

เทคโนโลยีการศึกษากับครูไทยในศตวรรษที่ 21

ภาสกร เรืองรอง, ประหยัด จิระวรพงศ์ *
วณิชชา แม่นยำ, วิลาวลัย สมยาโรน, ศรัณยู หมั่นเดช, ชไมพร ศรีสุรราช **

บทคัดย่อ

เมื่อสังคมโลกได้ตระหนักและเล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำเทคโนโลยีมาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตประจำวัน ครูในศตวรรษที่ 21 จึงต้องปรับตัวให้เข้ากับการเรียนรู้ให้เท่าทันยุคสมัยที่เปลี่ยนแปลง ไปด้วย ทั้งนี้ต้องพัฒนาทักษะด้านต่าง ๆ อย่างต่อเนื่อง โดยเฉพาะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เข้ามามีบทบาทอย่างมากในวงการศึกษาทันทีในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้สามารถชี้แนะและส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา นอกจากนี้ ครูไทยในอนาคตยังต้องมีความรู้จริงในเรื่องที่สอน และต้องมีเทคนิควิธีการให้นักเรียนสร้างองค์ความรู้จากประสบการณ์ รวมทั้งจัดกิจกรรมเชื่อมโยงความรู้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอก ฝึกให้นักเรียนทำงานเป็นทีม เป็นนักออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เหมาะสม จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ และแสดงออกซึ่งความรักและความห่วงใยต่อนักเรียน ทั้งนี้กระบวนการเรียนการสอนดังกล่าวจะสัมฤทธิ์ผลได้ ถ้าทุกภาคส่วนช่วยกัน หาทางลดปัญหาและอุปสรรคที่ขัดขวางการพัฒนาครู ซึ่งแนวทางและความเป็นไปได้ในการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 นั้น ต้องดำเนินการทั้งด้านนโยบายและด้านการพัฒนาตนเองของครูควบคู่กันไป จึงจะทำให้ครูเป็นครูยุคดิจิทัลอย่างแท้จริง

คำสำคัญ : เทคโนโลยีการศึกษา, ครูไทย, ศตวรรษที่ 21

Abstract

Nowadays, the world's society has been aware of the importance of implementing technology to daily life. Thus, teachers in 21st century must adapt themselves to the changing age. They are expected to improve their skills continuously, especially, their technology communicating skill which has become a big part of Thai education nowadays and in the future. If they do so, they would be able to navigate and encourage students to always self-study. Moreover, the future Thai teachers must have an actual knowledge in what they will be teaching. They should have techniques that encourage students to learn from experience naturally. They should arrange activities that would relate classrooms to external source. They should, as well, encourage students to work in team, to be proper in arranging activities, to create a learner-friendly environment, and to deliver their love and care to students. In order to achieve the targeted goals, all divisions must help eliminate problems that would distract the teachers from improving themselves. In order to get the plan to improve teachers in 21st century done, both regulations and process of improving must be worked on, so that teachers could truly become technological teachers.

Keyword : Education Technology, Thai Teacher, the 21st century

1. ความสำคัญและสภาพปัญหา

* อาจารย์ภาควิชา เทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร

โลกมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สังคมแห่งการเรียนรู้ไม่มีวันหยุดนิ่ง สังคมโลกกลายเป็นสังคมความรู้ (Knowledge Society) หรือสังคมแห่งการเรียนรู้ (Learning Society) องค์การทางการศึกษา จึงต้องปรับตัวให้

เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) โดยพึงตระหนักว่าคุณภาพการศึกษาขึ้นอยู่กับคุณภาพครูเป็นหลัก [1]

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 [2] มีนโยบายมุ่งเน้นแนวทางการพัฒนาโดยยึดคนเป็นศูนย์กลาง เพื่อให้เกิดการพัฒนาที่ยั่งยืนภายใต้การเปลี่ยนแปลง ทั้งภายในและภายนอกประเทศ นอกจากนี้ยังมีนโยบายส่งเสริมการศึกษาให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน และสร้างสังคมการเรียนรู้ที่มีคุณภาพอันก่อให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิต สอดคล้องกับนโยบายของรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ [3] ที่ต้องการให้พัฒนาการศึกษาของประเทศอย่างเร่งด่วน โดย 1 ในนโยบายเร่งรัดคือ ปฏิรูประบบการผลิตและพัฒนาครู ให้สามารถจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรปัจจุบันและรองรับหลักสูตรใหม่ ให้เป็นไปตาม พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ปี 2553 [4] และมาตรฐานวิชาชีพครู [5] ตามที่คุรุสภากำหนด

ดังนั้น ครูและบุคลากรทางการศึกษาจึงเป็นบุคคลที่มีความสำคัญทั้งทางตรงและทางอ้อมที่จะถ่ายทอดความรู้ความสามารถให้แก่ศิษย์ รวมทั้งพัฒนาศิษย์ให้เป็นมนุษย์ที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยเน้นกระบวนการ 4 ด้าน [6] คือ ด้านความรู้ ความคิด หรือพุทธิพิสัย (Cognitive Domain) ด้านความรู้สึก อารมณ์ สังคมหรือด้านจิตพิสัย (Affective Domain) ด้านทักษะปฏิบัติหรือทักษะพิสัย (Psychomotor Domain) และด้านทักษะการจัดการหรือทักษะกระบวนการ (Management Skill)

แนวโน้มการศึกษาในระดับนานาชาติได้มุ่งเน้นไปที่ทักษะความสามารถ ทักษะพื้นฐานในการดำรงชีวิต การอ่านออก เขียนได้ คิดเลขเป็น รวมทั้งทักษะพื้นฐานด้านการทำงาน การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม การสื่อสาร และทักษะเฉพาะอาชีพ ซึ่งเป็นทักษะ ที่องค์การสหประชาชาติ (UN) และองค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (ยูเนสโก)[8] ให้ความสำคัญ ส่วนในวงการศึกษไทยมองว่า ครู คือ กุญแจสำคัญในการแก้ไขปัญหาด้านคุณภาพการศึกษา [9] แต่รายงานของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ [10] พบว่า ความเป็นครูในสังคมไทยกำลังเผชิญกับปัญหาหลายด้าน โดยเฉพาะวิกฤติศรัทธาในวิชาชีพ ดังนั้นจึงควรต้องมีการศึกษาเกี่ยวกับครูยุคใหม่อย่างเร่งด่วน เพื่อมุ่งเน้นการพัฒนาคนให้เป็นทรัพยากรมนุษย์ที่พร้อมขับเคลื่อนและยกระดับการพัฒนาประเทศที่มีคุณภาพต่อไป[11]

2. ความสำคัญและสภาพปัญหาของเทคโนโลยีและสื่อสารการศึกษา

ในยุคศตวรรษที่ 21 กระบวนการเรียนการสอนมีการเปลี่ยนแปลง [12] โดยผู้เรียนจะเรียนด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย และสามารถเข้าถึงข้อมูลข่าวสารได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังมีปัญหาที่สืบเนื่องมาจากจำนวนนักเรียนที่เพิ่มขึ้นต่อห้องเรียน[13] จนทำให้วิธีการสอนแบบเดิมๆ ไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ สื่อที่แสดงมีขนาดใหญ่ไม่เพียงพอสำหรับ ผู้เรียนที่อยู่หลังห้อง ความจดจ่อกับผู้สอนถูกเบี่ยงเบนจากพฤติกรรมและสภาพแวดล้อมในชั้นเรียนขนาดใหญ่ ผู้เรียนมีการนำเอาคอมพิวเตอร์พกพาเข้ามาสืบค้นความรู้ในชั้นเรียน และถามคำถามเกี่ยวกับเรื่องที่ครูกำลังสอน หรือนำข้อมูลเหล่านั้นมาพูดคุย โดยที่ครูตอบไม่ได้ หรือไม่เคยรู้มาก่อน

เมื่อเป็นเช่นนี้ ครูจึงต้องพร้อมที่จะปรับตัวและพัฒนาตนเองให้เท่าทันเทคโนโลยี อยู่เสมอ และต้องมีความกระตือรือร้นที่จะพัฒนาทักษะและวิทยาการให้ทันสมัย เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ เทคนิควิธีการเรียนการสอนแบบใหม่ๆ ที่มีประสิทธิภาพ ทำให้ได้เด็กมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ตามที่สังคมไทยและสังคมโลกต้องการ



ภาพที่ 1 แนวทางการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอน [7]



ภาพที่ 2 ประยุกต์กิจกรรม
การเรียนการสอนด้วยเทคโนโลยี [14]

กระทรวงศึกษาธิการ [15] ได้เล็งเห็นความสำคัญของการนำเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communications Technology :ICT) มาใช้ ซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญและเป็นประโยชน์ต่อการศึกษา ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนการสอนและพัฒนาครูได้อย่างรวดเร็ว รวมทั้งยังช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนครู ตลอดจนลดความไม่เท่าเทียมทางการศึกษาในโรงเรียนที่ห่างไกลอีกด้วย

ปัจจุบันมีแนวทางการพัฒนา ICT เพื่อการศึกษา [12] ดังนี้

1) การจัดการระบบคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์เพื่อการเรียนการสอนของสถานศึกษา ทั้งคอมพิวเตอร์ประจำห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ประจำห้องเรียน ไม่ว่าจะเป็นคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะและคอมพิวเตอร์พกพา จัดตั้งศูนย์ข้อมูล Data Center และสถานีโทรทัศน์ผ่านดาวเทียมเพื่อการศึกษา สำหรับใช้ในการเรียนการสอน

2) การพัฒนาโครงข่ายโทรคมนาคมเพื่อการศึกษาขั้นพื้นฐาน การบูรณาการโครงข่าย MOENet [32] และ NEdNet [33] ให้เป็นโครงข่ายเดียว โดยใช้ชื่อว่า OBEC-NET [12] สำหรับใช้เป็นเครือข่ายเพื่อการศึกษาและวิจัย โดยเชื่อมต่อโรงเรียนต่างๆ ไว้กับศูนย์ข้อมูลของ สพฐ. OBEC Data Center เพื่อให้ง่ายต่อการดูแลและบริหารจัดการ

3) การพัฒนาสื่ออิเล็กทรอนิกส์ (Digital Contents) ในรูปแบบสื่อออนไลน์ผ่านเว็บไซต์ e-Book หรือ Applications ต่างๆ

เนื่องจากรูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มีลักษณะที่เป็นการเรียนรู้ร่วมกันระหว่างครูกับนักเรียน และนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน โดยประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่มาช่วยในการเรียนการสอน ดังนั้นทักษะด้าน ICT จึงมีความสำคัญมากสำหรับครู เพราะการพัฒนาสื่อการสอน และจัดสรรทรัพยากร แหล่งเรียนรู้ต่างๆ ต้องอาศัยเทคโนโลยีมาเป็นเครื่องมือในการบริหารจัดการให้เกิดสิ่งแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในยุคดิจิทัล รวมถึงใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในการพัฒนาทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 ให้กับนักเรียนด้วย [16]

3. ครูไทยในอนาคต

เมื่อสังคมโลกเปลี่ยนไป ผู้เรียนไม่ได้เรียนรู้จากโรงเรียนเพียงแห่งเดียว แต่สามารถเรียนรู้ได้จากแหล่งเรียนรู้ภายนอกที่เป็นสังคมรอบตัว โดยเฉพาะอย่างยิ่งจากอินเทอร์เน็ต บทบาทของครูไทยในศตวรรษที่ 21[17] จึงต้องเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย โดยครูต้องช่วยแก้ไข และชี้แนะความรู้ที่ถูก ผิด ที่ผู้เรียนได้รับจากสื่อภายนอก รวมทั้งสอนให้รู้จักการคิดวิเคราะห์ กลั่นกรองความรู้อย่างมีวิจารณญาณ ก่อนนำข้อมูลมาใช้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

นอกจากนี้ครูยังต้องปรับเปลี่ยนวิธีการสอนและต้องพัฒนาทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ของตนเอง ดังที่ รศ.ดร.ถนอมพร เลหาจรัสแสง [16] ได้เสนอทักษะที่จำเป็นสำหรับครูไทยในอนาคต (C-Teacher) ไว้อย่างน้อย 8 ประการคือ

1. **Content** ครูต้องมีความรู้และทักษะในเรื่องที่สอนเป็นอย่างดี หากไม่รู้จักในเรื่องที่สอนแล้ว ก็ยากที่นักเรียนจะมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหา นั้น ๆ

2. **Computer (ICT) Integration** ครูต้องมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีเข้ามาช่วยในการจัดการเรียนการสอน เนื่องจากกิจกรรมการเรียนการสอนที่ใช้เทคโนโลยีจะช่วยกระตุ้นความสนใจให้กับนักเรียน และหากออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ จะช่วยส่งเสริมความรู้และทักษะที่ต้องการได้เป็นอย่างดี

3. **Constructionist** ครูผู้สอนต้องเข้าใจแนวคิดที่ว่า ผู้เรียนสามารถสร้างองค์ความรู้ได้ด้วยตัวเอง โดยเชื่อมโยงความรู้เดิมที่มีอยู่ภายในเข้ากับการได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ดังนั้นครูจึงควรนำแนวคิดนี้ไปพัฒนาวางแผนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนเกิดความรู้ที่คงทนและเกิดทักษะที่ต้องการ

4. **Connectivity** ครูต้องสามารถจัดกิจกรรมให้เชื่อมโยงระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนกับครู ครูภายในสถานศึกษาเดียวกันหรือต่างสถานศึกษา ระหว่างสถานศึกษา และสถานศึกษากับชุมชน เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการเรียนรู้ที่เป็นประโยชน์ ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติอันจะก่อให้เกิดประสบการณ์ตรงกับนักเรียน

5. **Collaboration** ครูมีบทบาทในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในลักษณะการเรียนรู้แบบร่วมมือระหว่างนักเรียนกับครู และนักเรียนกับนักเรียนด้วยกัน เพื่อฝึกทักษะการทำงานเป็นทีม การเรียนรู้ด้วยตนเอง และทักษะสำคัญอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

6. **Communication** ครูต้องมีทักษะการสื่อสาร ทั้งการบรรยาย การยกตัวอย่าง การเลือกใช้สื่อ และการนำเสนอ รวมถึงการจัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ เพื่อถ่ายทอดความรู้ให้กับนักเรียนได้อย่างเหมาะสม

7. **Creativity** ครูต้องออกแบบ สร้างสรรค์กิจกรรมการเรียนรู้ จัดสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ด้วยตนเองของผู้เรียนมากกว่าการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้หน้าห้องเพียงอย่างเดียว

8. **Caring** ครูต้องมีมุทิตาจิตต่อนักเรียน ต้องแสดงออกถึงความรัก ความห่วงใยอย่างจริงใจต่อนักเรียน เพื่อให้เด็กเกิดความเชื่อใจ ส่งผลให้เกิดสภาพการเรียนรู้ที่ตื่นตัวแบบผ่อนคลาย ซึ่งเป็นสภาพที่นักเรียนจะเรียนรู้ได้ดีที่สุด

เมื่อนำที่และบทบาทของครูผู้สอนได้เปลี่ยนจากการบรรยายหน้าชั้นเรียนเพียงอย่างเดียวมาเป็นการกล่าวนำเข้าสู่บทเรียน ทำหน้าที่เป็นเพียงผู้แนะนำ ให้คำปรึกษา และแก้ปัญหาให้แก่ผู้เรียน จึงเกิดวิธีการสอนที่หลากหลายมากขึ้น [19] มีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการเรียนการสอนแบบปฏิสัมพันธ์ผ่านเครือข่าย (Network) อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้ครูต้องมีการปรับทัศนคติใหม่ พัฒนาความรู้และทักษะความสามารถที่จำเป็นตามแนวทาง C-Teacher ที่ได้กล่าวมาข้างต้น

4. ปัญหาและอุปสรรคของครูไทย

การพัฒนาการศึกษาของชาติ ไม่ใช่เฉพาะภาระหน้าที่ของใครหรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งเท่านั้น แต่เป็นเรื่องที่สังคมต้องให้ความตระหนักและช่วยกันหาทางออก โดยปัญหาทางการศึกษาที่สำคัญก็คือ ปัญหาด้านครู [20]

จากผลสำรวจความคิดเห็นของครู [21] เนื่องในวันครูแห่งชาติ ปี 2555 ที่ผ่านมามีทำให้ทราบปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการทำหน้าที่ครู และแนวทางการส่งเสริมครูให้สามารถปฏิบัติหน้าที่ได้ดียิ่งขึ้น ดังนี้

4.1. ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการทำหน้าที่ครู ประกอบด้วย

1) ภาระงานอื่นนอกเหนือจากการสอน การทำหน้าที่อื่นนอกเหนือจากการสอน จะทำให้ครูมีเวลาเตรียมการสอนและมีสมาธิในการสอนน้อยลง ซึ่งโรงเรียนในประเทศไทยให้ครูผู้สอนปฏิบัติหน้าที่อื่น เช่น พัสตุ บุคคล ธุรการ ฯลฯ จนทำให้ประสิทธิภาพการสอนลดลง

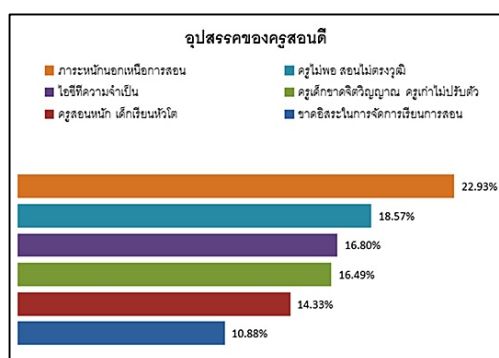
2) จำนวนครูไม่เพียงพอ สอนไม่ตรงกับวุฒิ กำหนดตราบก่าลังที่ไม่เหมาะสม ใช้ อัตราส่วนของจำนวนนักเรียนต่อจำนวนครูเป็นเกณฑ์ โดยไม่คำนึงถึงจำนวนห้องเรียนนั้น ส่งผล กระทบอย่างมากต่อ ประสิทธิภาพการสอนของครู

3) ขาดทักษะทางด้านไอซีที โดยครูจำนวนมากยังขาดทักษะด้านนี้ จึงทำให้รับรู้ข้อมูล หรือมีแหล่ง ค้นคว้าข้อมูลน้อยกว่านักเรียน นอกจากนี้สื่อการสอนที่มีแค่หนังสือหรือตำราอาจตอบสนองต่อการรับรู้และความต้องการ ของนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ไม่เต็มที่

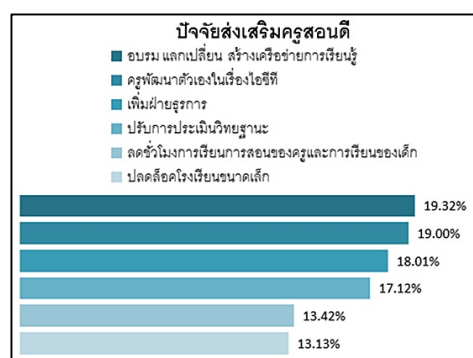
4) ครูรุ่นใหม่ขาดความเชี่ยวชาญในการสอนทั้งทางวิชาการและคุณลักษณะความเป็นครู ความเอา ใจใส่ต่อเด็กลดลง ขาดประสบการณ์ ขณะที่ครูรุ่นเก่าไม่ปรับตัว ให้เข้ากับลักษณะของผู้เรียนที่เปลี่ยนไป ไม่ปรับวิธีการ สอน ไม่ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ เพื่อเสริมการจัดการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพ

5) ครูสอนหนักส่งผลให้เด็กเรียนมากขึ้น ผลการทดสอบระดับชาติที่ไม่เป็นที่น่าพอใจ ทำให้ครู แก้ปัญหาโดยยังคงยึดวิธีการสอนแบบเดิม พยายามสอนเนื้อหาให้มากขึ้น ใช้เวลาสอนมากขึ้น เพื่อหวังให้นักเรียน มีความรู้เพิ่มขึ้น ทำให้เด็กต้องใช้เวลาเรียนในห้องเรียนมาก ซึ่งจะเห็นได้จากผลการสำรวจของ UNESCO [23] ที่ เด็กไทยใช้เวลาเรียนในห้องเรียนเฉลี่ย มากกว่าประเทศเพื่อนบ้าน

6) ขาดอิสระในการจัดการ ครูยังคงต้องปฏิบัติตามนโยบายของหน่วยงานต้นสังกัด ซึ่ง นโยบายเหล่านั้นไม่ได้ถูกต้องและดีเสมอไป เช่น การเรียนการสอนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้คือ นักเรียนที่เรียนภาษาอังกฤษ 15 ปี แต่ไม่สามารถสื่อสารภาษาอังกฤษได้ เป็นต้น



ภาพที่ 4 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการทำหน้าที่ครู [22]



ภาพที่ 5 ปัจจัยส่งเสริมการทำหน้าที่ของครูให้เกิดประสิทธิภาพ [24]

4.2 ปัจจัยส่งเสริมการทำหน้าที่ของครูให้เกิดประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1) การอบรม แลกเปลี่ยน และสร้างเครือข่ายความรู้ จะช่วยให้ครูไม่จำกัดเพียงวิธีการสอนของตนเองเท่านั้น แต่ยังเปิดใจรับวิธีการสอนอื่นๆ มาประยุกต์ใช้กับบริบทของตนเอง

2) การพัฒนาตนเองในเรื่องไอซีที เพราะการนำไอซีทีมาเป็นเครื่องมือในการจัดการเรียนรู้จะช่วยเพิ่มช่องทางการเรียนที่หลากหลาย รวมทั้งยังเพิ่มประสิทธิภาพทางการเรียนของนักเรียนด้วย

3) การเพิ่มฝ่ายธุรการ จะช่วยให้ครูมีเวลาในการเอาใจใส่ต่องานวิชาการ หรือนักเรียนมากขึ้น

4) มีการปรับเลื่อนวิทยฐานะ โดยประเมินจากผลผลิตและผลลัพธ์จากกระบวนการเรียนการสอน คือนักเรียน ควบคู่กับผลงานทางวิชาการ ซึ่งจะส่งผลต่อขวัญและกำลังใจของครูผู้สอนเป็นอย่างดี

5) ลดชั่วโมงการเรียนการสอนในห้องเรียน เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนค้นคว้าในสิ่งที่นักเรียนสนใจ และพัฒนาทักษะที่สำคัญในศตวรรษที่ 21

ปัจจัยดังกล่าวสอดคล้องกับนักวิชาการหลายท่าน [23][24] ที่มีความเห็นว่าการสอนของครูในปัจจุบันยังเป็นการสอนแบบดั้งเดิม คือ เป็นการถ่ายทอดวิชาในห้องเรียน ส่งผลให้เด็กขาดภาวะผู้นำ เพราะเด็กไม่มีความคิดเป็นของตนเอง และปัจจุบัน มีการพูดถึงทักษะของเด็กในศตวรรษที่ 21 แต่ยังไม่มีความพร้อมประกอบแนวทางการพัฒนาทักษะครูให้พร้อมต่อการเรียนการสอนสมัยใหม่ ครูไทยจำนวนมากจึงเหมือนถูกปล่อยลอยอย่างโดดเดี่ยวท่ามกลางความเปลี่ยนแปลงของกระแสสังคมโลก[25]

5. แนวทางและความเป็นไปได้ในการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21

5.1 ด้านนโยบาย

จากสภาพการณ์ที่กล่าวข้างต้น จะเห็นได้ว่าการจัดการศึกษาในประเทศไทยต้องมีการพัฒนาให้สอดคล้องกับสภาวะการณ์โลก ไม่เพียงเฉพาะครูเท่านั้นแต่หมายรวมถึงการพัฒนาทั้งระบบให้เอื้อต่อการเรียนรู้ในยุคสมัยใหม่ด้วย โดยมีแนวทางที่ควรส่งเสริมและเปิดมุมมองของการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 ดังนี้ [13][16][26][27][28][29]

1. ในอดีต การพัฒนาครูยังมีทิศทางที่ไม่ชัดเจน และไม่ค่อยให้ความสำคัญอย่างจริงจัง หากต้องการให้เกิดผลลัพธ์ที่ดีต่อเด็กแล้ว ควรจะมีการกำหนดนโยบายเพื่อเป็นกรอบในการพัฒนาครูให้ตรงจุด เพื่อสนองตอบต่อปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน โดยควรมีการกำหนดหน่วยงานการพัฒนาครูอย่างทั่วถึงทุกพื้นที่ ไม่ใช่กำหนดอำนาจการพัฒนาครูไว้ที่ส่วนกลางอย่างเดียว

2. ควรมีการกำหนดมาตรฐานอาชีพครู โดยเฉพาะความรู้ความสามารถด้านมาตรฐานการปฏิบัติงานของครู ซึ่งมาตรฐานเหล่านี้สามารถใช้เป็นเกณฑ์วัดความเป็นครูและเป็นเครื่องมือตรวจสอบกลั่นกรองผู้ประกอบวิชาชีพครูได้อย่างชัดเจนและมีคุณภาพ

3. ควรมีการพัฒนากระบวนการผลิตครูออกสู่ตลาดการศึกษา รวมทั้งหลักสูตรครูที่ทันต่อเปลี่ยนแปลงไปของสังคมโลก

4. ควรมีการให้ความรู้และปรับแนวคิดของครูให้เข้าใจวิธีการเรียนรู้ในยุคสมัยใหม่ ที่ผู้เรียนสามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง จากการสืบค้น การลงมือปฏิบัติ มีอิสระในการเรียนรู้ โดยมีครูคอยชี้แนะในลักษณะของผู้ให้คำปรึกษา

5. ควรอาศัยประโยชน์จากเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้ผู้เรียนเข้าถึงข้อมูล ความรู้ได้แบบไม่มีขีดจำกัดเฉพาะในห้องเรียน หรือจากครูเท่านั้น

6. ควรถ่ายทอดแนวคิดและการปฏิบัติในการจัดการเรียนรู้ เพื่อสร้างผู้เรียนให้รู้จักคิดวิเคราะห์ อย่างมีเหตุผล มีจิตวิสัย ใช้ข้อมูลเพื่อการพัฒนาและแก้ปัญหา

7. ควรส่งเสริมให้ครูได้ศึกษาและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกับผู้อื่น และยึดหลักการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับชีวิตจริง

8. ควรสร้างระบบ Coaching โดยให้ครูที่มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนเป็นผู้ฝึกปฏิบัติให้กับครูที่ยังขาดความชำนาญ ฝึกปฏิบัติให้ครู เป็นการทำงานอย่างใกล้ชิดระหว่างครูผู้มีประสบการณ์กับเพื่อนครูในการปรับเปลี่ยนวิธีการเรียนการสอนและแก้ปัญหาการเรียนรู้อันเป็นรายกลุ่มหรือรายบุคคล

9. การผสมผสานกระบวนการวัดผลเข้ากับกระบวนการสอนอย่างแนบแน่นปรับให้ยืดหยุ่นหลากหลายใช้ได้ ในหลายสถานการณ์ หลายเป้าหมาย โดยเฉพาะการวัดทักษะหรือคุณลักษณะใหม่ๆ ตามกรอบคิดร่วมสมัย

10. การนำเทคโนโลยีทางไกลมาช่วยในการพัฒนาครู เพื่อถ่ายทอดความรู้และทักษะที่สำคัญให้กับครูทั่วประเทศ อาจอยู่ในรูปแบบของเว็บไซต์ฝึกอบรม หรือวิดีโอคอนเฟอร์เรนซ์

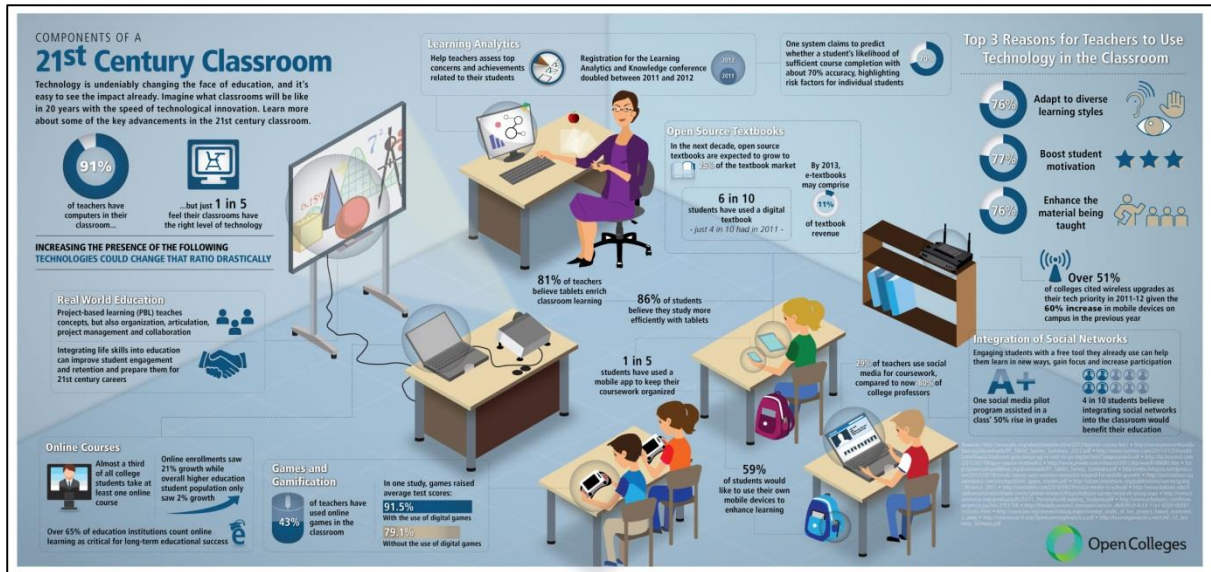
11. การส่งเสริมให้ครูทำวิจัยควบคู่ไปกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อเปลี่ยนไปสู่ครูนักวิจัย โดยครูจะนำปัญหาที่พบในชั้นเรียนจากประสบการณ์ไปเป็นปัญหาในการวิจัย เพื่อหาแนวทางการแก้ไข หรือแนวทางในการพัฒนาการเรียนการสอนต่อไป

12. ยุทธศาสตร์ “การสร้างแรงบันดาลใจ จุดไฟพลังครู” (Motivation & Inspiration) เน้นการค้นหาและหนุนเสริม “ครูผู้จุดไฟการเรียนรู้” ครูในแบบดังกล่าวจะถูกเน้นการฝึกให้รู้จักตั้งคำถาม เชื่อมโยงประเด็นสำคัญและตั้งโจทย์ชวนให้เด็กคิด แนวทางของการพัฒนาครูมักใช้ตัวอย่างจากครูผู้สร้างแรงบันดาลใจด้วยกันมาแลกเปลี่ยนและถ่ายทอดประสบการณ์หรือการเน้นให้ฝึกตั้งคำถาม อันจะทำให้ผู้เรียนเกิดการใฝ่เรียนรู้ต่อเนื่องตลอดชีวิตต่อไป

สรุปได้ว่า นโยบายที่ชัดเจนจะก่อให้เกิดการพัฒนาครูอย่างทั่วถึง การกำหนดมาตรฐานวิชาชีพและการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ก็เป็นส่วนสำคัญในการกระตุ้นให้ครูมีการพัฒนาตนเอง โดยเปลี่ยนแปลงทั้งทัศนคติ วิธีสอน และบทบาท ทั้งยังส่งผลให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และประสบการณ์ที่หลายหลาย จนกลายเป็นองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำมาปรับใช้ภายใต้บริบทของตนเอง นอกจากนี้ครูต้องเป็น C-Teacher ประกอบด้วยทักษะ 8 ประการ ดังกล่าวข้างต้น เพื่อถ่ายทอดและเสริมสร้างความรู้ให้ผู้เรียนคิดเป็น แก้ปัญหาเป็น ตลอดจนส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะชีวิตและวิชาชีพตามคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของชาติและนานาชาติต่อไป

5.2 ด้านการพัฒนาตนเองของครู

ผู้ที่ได้ชื่อว่า “ครู” เป็นบุคคลสำคัญยิ่งต่อภารกิจในการพัฒนาเยาวชนของชาติ โดยนอกจากครูจะต้องมีจิตวิญญาณความเป็นครูแล้ว ยังต้องเป็นผู้ทรงความรู้ในเนื้อหาที่จะถ่ายทอดสู่ผู้เรียน และครูยังต้องจัดการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังต้องพัฒนาศิษย์ให้มีทักษะการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 ด้วย ดังนั้นครูจึงต้องเรียนรู้ที่จะปรับตัวและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ ซึ่งสิ่งที่ครูไทยในศตวรรษที่ 21 จำเป็นต้องพัฒนามีดังนี้ [30][31]



ภาพที่ 6 ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21 [34]

- 1) ทักษะในการตั้งคำถาม การตั้งคำถามเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน นักเรียนจะได้ฝึกคิดและค้นหาคำตอบด้วยตนเองตามทฤษฎีการเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem Based Learning) ดังนั้นครูจึงควรเรียนรู้และฝึกฝนทักษะการใช้คำถามในการเรียนการสอนให้ชำนาญ
- 2) ทักษะการจัดการเรียนรู้แบบสืบเสาะ (Inquiry Learning) ที่สอนให้เด็กหาความรู้ด้วยตัวเองจากการลงมือปฏิบัติ เพราะความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติจะเป็นความรู้ที่คงทน อีกทั้งผู้เรียนยังสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์อื่นได้อีกด้วย ครูจึงต้องเข้าใจบทบาทของตนเองและฝึกฝนอยู่เสมอ
- 3) ทักษะในการคัดเลือกความรู้ เป็นทักษะที่สอนให้ผู้เรียนสามารถจำแนกแยกแยะแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือและไม่น่าเชื่อถือ รวมถึงการคิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อกลั่นกรองข้อมูลความรู้ก่อนนำข้อมูลนั้นมาเป็นความรู้หรือนำเสนอ ดังนั้นครูต้องสามารถชี้แนะแนวทางในการคัดเลือกความรู้ให้แก่ผู้เรียนได้
- 4) ทักษะในการประเมินผลตามสภาพจริง ในการเรียนการสอนสมัยใหม่ ครูต้องให้ความสำคัญต่อกระบวนการเรียนรู้ของนักเรียนควบคู่ไปกับความรู้ที่นักเรียนได้รับ ดังนั้นครูต้องกำหนดเกณฑ์การประเมินกระบวนการเรียนรู้ เกณฑ์การทดสอบความรู้ รวมถึงเจตคติของนักเรียน ที่ชัดเจนและเป็นรูปธรรม
- 5) ทักษะการสอนคิด ครูต้องสามารถจัดการเรียนรู้ที่สนับสนุนให้นักเรียนฝึกฝนการคิด หรือตกผลึกทางความคิด ออกแบบการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับระดับพัฒนาการของเด็ก ส่งเสริมความสามารถที่แตกต่างกันของนักเรียน (multiple intelligences) และประเมินความก้าวหน้าของเด็กแต่ละกลุ่มได้อย่างเหมาะสม โดยใช้เหตุการณ์ปัจจุบันรอบตัวมาเป็นกรณีศึกษาให้นักเรียนค้นหาคำตอบ
- 6) ทักษะการบูรณาการการสอน ครูต้องสามารถจัดการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงความรู้หลายแขนงไว้ด้วยกัน เพราะในชีวิตจริงนักเรียนต้องประยุกต์ใช้ความรู้ที่หลากหลายในการดำเนินชีวิตและแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น
- 7) ทักษะในการประเมินผล เนื่องจากนักเรียนมีความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะฉะนั้น ครูจึงต้องออกแบบการประเมินผลการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับธรรมชาติของวิชา และให้เหมาะสมกับตามความต่างนั้นๆ
- 8) มีจิตวิญญาณความเป็นครู ครูไม่ได้มีหน้าที่เฉพาะถ่ายทอดวิชาความรู้หรือจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียนเท่านั้น แต่ครูยังมีบทบาทในการอบรมสั่งสอนคุณธรรมจริยธรรม ประคับประคองให้จบการศึกษาออกไปเป็นพลเมืองที่ดีมีคุณภาพของประเทศต่อไป

9) ต้องเรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ข้อมูลข่าวสารเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความรู้มีอยู่มากมายรอบตัวให้แสวงหาด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศที่ก้าวหน้า ครูจึงไม่อาจหยุดนิ่งที่จะแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

10) เปิดใจรับการเปลี่ยนแปลง ทักษะการปรับตัวให้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง เป็นสิ่งสำคัญที่ทั้งครูและนักเรียนพึงมี หลายสิ่งรอบ ๆ ตัวเกิดการเปลี่ยนแปลง ครูต้องเปิดใจยอมรับและรู้จักปรับตัว เพื่อทำหน้าที่ครูและดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

11) เป็นแบบอย่างด้านคุณธรรม คุณธรรมจริยธรรมสำคัญไม่แพ้จิตวิญญาณความเป็นครู ครูต้องประพฤติปฏิบัติตนให้เป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักเรียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัจจุบันที่กระแสข้อมูลข่าวสารธาโถมเข้าสู่ตัวนักเรียน การเป็นแบบอย่างและการชี้แนะด้านคุณธรรมจึงเป็นสิ่งสำคัญ

12) เป็นที่ปรึกษาที่ดีให้กับนักเรียน ครูต้องเป็นทั้งผู้ถ่ายทอดวิชาความรู้และผู้ที่คำปรึกษาแก่นักเรียนได้ทุกเรื่อง

13) มีความคิดสร้างสรรค์ (Creativity, Creation, Creating, Creative Thinking) เป็นหนึ่งในทักษะสำคัญของครู ที่ได้รับการกำหนดให้เป็นทักษะที่จำเป็นจะต้องนำไปใช้ ในกระบวนการพัฒนาผู้เรียนในช่วงศตวรรษที่ 21

14) ครูต้องทำตนให้ศิษย์รัก การปฏิบัติต่อนักเรียนอย่างกัลยาณมิตร จะทำให้นักเรียนไม่เกิดความกลัวและวิตกกังวล ซึ่งเป็นอุปสรรคต่อการเรียนรู้

15) ยึดหลักแห่งความพอเพียง ครูต้องไม่ใช้จ่ายเกินตัว ไม่ฟุ้งเฟ้อตามสังคมนิยมบริโภค เป็นแบบอย่างที่ดีให้กับนักเรียน

การพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 นั้น จะต้องมีกำหนดนโยบายที่ชัดเจน มีระบบสนับสนุนการอบรมพัฒนา และการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการพัฒนา แต่อย่างไรก็ตาม ไม่เพียงแต่การสนับสนุนจากภายนอกเท่านั้น ตัวครูเองจะต้องพัฒนาตนเองไปสู่ครูในศตวรรษที่ 21 ด้วย ต้องเปิดใจรับการเปลี่ยนแปลง อีกทั้งต้องมีทักษะและความสามารถรอบด้านที่ตั้งอยู่บนมโนธรรม และความอดทน เพื่อส่งเสริมให้ศิษย์มีความคิดสร้างสรรค์ สามารถสร้างองค์ความรู้จากการหาคำตอบด้วยตนเอง รวมทั้งต้องสร้างศิษย์ให้มีทักษะชีวิตและการทำงานตามสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมอีกด้วย

6. บทสรุป

ในยุคศตวรรษที่ 21 หรือยุคดิจิทัลนี้ เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือสำคัญในการนำมาประยุกต์ใช้ ทั้งด้านการพัฒนาครูและการจัดการเรียนการสอน ครูจึงควรมีทักษะทั้ง 8 ด้าน ตามแนวคิด C-Teacher นอกจากนี้ ปัญหาอุปสรรคต่าง ๆ ที่ขัดขวางการพัฒนาครูและการเรียนการสอนต้องได้รับการแก้ไขให้ถูกจุดและครอบคลุม แนวทางการพัฒนาครูต้องทำควบคู่กันไปทั้งด้านนโยบายที่มาสนับสนุน และการพัฒนาตนเองของครู ซึ่งต้องอาศัยความตระหนักและความร่วมมือจากทุกภาคส่วน รวมถึงการเปิดใจรับสิ่งใหม่และการปรับตัวของครูด้วย

7. อ้างอิง

- [1] Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-First Century. [อินเทอร์เน็ต]. 1996. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. Online from http://www.unesco.org/education/pdf/15_62.pdf
- [2] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 พ.ศ.2555-2559. [อินเทอร์เน็ต]. 2554. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.nesdb.go.th>.
- [3] ข่าวสำนักงานรัฐมนตรี 212/2556. 8 นโยบายการศึกษา "จาตุรนต์ ฉายแสง". [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.moe.go.th/websm/2013/jul/212.html>
- [4] พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา ปี 2553. [อินเทอร์เน็ต]. 2553. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://203.146.15.33/index.php/notice-law-rule/law-act?limitstart=0>
- [5] มาตรฐานการประกอบวิชาชีพ. มาตรฐานวิชาชีพครู. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.ksp.or.th/ksp2013/content/view.php?mid=136&did=254>
- [6] ครูในศตวรรษที่ 21. [อินเทอร์เน็ต]. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.aircadetwing.com/index.php?lay=show&ac=article&Id=538685172&Ntype=3>
- [7] กิจกรรมการเรียนรู้การสอน. [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก http://pimchamai53041616.blogspot.com/2011/02/blog-post_09.html
- [8] สำนักความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ. สรุปรูปการสัมมนาระดับชาติ การศึกษาเพื่อปวงชน กับองค์การยูเนสโก. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก http://www.bic.moe.go.th/th/index.php?option=com_content&view=article&id=1141:2013-08-19-11-03-39&catid=36:movement-
- [9] รุ่ง แก้วแดง. (2543). การศึกษากับกำลังอำนาจของชาติ. สกศ.
- [10] คณะกรรมการครู, สำนักงาน. (2544). การปฏิรูปการสรรหาครู. สำนักงานการศึกษา. โรงพิมพ์ครูสภา.
- [11] ข่าวสำนักงานรัฐมนตรี 256/2556. รมว.ศธ.ปาฐกถาพิเศษ การศึกษาสร้างเด็กไทยก้าวทันโลกยุคใหม่. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.moe.go.th/websm/2013/aug/256.html>
- [12] กระทรวงศึกษาธิการ. ศธ.จัดรูปแบบทบทวนใหม่ทันกับเทคโนโลยีสอนเด็ก. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.moe.go.th/moe/th/news/detail.php?NewsID=34113&Key=hotnews>

- [13] สุทธิพร จิตต์มิตรภาพ. 2553. การเปลี่ยนแปลงโลกของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และการพัฒนาสู่ “ครูมืออาชีพ” ใน สุดาพร ลักษณะนิพนธ์ (บรรณาธิการ). 2553. การเรียนรู้สู่การเปลี่ยนแปลง. สมาคมเครือข่ายการพัฒนาวิชาชีพอาจารย์และองค์กร อุดมศึกษาแห่งประเทศไทย. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวง ศึกษาธิการ.
- [14] ภาพที่ 2 ประยุกต์กิจกรรมการเรียนรู้การสอนด้วยเทคโนโลยี. [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://womansday.ninensn.com.au/backtoschool2013/8600885/teaching-kids-with-technology>
- [15] ข่าวสำนักงานรัฐมนตรี 275/2556. รมว.ศธ.เปิดการเสวนา ICT เพื่อปฏิรูปการเรียนการสอน. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.moe.go.th/websm/2013/aug/275.html>
- [16] ถนอมพร เลหาจรัสแสง.การเรียนรู้ในยุคสมัยหน้า: ตอนรูปแบบและทฤษฎี การเรียนรู้อนาคต. [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://thanompo.edu.cmu.ac.th/load/journal/50-51/next-generation%20of%20learning.pdf>
- [17] วิจารย์ พานิช. ครูแห่งศตวรรษที่ 21 ต้องช่วยแก้ไขความรู้อันผิดๆ ของนักเรียน. [อินเทอร์เน็ต]. 2555. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://lripsm.wix.com/21st#!-21/c6he>
- [18] กิจกรรมการเรียนรู้การสอน. [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://earthangels-angeliclightworkers.com>
- [19] หน้าทีและบทบาทของครูผู้สอน. [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.learners.in.th/blogs/posts/535256>
- [20] ไมตรี อินทร์ประสิทธิ์. อนาคตครูไทย กับสื่อการเรียนการสอน D-book ในยุค Tablet. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.kku.ac.th/news/>
- [21] รุ่งนภา จิตรโรจนรักษ์ .เปิด 6 อุปสรรคการทำงานครูไทย สอนหนัก ขาดจิตวิญญาณ ไร้ทักษะ ICT. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.enn.co.th/5942>
- [22] ภาพที่ 4 ปัจจัยที่เป็นอุปสรรคของการทำหน้าที่ครู. [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก http://www.kruthai.info/view.php?article_id=3693
- [23] UNESCO Institute of Statistics. (2000). Hours of instruction for pupils aged 11 (most recent) by country. อ้างถึงใน เด็กไทยเรียนหนักแค่ไหน?. [อินเทอร์เน็ต]. 2012. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://whereisthailand.info/2012/01/pupils-class-hours/>
- [22] ภาพที่ 5 ปัจจัยส่งเสริมการทำหน้าที่ของครูให้เกิดประสิทธิภาพ. [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก http://www.kruthai.info/view.php?article_id=3693
- [23] วิจารย์ พานิช.เปิด 6 อุปสรรคการทำงานครูไทย สอนหนัก ขาดจิตวิญญาณ ไร้ทักษะ ICT. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.enn.co.th/5942>

- [24] ไพฑูรย์ สิ้นลรัตน์. เปิด 6 อุปสรรคการทำงานครูไทย สอนหนัก ขาดจิตวิญญาณ ไร้ทักษะICT. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.enn.co.th/5942>
- [25] _____ . เปิด 6 อุปสรรคการทำงานครูไทย สอนหนัก ขาดจิตวิญญาณ ไร้ทักษะICT. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.enn.co.th/5942>
- [26] จุฬารักษ์ มาเสถียรวงศ์. จับกระแสการพัฒนาครูในศตวรรษที่ 21 : ข้อคิดและทิศทางเพื่อการพัฒนาครูไทย. [อินเทอร์เน็ต]. 2555. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก http://www.ramajitti.com/info_point.php
- [27] Ora Kwo.(Assoc. Prof.). Teachers' Challenges in 21st Century : Pedagogy, Standardized Testing, and Paychecks. [อินเทอร์เน็ต]. 2555. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://lripsm.wix.com/21st#!-21/c6he>
- [28] วิจารย์ พานิช.บทบาทหน้าที่ของครู และการทดสอบมาตรฐานในศตวรรษที่ 21. [อินเทอร์เน็ต]. 2555. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://lripsm.wix.com/21st#!-21/c6he>
- [29] ศิริวรรณ นักรู้. ผลกระทบของเทคโนโลยีต่อการจัดการศึกษา. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.learners.in.th/blogs/posts/535256>
- [30] จันทวรรณ ปิยะวัฒน์. สกัดความรู้จากโครงการ "สรอ. ขอความรู้" ทักษะของครูในศตวรรษที่ 21. [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.schoolweb.in.th/nongkungsomdet/news.php?view=20130921233056XeRrHwQ>
- [31] กลิ่น สระทองเนียม. การศึกษาชาติ รัฐบาลต้องเร่งผ่าตัด. หนังสือพิมพ์เดลินิวส์ ฉบับวันที่ 27 ส.ค. 2556 (กรอบบ่าย). [อินเทอร์เน็ต]. 2556. [เข้าถึงเมื่อ 18 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก http://www.kruthai.info/view.php?article_id=5877
- [32] นายบำรุง เดียบแหลม. ข้อมูลจำเพาะสำหรับศูนย์บริการ(MOENet Service). [อินเทอร์เน็ต]. ม.ป.ป. [เข้าถึงเมื่อ 28 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก <http://www.moe.go.th/stm/read/moenet.shtml>
- [33] กัจจ ติดยกวี. ทิศทางเครือข่ายการศึกษาแห่งชาติ (NEdNet). [อินเทอร์เน็ต]. 2555. [เข้าถึงเมื่อ 28 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก http://203.172.205.25/ftp/25551030oct-2nov2555-uninet%20nednet%20obecnet%20for%20%20school55/NEdNet-IPv6_add_for%C3%CD%A7%A1%D3%A8%C3.pdf
- [34] ภาพที่ 6 ห้องเรียนในศตวรรษที่ 21. [อินเทอร์เน็ต]. 2555. [เข้าถึงเมื่อ 28 ก.ย. 2556]. เข้าถึงได้จาก http://edudemic.com/wp-content/uploads/2012/07/21st_century_classroom.jpg