

บทบาทผู้บริหารสถานศึกษาในศตวรรษที่ 21

ดร.สมหมาย อ่ำดอนกลอย¹

¹คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

บทนำ

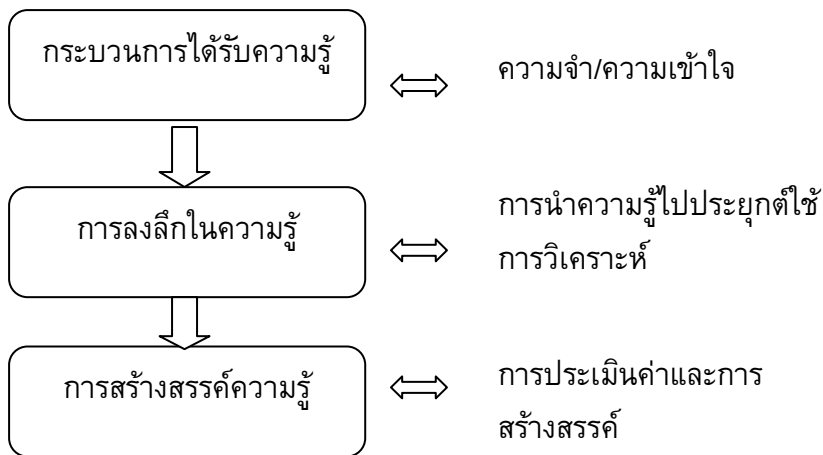
จากสังคมยุคอุตสาหกรรมในศตวรรษที่ 19 และ 20 เปลี่ยนผ่านเข้าสู่สังคมยุคความรู้ในศตวรรษที่ 21 ที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว เนื่องมาจากการใช้เทคโนโลยีเพื่อเชื่อมโยงข้อมูลต่าง ๆ ของทุกภูมิภาคของโลกเข้าด้วยกัน พลังขับเคลื่อนของเทคโนโลยียุคดิจิทัลส่งผลทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และเป็นความรวดเร็วที่นักวิชาการเห็นตรงกันว่าเพิ่งจะเริ่มต้นเท่านั้น ในระยะถัดไปจะยิ่งทวีความรวดเร็วมากยิ่งขึ้นเป็นทวีคูณ ซึ่งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางการศึกษาตามไปด้วยอย่างไม่อาจหลีกเลี่ยงได้ สถานศึกษาจึงต้องมีความตื่นตัวและเตรียมพร้อมในการจัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมความพร้อมให้นักเรียนมีทักษะสำหรับการออกไปดำรงชีวิตในโลกในศตวรรษที่ 21 ซึ่งส่งผลให้มีการเปลี่ยนแปลงการจัดการเรียนรู้เพื่อเด็กในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

Prensky (2001) กล่าวว่า นักเรียนในปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปจากอดีตมาก ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการแต่งตัว รูปแบบของการแสดงออก นักเรียนในปัจจุบันตั้งแต่ระดับอนุบาลถึงมหาวิทยาลัยแสดงให้เห็นถึงการเป็นคนรุ่นใหม่ที่เติบโตมาพร้อมกับเทคโนโลยีใหม่ และมีการใช้เวลาส่วนมากอยู่กับคอมพิวเตอร์ เกมส์ อินเทอร์เน็ต โทรศัพท์มือถือ รวมทั้งของเล่นต่าง ๆ ในยุคดิจิทัล นอกจากนั้นยังเห็นได้ว่า เด็กในยุคปัจจุบันมีระบบคิดและกระบวนการทางสารสนเทศที่แตกต่างจากคนรุ่นก่อนหน้าอย่างสิ้นเชิง คนรุ่นก่อนหน้านี้เป็นกลุ่มคนที่ไม่มีความรู้ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต หรือเทคโนโลยีที่เป็นดิจิทัล

สถานศึกษาและบุคลากรทางการศึกษาในปัจจุบันของเรามีความพร้อมที่จะรับมือต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นแล้วหรือไม่ ครูมีความรู้และทักษะพร้อมที่จะนำเทคโนโลยีมาพัฒนาการเรียนการสอนหรือไม่ ผู้บริหารโรงเรียนมีความเข้าใจเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงและพร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงหรือไม่ ผู้บริหารระดับนโยบายมีความใส่ใจต่อการเปลี่ยนแปลงหรือยัง Churches (2008) กล่าวว่า การเปลี่ยนแปลงห้องเรียน ครู หลักสูตร และการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั้น ยังไม่เพียงพอกับการเปลี่ยนแปลงที่เป็นไปอย่างรวดเร็ว สิ่งสำคัญที่ต้องมีการเปลี่ยนแปลงด้วยคือ ศาสตร์การสอน (pedagogy) ที่ต้องสะท้อนถึงวิธีการเรียนรู้ของนักเรียนสะท้อนถึงโลกที่พวกเขาจะต้องเดินทางเข้าไปในอนาคต ดังนั้นรูปแบบและวิธีการสอนจึงมีความ

จำเป็นต้องมุ่งให้ผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้ (create knowledge) จากกระบวนการได้รับความรู้ (knowledge acquisition) และการลงลึกในความรู้ (knowledge deepening) เป็นการสร้างสรรค์ความรู้จากกระบวนการเรียนรู้ด้วยการกระทำ (Learning by doing) จากงานหรือจากกิจกรรมในบริบทหรือปัญหาในโลกที่เป็นจริง ซึ่งเชื่อว่ากระบวนการเรียนรู้ดังกล่าวจะนำไปสู่การพัฒนาทักษะการคิด (thinking skills) จากทักษะขั้นต่ำไปสู่ทักษะขั้นสูงกว่าตามลำดับขั้นการเรียนรู้ ของบลูม(Bloom's taxonomy) คือจากทักษะการคิดในระดับ ความจำ ความเข้าใจ และการประยุกต์ใช้ ไปสู่ทักษะการคิดในระดับการวิเคราะห์ การประเมินค่า และการสร้างสรรค์ ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 รูปแบบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

กรอบแนวคิดเชิงมโนทัศน์สำหรับทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (Model of 21st Century Outcomes and Support Systems) ซึ่งเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวางเนื่องด้วยเป็นกรอบแนวคิดที่เน้นผลลัพธ์ที่เกิดกับผู้เรียน (Student Outcomes) ทั้งในด้านความรู้สาระวิชาหลัก (Core Subjects) และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะชีวิตและอาชีพ และ 3.ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี ที่จะช่วยผู้เรียนได้เตรียมความพร้อมในหลากหลายด้าน รวมทั้งระบบสนับสนุนการเรียนรู้ ได้แก่มาตรฐานและการประเมินหลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาครู สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนในศตวรรษที่ 21

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ครูจะเป็นผู้สอนเพียงอย่างเดียวไม่ได้ แต่ต้องให้นักเรียนเป็นผู้เรียนรู้ด้วยตนเอง โดยครูจะออกแบบการเรียนรู้ ฝึกฝนให้ตนเองเป็นโค้ช (Coach) และอำนวยความสะดวก (Facilitator) ในการเรียนรู้ และต้องเป็นผู้ออกแบบกระบวนการเรียนรู้ที่จะทำให้นักเรียนเกิดทักษะในการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง ซึ่งนอกจากความรู้ในแต่ละสาขาวิชาแล้ว นักเรียนยังต้องมีทักษะที่สำคัญ 3 ด้าน คือ 1.ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม นั่นคือ การคิด

วิเคราะห์เป็น รู้จักการแก้ไขปัญหา และมีความคิดสร้างสรรค์ 2.ทักษะชีวิตและอาชีพ โดยเน้นการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ มีทักษะทางสังคมและเข้าใจความแตกต่างทางวัฒนธรรม และ 3.ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี กล่าวคือ ความสามารถในการใช้สื่อหรือเทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลรวมทั้งการผลิตสื่อ หรือเทคโนโลยีที่เป็นประโยชน์ ทั้ง 3 ทักษะนี้เรียกรวมกันเป็นทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งถือเป็นทักษะของกำลังคนประเทศทั่วโลก และประเทศในกลุ่มประชาคมอาเซียน มีความต้องการและให้การยอมรับ

จากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและสภาพแวดล้อมในยุคปัจจุบัน ทำให้การจัดการเรียนการสอนต้องมีการเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น โดยนักการศึกษาได้มีการนำเสนอหลักการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสามารถสรุปประเด็นสำคัญของลักษณะการจัดการเรียนรู้ได้ดังนี้ (ศิริวรรณ นัตรมณีรุ่งเรือง และวรางคณา ทองนพคุณ. 2557)

1. มนุษย์มีรูปแบบการเรียนรู้ที่แตกต่างกัน ผู้สอนจึงต้องใช้วิธีการสอนที่หลากหลาย หากผู้สอนนำรูปแบบการเรียนรู้แบบใดแบบหนึ่งไปใช้กับผู้เรียนทุกคนตลอดเวลา อาจทำให้ผู้เรียนบางคนเกิดอาการตายด้านทางสติปัญญา
2. ผู้เรียนควรเป็นผู้กำหนดองค์ความรู้ของตนเอง ไม่ใช่ นำความรู้ไปใส่และให้ผู้เรียนดำเนินรอยตามผู้สอน
3. โลกยุคใหม่ต้องการผู้เรียนซึ่งมีวินัย มีพฤติกรรมที่รู้จักยืดหยุ่นหรือปรับเปลี่ยนให้เข้ากับสถานการณ์ได้อย่างเหมาะสม ไม่ว่าจะอยู่ในสถานการณ์ที่เป็นแบบเผด็จการ แบบให้อิสระ หรือแบบประชาธิปไตย
4. เนื่องจากข้อมูลข่าวสารในโลกจะทวีเพิ่มขึ้นเป็น 2 เท่า ทุกๆ 10 ปี โรงเรียนจึงต้องใช้วิธีการที่หลากหลาย โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ในรูปแบบต่างๆ กัน
5. ให้ใช้กฎเหล็กของการศึกษาที่ว่า “ระบบที่เข้มงวดจะผลิตคนที่เข้มงวด” และ “ระบบที่ยืดหยุ่นจะผลิตคนที่รู้จักคิดยืดหยุ่น”
6. สังคม หรือชุมชนที่มั่งคั่ง ร่ำรวยด้วยข้อมูลข่าวสาร ทำให้การเรียนรู้สามารถเกิดขึ้นได้ในหลายๆ สถานที่
7. การเรียนรู้แบบเจาะลึก (Deep Learning) มีความจำเป็นมากกว่าการเรียนรู้แบบผิวเผิน (Shallow Learning) หมายความว่า จะเรียนอะไรต้องเรียนให้รู้จริง ให้รู้สึก รู้รอบ ไม่ใช่เรียนแบบงูๆ ปลาๆ ดังจะเห็นจากในอดีตว่ามีการบรรจุเนื้อหาไว้ในหลักสูตรมากเกินไป จนผู้เรียนไม่รู้ว่าเรียนไปเพื่ออะไร และสิ่งที่เรียนไปแล้วมีความสัมพันธ์อย่างไร

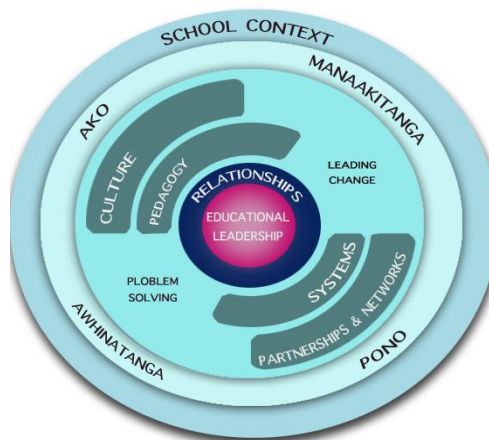
บทบาทของผู้บริหารในศตวรรษที่ 21

จากที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าการเปลี่ยนแปลงได้ยากว่ามาสู่รั้วโรงเรียนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ถ้าผู้บริหารไม่ตั้งรับ หรือตั้งรับไม่ทัน อะไรจะเกิดกับเด็กของเรา เด็กของเราจะสามารถก้าวเข้าสู่โลกแห่งยุคดิจิทัลได้หรือไม่ ปีเตอร์ เอฟ.ดริคเกอร์ กล่าวว่าโลกในศตวรรษที่ 21 เป็น

โลกแห่งการเปลี่ยนแปลง การเปลี่ยนแปลง คือ ความเป็นจริงของสังคมใหม่ที่มีปัญหาท้าทายสำหรับผู้บริหารกระทรวงศึกษาธิการของนิวซีแลนด์ (New Zealand Ministry of Education, 2013 อ้างถึงใน วิโรจน์ สารรัตนะ, 2556 หน้า 70-75) กล่าวถึง โมเดลภาวะผู้นำทางการศึกษา (Educational Leadership Model) ซึ่งเป็นโมเดลที่กล่าวถึงเรื่องของ คุณภาพ (qualities) ความรู้ (knowledge) และทักษะ (skills) ของผู้นำทางการศึกษา พอสรุปได้ว่า ผู้บริหารสถานศึกษาจำเป็นต้องนำสถานศึกษาของตนเองเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และรับผิดชอบต่อผลการจัดการศึกษาในสถานศึกษาของตนเองในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ปรับปรุงผลลัพธ์ของนักเรียนทุกคน
2. ริเริ่มการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ
3. สำรวจและสนับสนุนการใช้ ICT และ e - learning
4. พัฒนาโรงเรียนให้เป็นชุมชนการเรียนรู้
5. สร้างเครือข่ายเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้และความสำเร็จ และ
6. พัฒนาคนอื่นให้เป็นผู้นำ

โมเดลภาวะผู้นำทางการศึกษา ดังกล่าว ได้กำหนดให้ความสัมพันธ์ (Relationship) เป็นศูนย์กลาง มีกิจกรรมภาวะผู้นำและคุณภาพของภาวะผู้นำที่มีประสิทธิภาพ (Qualities of effective leadership) เป็นองค์ประกอบรายรอบอยู่ ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 โมเดลภาวะผู้นำทางการศึกษา

ที่มา : New Zealand Ministry of Education, 2013

อ้างถึงใน วิโรจน์ สารรัตนะ, 2556 หน้า 71

จากโมเดลดังกล่าวจะเห็นได้ว่ามีองค์ประกอบของภาวะผู้นำทางการศึกษา ได้แก่ ความสัมพันธ์ (Relationship) ซึ่งอยู่แกนกลาง และมีพื้นที่การปฏิบัติ (areas of practice) ประกอบด้วย วัฒนธรรม (Culture) ศาสตร์การสอน (Pedagogy) ระบบ(System) ความเป็นหุ้นส่วนและเครือข่าย (Partnership and net works) รวมทั้งกิจกรรมภาวะผู้นำที่ประกอบด้วย การนำการเปลี่ยนแปลง (Leading change) และการแก้ปัญหา (Problem solving) และวงนอกที่เป็นองค์ประกอบของคุณภาพของผู้นำที่มีประสิทธิผล (Qualities of effective leadership) ดังรายละเอียด

ความสัมพันธ์ (Relationship) ลักษณะของความสัมพันธ์เป็นความสัมพันธ์ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา โดยลักษณะของความสัมพันธ์นี้จะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของไว้วางใจที่ผู้บริหารสถานศึกษาจะต้องสร้างให้เกิดขึ้นในองค์กร เช่น แสดงความสนใจและสร้างแรงบันดาลใจให้เกิดกับบุคลากร กระตุ้นให้พวกเขาแสดงบทบาทใหม่ ๆ และสร้างโอกาสให้มีการพัฒนาวิชาชีพ ส่งเสริมสนับสนุนการใช้ทรัพยากรในการจัดการเรียนการสอนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เอื้อต่อการเรียนรู้ สร้างระบบการประเมินผลงานที่เปิดเผยและโปร่งใส มีการนิเทศชั้นเรียนที่กระตุ้นบรรยากาศการเรียนรู้ ส่งเสริมสนับสนุนให้บุคลากรมีส่วนร่วมในการพัฒนาวิชาชีพ และกระตุ้นให้มีการผลิตนวัตกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักเรียน

วัฒนธรรม (Culture) ผู้บริหารควรมีบทบาทในการสนับสนุนให้มีการสร้างสรรค์วัฒนธรรมในทางบวก และสร้างวัฒนธรรมโรงเรียนโดยรวมให้เอื้อต่อการเรียนการสอน เช่น สร้างความมั่นใจว่าการจัดการศึกษาของสถานศึกษามีคุณภาพเชื่อถือได้ จัดสภาพแวดล้อมให้เหมาะสม ความปลอดภัยและเอื้อต่อการเรียนรู้ การสร้างบรรยากาศที่สนับสนุนความสำเร็จในการเรียนรู้ สร้างตัวแบบการปฏิบัติงานที่ดี มีการชื่นชมในความสำเร็จและก้าวหน้าของนักเรียนและบุคลากร

ศาสตร์การสอน (Pedagogy) เป็นเรื่องของความรู้และการปฏิบัติเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งผู้บริหารควรสร้างต้นแบบการปฏิบัติการเรียนการสอนที่มีประสิทธิผลสำหรับผู้เรียน แสดงบทบาทในการเป็นผู้นำในด้านวิชาการและควรแสดงบทบาทในการเป็นผู้นำด้านการวางแผน การพัฒนา และประเมินหลักสูตร เพื่อส่งเสริมและกระตุ้นให้ครูปรับเปลี่ยนพฤติกรรมกรรมการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลง

ระบบ (System) ผู้บริหารควรสร้างระบบและเงื่อนไขการทำงานที่จะช่วยให้บุคลากรสามารถทำงานและผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เช่น การวางแผนงาน การบริหารจัดการทรัพยากร การดำเนินการตามโครงการต่าง ๆ ของสถานศึกษา การติดตามผลการเรียนของนักเรียน การประเมินผล การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเอาใจใส่ต่อนักเรียน ความเป็นหุ้นส่วนและเครือข่าย (Partnership and net works) เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพ ผู้บริหารควรต้องมีการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอก กรณีเครือข่ายภายใน เช่น สร้างความเชื่อมโยงระหว่างวิชา และระหว่างชั้นเรียน สร้าง

ความสัมพันธ์และการปฏิบัติที่สนับสนุนต่อการสอนของครู และการเรียนรู้ของนักเรียน กรณีเครือข่ายภายนอก เช่น การเข้าร่วมสัมมนา การร่วมในสมาคม เครือข่ายระหว่างโรงเรียน การทำงานร่วมกับผู้ปกครอง

ปัจจุบันผู้บริหารจำเป็นต้องบริหารบุคลากรเสมือนหนึ่งเป็นหุ้นส่วนของบริษัท และโดยนิยามของ หุ้นส่วน แล้วหุ้นส่วนทุกคนจะต้องมีความเท่าเทียมกันและไม่มีใครสามารถสั่งงานหุ้นส่วนได้ หากแต่ผู้บริหารจะต้องมีวิธีการชักจูงหุ้นส่วนให้ดำเนินกิจกรรมในสิ่งที่ต้องการด้วยคำถามที่ว่า กลุ่มเป้าหมายของเราต้องการอะไร? นิยมชมชอบในสิ่งใด? ต้องการผลสุดท้ายออกมาในรูปแบบใด? เราควรจะต้องหันมากำหนดขอบเขตของงานในองค์กรอีกครั้งหนึ่ง มันอาจจะไม่ใช่ การบริหารงานบุคคล อาจจะต้องเป็นการบริหารเพื่อผลการปฏิบัติงาน

การนำการเปลี่ยนแปลง (Leading change) ผู้บริหารต้องมีทักษะและความสามารถในการบริหารการเปลี่ยนแปลงให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นผู้บริหารจึงมีการใช้ข้อมูลและสารสนเทศเพื่อใช้ในการกำหนดยุทธศาสตร์และการนำยุทธศาสตร์ไปสู่การปฏิบัติ ตระหนักถึงศักยภาพของสถานศึกษาต่อการเปลี่ยนแปลง

การแก้ปัญหา (Problem solving) ผู้บริหารต้องนำยุทธศาสตร์การมีส่วนร่วมและเหตุการณ์มาใช้เป็นฐานในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในองค์กร ผู้บริหารควรมีการศึกษาในรายละเอียดของเหตุการณ์ มีการทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ มีการแก้ไขปัญหาด้วยนวัตกรรมใหม่ โดยคำนึงถึงการบรรลุผลในวิสัยทัศน์และยุทธศาสตร์ของโรงเรียนเป็นหลัก

ด้านคุณภาพของผู้นำที่มีประสิทธิผล ที่สนับสนุนต่อการพัฒนาการสอนและผลลัพธ์การเรียนรู้ในโรงเรียน คือ ผู้นำต้องนำโดยยึดหลักคุณธรรมในการบริหาร มีความเชื่อมั่นในตนเอง เป็นผู้เรียนรู้และพัฒนาตนเองอยู่เสมอ รวมทั้งต้องเป็นผู้นำทางและเป็นผู้สนับสนุน

สรุป

ในการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ซึ่งสถานศึกษาจะต้องพัฒนาผู้เรียนทั้งในด้านความรู้สาระวิชาหลัก (Core Subjects) และทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ซึ่งประกอบด้วย ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะชีวิตและอาชีพ และ 3.ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี จึงเป็นภาระที่สำคัญของผู้บริหารที่จะต้องรับผิดชอบจัดการศึกษาให้ประสิทธิภาพ ซึ่งผู้บริหารจะต้องรู้เท่าทันความเปลี่ยนแปลง พัฒนาดตนเอง คิดหายุทธศาสตร์ในการบริหารจัดการใหม่ ๆ ปรับเปลี่ยนรูปแบบการทำงาน ให้มีความสำคัญกับความสัมพันธ์ของผู้ปฏิบัติงานในองค์กร และนอกองค์กร ให้ความสำคัญต่อวัฒนธรรมองค์กรที่มุ่งผลลัพธ์ ใส่ใจในเรื่องของศาสตร์ทางการสอนที่เหมาะสม และต้องเข้ามารับบทบาทในการเร่งปรับเปลี่ยนรูปแบบการจัดการเรียนการสอนของครู ปรับเปลี่ยนเนื้อหาตามหลักสูตรควบคู่ไปกับการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ให้กับครูผู้สอน ส่งเสริมให้มีการนำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพทางการศึกษาให้สูงขึ้น รวมทั้งปรับบทบาทในการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกสถานศึกษา เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้

ความสามารถ และมีทักษะที่เตรียมเป็นที่ยอมรับของชาติอื่น และสามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

เอกสารอ้างอิง

ศิริวรรณ จัตรมณีรุ่งเรือง และวรางคณา ทองนพคุณ. (2557). **ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21**

ความท้าทายอนาคต. เอกสารประกอบการอบรม. สืบค้นเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2557.

<http://www.qlf.or.th>

วิโรจน์ สารัตนะ (2556). **กระบวนทัศน์ใหม่ทางการศึกษา กรณีทัศนะต่อการศึกษา**

ศตวรรษที่ 21. กรุงเทพฯ:ทิพย์วิสุทธิ์.

Churches, A. (2008). 21ST **century pedagogy.** สืบค้นเมื่อวันที่ 5 มีนาคม 2556.

<http://edorigami.edublogs.org>.

Prensky, M. (2001). **Digital natives, digital immigrants in the horizon.** (MCB University Press, Vol.9 No.5, October 2001). สืบค้นเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2556.

<http://www.marcprensky.com>.