



ครู: อกวิวัฒน์การเรียนรู้สู่คุณภาพการศึกษาในศตวรรษที่ 21

Teachers: Learning of Revolution toward Quality of Education in 21st Century

สุวณี อึ้งวารากร กศ.ม. (Suwanee Oungvarakorn, M.Ed.)

บทคัดย่อ

การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นักเรียนต้องเกิดทักษะ ดังนี้ 1) ทักษะชีวิต และการทำงาน 2) ทักษะการเรียนรู้ และนวัตกรรม และ 3) ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี โดยการลงมือปฏิบัติ สิ่งที่จะสนับสนุนให้เกิดการอกวิวัฒน์การเรียนรู้ให้ประสบความสำเร็จ คือ การเปลี่ยนแปลงระบบ การเรียนรู้ การใช้ระบบสารสนเทศ (ICT) และการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้ ทั้งนี้ ครูต้องยึดหลักสำคัญ ในการจัดการเรียนรู้ คือ 1) ออกแบบการเรียนรู้ในเรื่องใกล้เคียงชีวิตจริงมากที่สุด 2) จัดการเรียนรู้ด้วยการสร้างกระบวนการ 3) การเรียนรู้ที่แท้จริงต้องขับเคลื่อนด้วยฉันทะที่อยู่ภายในของนักเรียน 4) คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และ 5) ต้องออกแบบการเรียนรู้ให้สนุกเพลิดเพลิน ทั้งนี้ ครูต้องมีทักษะ ในการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 เพื่อให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต คือ R1: อ่านออก R2: เขียนได้ R3: คิดเลขเป็น และ C1: ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา C2: ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม C3: ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์ C4: ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ C5: ทักษะด้านการสื่อสารสารสนเทศ และ รู้เท่าทันสื่อ C6: ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร และ C7: คือ ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้

คำสำคัญ: อกวิวัฒน์การเรียนรู้, คุณภาพการศึกษา, ศตวรรษที่ 21

¹นักศึกษาปริญญาเอก สาขาบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตปัตตานี

เบอร์โทรศัพท์ 089-8735751, E-mail: suwanee05@hotmail.com



Abstract

Learning in the 21st century should be designed on building students' knowledge and developing their competencies by teaching, proper assessment and both formative and summative evaluation. The knowledge and skills include: 1) life skills and working environment, 2) learning skills and constant innovation, 3) finding valid information through media and technology skills. The main factor influencing an eventual educational reform are changing the learning system by using information and communication technology (ICT) and reforming the learning management. In order to achieve such a learning revolution, teachers have to be concerned the following keys: 1) authentic learning design (narrowing the gap between knowledge and practice); 2) teaching with learning process; 3) true learning driven by student themselves; 4) acceptance of individual differences among students; and 5) creating joyful learning environment. The 21st century teachers need 3R plus 7C skills to create lifelong learning skills for students, it is to say, namely: Reading (R1), R/writing: (R2), R/Arithmetic (R3), Critical thinking and problem solving (C1), Creativity and innovation (C2), Cross-cultural awareness and open-mindedness (C3), Collaboration, teamwork, and leadership (C4), Communications, information & media literacy (C5), Computing and ICT literacy (C6), and Career & learning skills (C7).

Keywords: Learning Revolution, Quality of Education, The 21st Century

บทนำ

“อภิวัฒน์” มาจากคำว่า อภิ และวิวัฒนะหรือวิวัฒนา ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2554 คำว่า “อภิ” มีความหมายว่า ยิ่ง วิเศษ ส่วนคำว่า “วิวัฒนา” หมายถึง ความเจริญ ความงอกงาม “อภิวัฒน์” จึงหมายถึงการทำให้เกิดความเจริญหรือความงอกงามยิ่งขึ้น การอภิวัฒน์ “การเรียนรู้” ก็เพราะการเรียนรู้เป็นองค์ประกอบที่เป็นหัวใจของการศึกษา การอภิวัฒน์การเรียนรู้จึงเป็นจุดสำคัญที่ส่งผลโดยตรงต่อคุณภาพของการศึกษา (ทิตินา แคมมณี, 2557) ดังคำกล่าวที่ว่า “สิ่งสำคัญที่พวกเราคงทราบกันทุกคนแล้วว่า การศึกษาไทยจะดำรงสภาพเหมือนอย่างที่เป็นอยู่ปัจจุบันนี้ไม่ได้ ลูกหลานเราจะไม่ทันโลก จะมีชีวิตที่ดีไม่ได้ เพราะฉะนั้นการศึกษาจะต้องเปลี่ยน” (วิจารณ์ พานิช, 2556) ดังนั้นถึงเวลาแล้วที่ผู้บริหารและครู จะต้องลงมือทำกันอย่างจริงจังเพื่ออภิวัฒน์การเรียนรู้ การดำรงชีวิตอย่างมีคุณภาพในศตวรรษที่ 21 การเรียนรู้ควรเน้นการเรียนรู้ทักษะและทักษะที่มีความจำเป็นต่อนักเรียนคือ ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรมและทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี



การเรียนรู้ให้ได้ทักษะ แปลว่าอะไร แปลว่า การเรียนต้องเป็นการฝึก การฝึกแปลว่าอะไร คือ ลงมือทำด้วยตนเอง ดังนั้น การเรียนทุกสาระวิชา จะต้องเป็นการฝึกลงมือทำ Learning by Doing and Thinking ด้วย เพื่อให้เกิดทักษะ ทั้ง 3 ด้านที่กล่าวมา

วัยรุ่นเป็นวัยที่มีความเป็นตัวเอามากขึ้น พ่อ แม่ หรือครู ตักเตือนมักไม่เชื่อฟัง มีความเชื่อที่ผิด ๆ ทำให้มีพฤติกรรมเบี่ยงเบนแสดงว่าไม่มีทักษะชีวิต ไม่ได้รับการฝึกทักษะชีวิต ให้เอาชนะชีวิตตอนวัยรุ่นได้ เมื่อเข้าสู่วัยทำงานซึ่งมีปัญหาให้ต้องคิดแก้ตลอดเวลา และปัญหาเหล่านั้นมีความสลับซับซ้อนมากขึ้นตามยุคตามสมัย หลายคนต้องเปลี่ยนที่ทำงานอยู่บ่อย ๆ หรือไม่ก็ไม่อยากทำงาน จึงเรียนต่อไปเรื่อย ๆ โดยที่ไม่มีเป้าหมายในชีวิตซึ่งเสียทั้งเวลาและเงินทอง (วิจารณ์ พานิช, 2556) นี่คือ ตัวอย่างของ ทักษะชีวิตและการทำงาน การเรียนรู้สมัยใหม่ตั้งแต่อนุบาลหรือก่อนอนุบาลจนถึงจบปริญญาเอก ต้องเรียนจนเกิดความสามารถที่เรียกว่า Transformative Learning แปลว่า ต้องเรียนให้เกิดการเป็นผู้ นำการเปลี่ยนแปลงภาวะผู้นำหมายถึง การเป็นผู้ที่จะเข้าร่วมกันสร้างความเปลี่ยนแปลง ซึ่งแน่นอนที่สุด จะต้องเกิดการเปลี่ยนแปลงในตัวเองก่อน เพราะโลกสมัยใหม่ทุกอย่างเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา เด็กนักเรียนในปัจจุบันเขาจะต้องมีชีวิตอีกหลายสิบปี จะต้องเป็นส่วนหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงและเป็นผู้หนึ่งที่มีส่วนร่วมสร้างการเปลี่ยนแปลง เหล่านั้นไม่ทำ ก็จะถูกเปลี่ยนแปลงชีวิตก็จะอยู่อย่างยากลำบาก เพราะจะเป็นผู้ที่ถูกระงับโดยภาวะจำยอม นี่คือ หัวใจของทักษะการเรียนรู้และการสร้างนวัตกรรม ในขณะที่สื่อในปัจจุบันมีช่อง หลากหลายรูปแบบ นักเรียนต้องรู้จักแยกแยะข่าวสารข้อมูล ท่ามกลางสังคมที่เต็มไปด้วยมายา นี่ก็คือ ทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี

ครูยุคใหม่จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนวิธีคิดปรับวิธีสอน หรือมีกระบวนการที่ถูกต้อง คือ ไม่นั่นสอนแต่เน้นจัดการเรียนรู้ทักษะและความรู้ที่จำเป็นและนักเรียนต้องเรียนแบบให้รู้จริง (Mastery Learning) เน้นลงมือปฏิบัติ (Action Learning) ไม่ใช่เรียนเพื่อสอบแต่เรียนเพื่อการค้นหาศักยภาพของตนเอง จึงต้องเป็นการเรียนรู้แบบบูรณาการไม่ใช่แค่เรียนรู้อะไร สิ่งที่เป็นอันตรายยิ่งของระบบการศึกษาทั่วโลกคือ teach to test ที่สอนเพื่อไปสอบให้ได้และเอาผลการสอบเป็นปัจจัยหลัก ซึ่งเป็นอันตรายที่ทำลายเด็กเป็นที่สุด (วิจารณ์ พานิช, 2556) อีกประการหนึ่ง คือ ครูทั้งหลายต้องเป็นนักประเมินแบบเน้นการประเมินเพื่อพัฒนา (Formative Assessment) ดังนั้น ครูยุคใหม่จึงต้องสอนให้ลูกศิษย์ได้เรียนรู้ที่หลากหลาย มีโอกาสฝึกทักษะ ซึ่งจะทำให้เกิดการเรียนรู้อย่างแท้จริง หรือที่เรียกว่า Active Learning ซึ่งทางวิชาการเรียกว่า Constructionism เพราะฉะนั้น ถ้าต้องการให้ลูกศิษย์เรียนรู้อย่างแท้จริงต้องให้เขาได้ลงมือทำและไตร่ตรอง ดังนั้น “ครู” ยังคงเป็นผู้ที่มีความหมายและปัจจัยสำคัญมากที่สุดในห้องเรียน และเป็นผู้ที่มีความสำคัญต่อคุณภาพการศึกษา ทั้งนี้ เพราะคุณภาพของผู้เรียนขึ้นอยู่กับคุณภาพของครู (McKinsey, 2007; วรากร สามโกเศศ, 2553; ดิเรก พรสีมา, 2554) ครูเป็นปัจจัยสำคัญในระดับโรงเรียนที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ของนักเรียนมากที่สุด จากการทดสอบระดับนานาชาติ ประเทศที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้สูง จะมีแนวโน้มการเติบโตทางเศรษฐกิจสูงกว่าประเทศอื่น ๆ ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน



รู้ต่ำกว่า ขณะเดียวกันประเทศที่มีประชากรมีการศึกษาดีมีคุณภาพจะมีความเป็นประชาธิปไตยและเสถียรภาพทางการเมืองและสังคมสูงกว่าประเทศที่มีประชากรมีการศึกษาต่ำกว่า (Hanushek & Rivkin, 2010) ครูจึงต้องได้รับการพัฒนาคุณภาพ มีศักยภาพ เป็น “ครูเพื่อศิษย์” อย่างสมบูรณ์ มีทักษะการเรียนรู้ มีสมรรถนะและความเชี่ยวชาญในการทำงาน ที่ประกอบด้วย ความรู้ ทักษะ และทัศนคติที่ดีต่อการทำงานที่เน้นทักษะมากกว่าความรู้ (ฤกษ์มพงค์ กิรติกร, 2557) เปลี่ยนวิธีการสอนที่เคยเน้น “วิชาเป็นตัวตั้ง” เป็น “เน้นชีวิตผู้เรียนเป็นตัวตั้ง” หรือ มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สิ่งสำคัญที่จะสนับสนุนให้เกิดการอภิวัฒน์การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ประสบความสำเร็จประกอบด้วย การเปลี่ยนแปลงระบบการเรียนรู้ การใช้ระบบสารสนเทศ (ICT) และการปฏิรูปวิธีการเรียนการสอน ดังนี้

การเปลี่ยนแปลงระบบการเรียนรู้

การพัฒนากรอบความคิดที่ครอบคลุมเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 นั้นจำเป็นต้องสร้างระบบส่งเสริมเพิ่มขึ้นจาก ทักษะเฉพาะด้าน องค์ความรู้ ความชำนาญการและความสามารถในการเรียนรู้ด้านต่าง ๆ เพื่อช่วยให้นักเรียนรอบรู้ มีความสามารถที่จำเป็นและหลากหลาย เครือข่ายการเรียนรู้ศตวรรษที่ 21 ได้ระบุระบบส่งเสริมให้นักเรียนได้รอบรู้ทักษะการเรียนรู้ที่สำคัญ ในศตวรรษที่ 21 ไว้ด้วยกัน 5 ระบบ ได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Standards), การประเมินผลทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Assessments of 21st Century Skills), หลักสูตรและวิธีการสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Curriculum and Instruction), การพัฒนาวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 (21st Century Professional Development) และบรรยากาศการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning Environments) โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. มาตรฐานในศตวรรษที่ 21 (21st Century Standards) ประกอบด้วย
 - 1.1 เน้นทักษะ ความรู้และความเชี่ยวชาญที่เกิดกับผู้เรียน
 - 1.2 สร้างความรู้ความเข้าใจในการเรียนในเชิงสหวิทยาการระหว่างวิชาหลักที่เป็นจุดเน้น
 - 1.3 มุ่งเน้นการสร้างความรู้และเข้าใจในเชิงลึกมากกว่าการสร้างความรู้แบบผิวเผิน
 - 1.4 ยกระดับความสามารถผู้เรียนด้วยการให้ข้อมูลที่เป็นจริง การใช้สื่อหรือเครื่องมือที่มีคุณภาพจากการเรียนรู้ในสถานศึกษา การทำงานและการดำรงชีวิตประจำวัน ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างมีความหมายและสามารถแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้
 - 1.5 ใช้หลักการวัดประเมินผลที่มีคุณภาพระดับสูง
2. การประเมินทักษะในศตวรรษที่ 21 (Assessment of 21st Century Skills) ประกอบด้วย
 - 2.1 สร้างความสมดุลในการประเมินผลเชิงคุณภาพ โดยการใช้แบบทดสอบมาตรฐานสำหรับการทดสอบย่อยและทดสอบรวมสำหรับการประเมินผลในชั้นเรียน
 - 2.2 เน้นการนำประโยชน์ของผลสะท้อนจากการปฏิบัติของผู้เรียนมาปรับปรุงแก้ไขงาน



- 2.3 ใช้เทคโนโลยีเพื่อยกระดับการทดสอบวัดและประเมินผลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด
- 2.4 สร้างและพัฒนาระบบแฟ้มสะสมงาน (Portfolios) ของผู้เรียนให้เป็นมาตรฐานและมีคุณภาพ (Edwards, 1950)
3. หลักสูตรและการสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Curriculum and Instruction) ประกอบด้วย
 - 3.1 การสอนให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 มุ่งเน้นเชิงสหวิทยาการของวิชาแกนหลัก
 - 3.2 สร้างโอกาสที่จะประยุกต์ทักษะเชิงบูรณาการข้ามสาระเนื้อหาและสร้างระบบการเรียนรู้ที่เน้นสมรรถนะเป็นฐาน (Competency-based)
 - 3.3 สร้างนวัตกรรมและวิธีการเรียนรู้ในเชิงบูรณาการที่มีเทคโนโลยีเป็นตัวเกื้อหนุนการเรียนรู้แบบสืบค้นและวิธีการเรียนจากการใช้ปัญหาเป็นฐาน (Problem-based Learning) เพื่อการสร้างทักษะขั้นสูงทางการคิด
4. การพัฒนาทางวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 (21st Century Professional Development) ประกอบด้วย
 - 4.1 จุดมุ่งหมายสำคัญเพื่อการสร้างครูให้เป็นผู้ที่มีทักษะความรู้ความสามารถในเชิงบูรณาการการใช้เครื่องมือและกำหนดยุทธศาสตร์สู่การปฏิบัติในชั้นเรียน และสร้างให้ครูมีความสามารถในการวิเคราะห์และกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ได้เหมาะสม
 - 4.2 สร้างความสมบูรณ์แบบในมิติของการสอนด้วยเทคนิควิธีการสอนที่หลากหลาย
 - 4.3 สร้างให้ครูเป็นผู้มีทักษะความรู้ความสามารถในเชิงลึกเกี่ยวกับการแก้ปัญหา การคิดแบบวิจารณ์ญาณ และทักษะด้านอื่น ๆ ที่สำคัญต่อวิชาชีพ (Halpern, 1998)
 - 4.4 เป็นยุคแห่งการสร้างสมรรถนะทางวิชาชีพให้เกิดขึ้นกับครูเพื่อเป็นต้นแบบ (Model) แห่งการเรียนรู้ของชั้นเรียนที่จะนำไปสู่การสร้างทักษะการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ
 - 4.5 สร้างให้ครูเป็นผู้ที่มีความสามารถวิเคราะห์ผู้เรียนได้ทั้งรูปแบบการเรียนรู้ สติปัญญา จุดอ่อนจุดแข็งในตัวผู้เรียน เหล่านี้เป็นต้น
 - 4.6 ช่วยให้ครูได้เกิดการพัฒนาความสามารถให้สูงขึ้นเพื่อนำไปใช้สำหรับการกำหนดกลยุทธ์ทางการสอนและจัดประสบการณ์ทางการเรียนได้เหมาะสมกับบริบทการเรียนรู้
 - 4.7 สนับสนุนให้เกิดการประเมินผู้เรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างทักษะและเกิดการพัฒนาการ
 - 4.8 แบ่งปันความรู้ระหว่างชุมชนทางการเรียนรู้โดยใช้ช่องทางหลากหลายในการสื่อสารให้เกิดขึ้น
 - 4.9 สร้างให้เกิดตัวแบบที่มีการพัฒนาทางวิชาชีพได้อย่างมั่นคงและยั่งยืน
5. สภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning Environment) ประกอบด้วย



5.1 สร้างสรรค์แนวปฏิบัติทางการเรียน การรับการสนับสนุนจากบุคลากรและสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่เกื้อหนุน เพื่อช่วยให้การเรียนการสอนบรรลุผล

5.2 สนับสนุนทางวิชาชีพแก่ชุมชนทั้งในด้านการให้การศึกษา การมีส่วนร่วม การแบ่งปันสิ่งปฏิบัติที่เป็นเลิศระหว่างกันรวมทั้งการบูรณาการหลอมรวมทักษะหลากหลายสู่การปฏิบัติในชั้นเรียน

5.3 สร้างผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากสิ่งที่ปฏิบัติจริงตามบริบท โดยเฉพาะการเรียนแบบโครงการ

5.4 สร้างโอกาสในการเข้าถึงสื่อเทคโนโลยี เครื่องมือหรือแหล่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ

5.5 ออกแบบระบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมทั้งการเรียนเป็นกลุ่มหรือการเรียนรายบุคคล

5.6 นำไปสู่การพัฒนาและขยายผลสู่ชุมชนทั้งในรูปแบบการเผชิญหน้าหรือระบบออนไลน์

สรุปได้ว่าการเปลี่ยนแปลงระบบการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย 1) มาตรฐานการเรียนรู้ที่เน้นทักษะ การสร้างองค์ความรู้เชิงสหวิทยาการในลักษณะเชิงลึกโดยใช้ข้อมูลเป็นฐาน 2) การประเมินผลการเรียนรู้ผู้เรียนที่มีมาตรฐานและคุณภาพ 3) หลักสูตรเชิงบูรณาการที่ใช้เทคโนโลยีเป็นตัวขับเคลื่อนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีทักษะกระบวนการคิด 4) การพัฒนาทางวิชาชีพครูที่จะนำไปสู่การสร้างทักษะการเรียนรู้ให้เกิดขึ้นกับผู้เรียนได้อย่างมีคุณภาพ และ 5) การพัฒนาสภาพแวดล้อมที่เอื้อและอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนรู้ของครู

การใช้ระบบสารสนเทศ (ICT)

การเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยี (Technology-based Learning) ครอบคลุมวิธีการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบผู้เรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท เช่น อินเทอร์เน็ต (Internet) อินทราเน็ต (Intranet) เอ็กซ์ทราเน็ต (Extranet) การถ่ายทอดผ่านดาวเทียม (Satellite Broadcast) แถบบันทึกเสียงและวีดิทัศน์ (Audio/Video Tape) และซีดีรอม (CD-ROM) เป็นต้น การเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์เป็นวิธีการเรียนรู้ที่มีความสำคัญมากขึ้น แต่จากการที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไม่หยุดนิ่งของเทคโนโลยีทำให้ผู้สอนจำเป็นต้องศึกษา หาความรู้และเตรียมพร้อมตนเองเพื่อให้สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเหล่านี้ในการเรียนการสอน วิธีการเตรียมตัวในการใช้เทคโนโลยีในการสอน คือ เทคนิค รู้เขารู้เรา โดยสิ่งที่ครูต้องรู้มี 2 ประการ คือ การรู้และเข้าใจศักยภาพของทรัพยากรที่โรงเรียนมี เช่น ครูต้องรู้ว่าในโรงเรียนมีอะไรที่สามารถใช้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้และครูต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยี ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนรวมถึงข่าวสารข้อมูลต่าง ๆ โปรแกรมประยุกต์ที่เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอน สื่อภาพและเสียง วีดิทัศน์ ข่าวและประเด็นที่เป็นที่สนใจ เป็นต้น เทคโนโลยีที่ครูสามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงแนวคิด มีจำนวนมากและครูสามารถเลือกใช้ได้ตามความถนัดหรือความสนใจ รายละเอียดดังนี้ (บุปผชาติ ทัททิกรณ์, 2551)

1. การใช้วีดิทัศน์ การใช้ภาพและเสียง ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีขึ้น โดยเฉพาะเนื้อหาที่เป็นนามธรรม การใช้วีดิทัศน์มีทั้ง ภาพยนตร์ แอนิเมชัน วีดิโอคลิป โปรแกรมกราฟฟิก ซึ่งแหล่งที่สามารถหาวีดิทัศน์เหล่านี้ คือ อินเทอร์เน็ต ซีดี ดีวีดี ที่มาพร้อมกับหนังสือเรียน (Textbook) ภาพยนตร์



สารคดี เว็บไซต์ต่าง ๆ ทั้งนี้ วัตถุประสงค์จะทำหน้าที่เป็นเพียงสื่อหรือแหล่งการเรียนรู้ของครูเท่านั้น โดยไม่สามารถนำมาทดแทนการสอนได้ ครูต้องสร้างบริบท (Context) หรืออรรถบท (Theme) ของบทเรียนโดยใช้วัตถุประสงค์เป็นสื่อ การเรียนรู้จึงจะมีความหมายสำหรับผู้เรียน

2. เพลงและเสียง เพลงเป็นสื่อที่เข้าถึงผู้เรียนได้ดี ทั้งนี้ มีการใช้เพลงเพื่อการเรียนการสอนมานานแล้ว ในวิชาเคมีเนื้อหาที่ใช้เพลงในกิจกรรมการเรียน ยกตัวอย่างเช่น ตารางธาตุ ทั้งนี้เพลงมีทั้งแบบสำเร็จที่ครูสามารถนำมาใช้ได้ หรือการใช้น้องแล้วใส่เนื้อร้องเอง รวมไปถึงให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมประพันธ์ทำนองหรือคำร้องที่สอดคล้องกับเนื้อหาที่เรียน ก็เป็นเทคนิคที่กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี

3. โปรแกรมประยุกต์ (Application Program) ครูสามารถใช้โปรแกรมประยุกต์ในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนได้มากมาย โดยอาจจะเริ่มต้นจากการใช้โปรแกรมประจำเครื่อง เช่น Microsoft Word Excel และ Power Point ไปจนถึงโปรแกรมเฉพาะ เช่น Crocodile Chemdraw หรือโปรแกรมกราฟฟิก เช่น Autodesk MAYA ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับทักษะของครูเองว่าคุ้นเคย กับโปรแกรมใด นอกจากนี้ ครูยังสามารถสร้างภาพยนตร์สั้นได้เอง โดยใช้โปรแกรมตัดต่อภาพยนตร์เช่น Movie Maker หรือ Ulead โดยในปัจจุบันกล้องถ่ายรูปหรือโทรศัพท์ก็สามารถถ่ายทำคลิปสั้น ๆ เพื่อใช้ประโยชน์ทางการเรียน นอกจากนี้ยังมีโปรแกรมชนิด Freeware ที่ไม่สงวนลิขสิทธิ์การใช้งาน ที่ครูสามารถดาวน์โหลดเพื่อใช้เป็นสื่อในการเรียนได้

4. เทคโนโลยีการสื่อสาร (Communication Technology) เทคโนโลยีการสื่อสารในปัจจุบันก้าวหน้าไปมาก และสามารถดาวน์โหลดหรืออัปโหลด เพื่อแลกเปลี่ยนเนื้อหา (Content) ได้อย่างรวดเร็ว ทั้ง ภาพ เสียง ข้อความ วิดีโอ ทั้งแบบ Synchronize และ Asynchronize เทคโนโลยีสื่อสารที่เป็นที่นิยมคือ เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Online Social Network) การใช้เครื่องมือค้นหา บนเว็บ (Search Engine) การโต้ตอบผ่านกระดานสนทนา (Web Board) การเขียนบล็อก (Blog) การโต้ตอบโดยใช้วีดิทัศน์ เช่น Youtube.com รวมไปถึงสื่อเนื้อหาอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Content) ต่าง ๆ ที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น เว็บไซต์

สรุปได้ว่า การใช้ระบบสารสนเทศ (ICT) ในการจัดการเรียนรู้ ครูจะต้องรู้และเข้าใจศักยภาพของทรัพยากรที่มี ที่สามารถใช้เป็นประโยชน์ในการเรียนการสอนโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้และครูยังต้องมีความรู้ด้านเทคโนโลยี ที่สามารถนำมาใช้ในการเรียนการสอน ซึ่งในปัจจุบันมีทั้ง สื่อวีดิทัศน์ โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ตลอดจนเครือข่ายสังคมออนไลน์ มากมายหลายชนิดที่ให้ครูเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับระดับชั้นและเนื้อหาวิชา

การปฏิรูปวิธีการเรียนการสอน

วิธีการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 นั้น นอกจากครูต้องทำหน้าที่ในการเอาใจใส่ต่อนักเรียนแล้ว ครูยังต้องมีทักษะในการ “จุดไฟ” ในใจนักเรียนให้รักการเรียนรู้ ให้สนุกกับการเรียนรู้ หรือให้การเรียนรู้สนุกและกระตุ้นให้อยากเรียนรู้ต่อไปตลอดชีวิต ครูจึงต้องยึดหลัก “สอนน้อย เรียนมาก” ในการจัดกิจกรรม



ต่าง ๆ ของเด็ก ครูต้องตอบได้ว่า นักเรียนได้เรียนอะไร และเพื่อให้ได้เรียนสิ่งเหล่านั้น ครูต้องทำอะไรหรือไม่ทำอะไร จึงจะไม่ทำหน้าที่ครูผิดทาง นักเรียน เรียนสนุกหรือไม่ หรือเรียนแบบขาดทักษะสำคัญ การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้อง “ก้าวข้ามสาระวิชา” ไปสู่การเรียนรู้ “ทักษะเพื่อการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21” ครูต้องไม่สอน นักเรียนต้องเรียนรู้เอง แต่ครูต้องออกแบบการเรียนรู้ และอำนวยความสะดวก (Facilitate) ในการเรียนรู้ให้นักเรียนเรียนรู้จากการลงมือกระทำ แล้วการเรียนรู้ก็จะเกิดจากภายในใจและสมองของนักเรียนเอง การเรียนรู้แบบนี้เรียกว่า PBL (Problem-Based Learning) คือการใช้ปัญหาเป็นฐาน ดังนั้นครูต้องเรียนรู้ทักษะในการออกแบบการเรียนรู้แบบ PBL ให้เหมาะแก่วัยหรือพัฒนาการของนักเรียน เรียนรู้สาระวิชา (Content หรือ Subject Matter) ควรเป็นการเรียนจากการค้นคว้าเองของนักเรียน โดยครูช่วยแนะนำและช่วยออกแบบกิจกรรมที่สามารถให้นักเรียนแต่ละคนประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเองได้ วิธีการจัดการเรียนการสอนที่เหมาะสมในศตวรรษที่ 21 อีกวิธีหนึ่ง คือ IBL (Inquiry-Based Learning) เป็นวิธีการเรียนรู้โดยให้นักเรียนได้ฝึกตั้งคำถาม ทำความชัดเจนของคำถามแล้วดำเนินการหาคำตอบเอาเอง เป็นการเรียนที่เรียกว่า Open Learning คือ ไม่มีคำถามและคำตอบตายตัว เป็นรูปแบบการเรียนที่นักเรียนได้ฝึกฝนความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และจินตนาการเพื่อมุ่งเพาะส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างลึกซึ้ง (Critical Thinking) และการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเป็นทีม (Collaborative Learning) นักเรียนสร้างความรู้จากการปฏิบัติด้วยตนเอง ซึ่งมีข้อดีคือ ทำให้การเรียนเป็นเรื่องสนุก ตื่นเต้น ไม่น่าเบื่อ แต่การเรียนแบบนี้จะให้ได้ผลจริงๆ ครูต้องมีทักษะในการออกแบบโจทย์และกระบวนการ รวมทั้งบรรยากาศแวดล้อม ที่สำคัญที่สุด ครูต้องชวนนักเรียนดำเนินการ “ถอดบทเรียน” (Reflection หรือ AAR) ว่าสิ่งที่นักเรียนประสบจากกิจกรรมนั้นๆ มีความหมายอย่างไร หากมองจากมุมของสาระวิชา และมองจากมุมของทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มองว่า การทำความเข้าใจ หรือเรียนรู้ทฤษฎีและวิธีปฏิบัติในเรื่อง IBL จะช่วยให้ครูดำเนินการสอนแบบ PBL ได้อย่างมีคุณค่าต่อนักเรียนมากยิ่งขึ้น รวมทั้งสามารถตั้งโจทย์วิจัยในชั้นเรียนและนำไปสู่ผลงานวิจัยการจัดการเรียนรู้ที่มีการสร้างความรู้

เคล็ดลับอย่างหนึ่งที่นายแพทย์วิจารณ์ พานิช ได้ให้ข้อเสนอแนะเอาไว้ในการฝึกฝนนักเรียน คือ การฝึกตั้งคำถาม การตั้งคำถามที่ถูกต้องสำคัญกว่าการหาคำตอบ ดังนั้น ครูจึงต้องเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ตั้งคำถามแปลก ๆ และร่วมกันหาวิธีทดลองหรือค้นคว้า เพื่อตอบคำถามนั้น ๆ ในทุกโอกาสของทุกกิจกรรม นักเรียนควรได้เรียนรู้ว่าคำถามที่ถูกต้องเป็นอย่างไร และนำไปสู่การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ครูชักชวนนักเรียนร่วมกันหาคำตอบที่นำไปสู่การเรียนรู้หรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ หัวใจของเรื่องนี้ คือ จิตวิญญาณของความไม่รู้ หรือไม่รู้จักจริง หรือไม่เชื่อง่าย ๆ แล้วหาทางพิสูจน์เพื่อท้าทายความรู้เดิม ๆ ทั้งของตนเองและของโลก มีความเข้าใจผิดที่เชื่อกันแพร่หลายในวงการศึกษาว่า นักเรียนต้องเรียนความรู้รายวิชาจนเข้าใจคล่องแคล่วก่อน แล้วจึงจะสามารถนำความรู้นั้นไปใช้งานได้ ผลการวิจัยสมัยใหม่บอกว่า การเรียนโดยประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อเรียนรู้ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา



และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ไปพร้อม ๆ กับการเรียนเนื้อหา ให้ผลสัมฤทธิ์ด้านการเรียนรู้สูงกว่า เพราะเด็กมีความตั้งใจเรียนมากกว่า ทฤษฎีใหม่คัดค้านทฤษฎีเก่าโดยสิ้นเชิงว่า การเรียนรู้ไม่ได้มีลักษณะเรียงเป็นแถว จากเรียนรู้ทักษะหรือความรู้พื้นฐานไปสู่การเรียนรู้ทักษะที่ซับซ้อนจากความรู้ (Knowledge) ไปสู่ความเข้าใจ (Comprehension) การประยุกต์ใช้ (Application) การวิเคราะห์ (Analysis) การสังเคราะห์ (Synthesis) และการประเมิน (Evaluation) ตามลำดับ แต่ในความเป็นจริงการเรียนรู้เป็นกระบวนการที่ซับซ้อนและการเรียนรู้จริงต้องเลย (Beyond) การรู้เนื้อหาไปสู่ความเข้าใจแท้จริงในระดับที่เอาไปใช้ได้ สถานการณ์จริง การเรียนรู้เนื้อหาไปพร้อม ๆ กับการใช้ประโยชน์ในสถานการณ์จริง จึงให้ผลการเรียนรู้ที่ลึกและเชื่อมโยงกว่า คือ รู้จริง ขั้นตอนการเรียนรู้จากผลการวิจัยในยุคปัจจุบันคือ จำได้ (Remember) เข้าใจ (Understand) ประยุกต์ใช้ (Apply) วิเคราะห์ (Analyze) ประเมิน (Evaluate) และสร้างสรรค์ (Create) โดยที่ขั้นตอนเหล่านี้เกิดพร้อมๆ กันได้ หรืออะไรเกิดก่อนเกิดหลังได้ทั้งสิ้น รวมทั้งเกิดเรียงลำดับจากหลังไปหน้าก็ได้

ดังนั้นในการจัดการเรียนรู้ ครูต้องเข้าใจปัจจัยและยึดหลักสำคัญในการจัดการเรียนรู้ คือ

- 1) ครูต้องออกแบบการเรียนรู้ให้นักเรียนได้เรียนในสภาพที่ใกล้เคียงชีวิตจริงมากที่สุด นักเรียนจึงจะได้การเรียนรู้ในมิติที่ลึกและกว้างกว่าการเรียนในห้องเรียนที่เป็นเพียงการเรียนแบบสมมุติ
- 2) การจัดการเรียนรู้ให้เป็นการเรียนรู้ในระดับการสร้างกระบวนการทัศน์ การอบรมปมนิสัย หรือการปลูกฝังความเชื่อหรือค่านิยม เป็นการนำเอาประสบการณ์มาสังสมจนเกิดเป็นกระบวนการทัศน์ ทำให้ละจากความเชื่อเดิม ๆ หันมายึดถือความเชื่อหรือกระบวนการทัศน์ใหม่ เป็นการเรียนรู้ (How to Learn, How to Unlearn/Delearn, How to Relearn) ที่ทำให้เป็นคนที่มีความคิดเชิงกระบวนการทัศน์ชัดเจน และเกิดการเรียนรู้เชิงกระบวนการทัศน์ใหม่ได้ แต่การจะมีทักษะหรือความสามารถขนาดนี้ จำเป็นต้องมีความสามารถรับรู้ข้อมูลหลักฐานใหม่ ๆ และนำมาสังเคราะห์เป็นความรู้เชิงกระบวนการทัศน์ใหม่ได้
- 3) การเรียนรู้ที่แท้จริงต้องขับเคลื่อนด้วยฉันทะที่อยู่ภายใน ครูจะทำอะไรจึงจะช่วยให้นักเรียนเกิดความพอใจจนเกิดแรงขับจากภายในที่จะเรียนรู้
- 4) ครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน ครูควรมีการจัดการเรียนรู้ส่วนหนึ่งเป็นการเรียนรู้เฉพาะตัว
- 5) การเรียนรู้เป็นกิจกรรมทางสังคม ดังนั้น ครูต้องออกแบบกระบวนการทางสังคมเพื่อให้นักเรียนสนุก เกิดนิสัยรักการเรียน และสอดคล้องเหมาะสมกับบริบทของสังคมไทย

ความยืดหยุ่นและอื่น ๆ พลังเหล่านี้เรียกร่องให้การเรียนรู้ในโรงเรียนต้องให้น้ำหนักสมองซีกขวามากขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นครูต้องเรียนรู้ทดลองวิธีปฏิบัติหน้าที่อยู่ตลอดเวลา โดยครูจะต้องมีการช่วยเหลือซึ่งกันและกัน รวมกันเป็นชุมชนการเรียนรู้ครูเพื่อศิษย์ เพื่อที่ครูจะได้ไม่โดดเดี่ยว มีเพื่อนร่วมคิด ร่วมอุดมการณ์ ร่วมเรียนรู้และbakbun ในการจัดการเรียนรู้นั้น ครูจำเป็นต้องกำหนดเป้าหมายและออกแบบวิธีการให้สอดคล้องกัน ตัวอย่างเช่น

1. การออกแบบการเรียนรู้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหาการออกแบบการเรียนรู้ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา ควรมีเป้าหมาย คือ นักเรียนสามารถใช้เหตุผล



2. คิดได้อย่างเป็นเหตุเป็นผลหลากหลายแบบ ได้แก่ คิดแบบอุปนัย (inductive) คิดแบบอนุมาน (Deductive) เป็นต้น แล้วแต่สถานการณ์ เป้าหมาย คือ นักเรียนสามารถใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ (Systems Thinking)

3. วิเคราะห์และประเมินข้อมูลหลักฐาน การโต้แย้ง การกล่าวอ้างและความเชื่อวิเคราะห์เปรียบเทียบและประเมินความเห็นหลักๆ สังเคราะห์และเชื่อมโยงระหว่างสารสนเทศกับข้อโต้แย้ง แปลความหมายของสารสนเทศและสรุปพื้นฐานของการวิเคราะห์ เป้าหมาย คือ นักเรียนสามารถใช้วิจารณ์ญาณและตัดสินใจ

4. ตีความและทบทวนอย่างจริงจัง (critical reflection) ในด้านการเรียนรู้ และกระบวนการฝึกแก้ปัญหาที่ไม่คุ้นเคยหลากหลายแบบ ทั้งโดยแนวทางที่ยอมรับกันทั่วไป และแนวทางที่แหวกแนว ตั้งคำถามสำคัญที่ช่วยทำความเข้าใจให้แก่มุมมองต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่ทางออกที่ดีกว่า การเรียนทักษะเหล่านี้ทำโดย PBL (Problem-Based Learning) และต้องเรียนเป็นทีม ไม่ใช่เรียนจากครูสอนในชั้นเรียน เป้าหมาย คือ นักเรียนสามารถแก้ปัญหาได้

5. การออกแบบการเรียนรู้ทักษะการสื่อสารและความร่วมมือโลกในศตวรรษที่ 21 ต้องการทักษะของการสื่อสารและความร่วมมือที่กว้างขวางและลึกซึ้งกว่าโลกสมัยก่อนอย่างเทียบกันไม่ได้เลย เป็นผลจากเทคโนโลยีดิจิทัล และเทคโนโลยีการสื่อสาร (Digital & Communication Technology) การออกแบบการเรียนรู้ทักษะการสื่อสารและความร่วมมือ เป้าหมาย คือ ทักษะในการสื่อสารอย่างชัดเจน

6. เรียบเรียงความคิดและมุมมอง (Idea) ได้เป็นอย่างดี สื่อสารออกมาให้เข้าใจง่ายและงดงาม และมีความสามารถสื่อสารได้หลายแบบ ทั้งด้วยวาจา ข้อเขียน และภาษาที่ไม่ใช่ภาษาพูดและเขียน เช่น ท่าทาง สีหน้า

- ฟังอย่างมีประสิทธิภาพ เกิดการสื่อสารจากการตั้งใจฟัง ให้เห็น ความหมาย ทั้งด้านความรู้ คุณค่า ทศนคติ และความตั้งใจ

- ใช้การสื่อสารเพื่อบรรลุเป้าหมายหลายด้าน เช่น แจ้งให้ทราบ บอกให้ทำ จูงใจ และชักชวน

- สื่อสารอย่างได้ผลในสภาพแวดล้อมที่หลากหลาย รวมทั้งในสภาพที่สื่อสารกันด้วยหลายภาษา

เป้าหมาย คือ ทักษะในการร่วมมือกับผู้อื่น

7. การออกแบบการเรียนรู้ทักษะด้านสร้างสรรค์และนวัตกรรม โลกในศตวรรษที่ 21 เป็นโลกที่ไม่หยุดนิ่ง ผู้ที่จะสามารถดำรงชีพอยู่ได้ ในยุคใหม่จึงต้องฝึกความคิดสร้างสรรค์และคิดสร้างนวัตกรรม ซึ่งที่จริงมีอยู่แล้วในความเป็นมนุษย์แต่การเรียนรู้และการฝึกฝนที่ดีจะช่วยให้มีความแหลมคม ฉับไว และอดทน คนที่มีทักษะนี้สูงจะมีโอกาสทำงานที่ดีกว่า มีความก้าวหน้าในชีวิตกว่า และทำประโยชน์ให้แก่สังคมและแก่โลกได้ดีกว่า ความผิดพลาดอย่างยิ่งของการศึกษา คือ การกระทำผิดเป็น



เหมือนสิ่งชั่วร้าย ทำที่เช่นนี้บั่นทอนความคิดสร้างสรรค์ของเด็ก ความเข้าใจผิดของคนไทยที่จะต้องแก้ คือ คนส่วนใหญ่มักคิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องของอัจฉริยะซึ่งเป็นคนจำนวนน้อย ในความเป็นจริงแล้ว ทุกคนมีความคิดสร้างสรรค์อยู่แล้วในรูปของจินตนาการ และการศึกษาต้องเพิ่มความคิดสร้างสรรค์ของเด็กและของประชากรไทยทุกคน ความเข้าใจผิดประการที่สองคือ คิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นเรื่องของคนอายุน้อย ซึ่งไม่จริงเสมอไป เขายกตัวอย่าง ปิกัสโซ่ (Picasso) จิตรกร ผู้ยิ่งใหญ่ผู้นั้น ประสบความสำเร็จตอนอายุมากและความเข้าใจผิดประการที่สาม คือ คิดว่าความคิดสร้างสรรค์เป็นพรสวรรค์เท่านั้น ในความเป็นจริง คือ มันเป็นทั้งพรสวรรค์และพรแสวง โรงเรียนสามารถฝึกฝนความคิดสร้างสรรค์ให้เด็กได้ ด้วยการสร้างบรรยากาศที่ส่งเสริม การตั้งคำถาม มีความอดทนและเปิดกว้างต่อมุมมองแปลก ๆ มีความไว้วางใจระหว่างกัน และเรียนรู้จากความผิดพลาดหรือความล้มเหลว วิธีหนึ่งของการฝึกความคิดสร้างสรรค์ คือ การจัดแข่งขันโครงการออกแบบการออกแบบการเรียนรู้ทักษะการสร้างสรรค์และนวัตกรรม โดยมีเป้าหมาย คือ ทักษะการคิดอย่างสร้างสรรค์

8. ใช้เทคนิคสร้างมุมมองหลากหลายเทคนิค เช่น การระดมความคิด (Brainstorming)

- สร้างมุมมองแปลกใหม่ ทั้งที่เป็นการปรับปรุงเล็กน้อยจากของเดิม หรือเป็นหลักการที่แหวกแนวโดยสิ้นเชิง
- ชักชวนกันทำความเข้าใจ ปรับปรุง วิเคราะห์ และประเมินมุมมองของตนเอง เพื่อพัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับการคิดอย่างสร้างสรรค์

เป้าหมาย คือ ทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

9. พัฒนา ลงมือปฏิบัติ และสื่อสารมุมมองใหม่กับผู้อื่นอยู่เสมอ

- เปิดใจรับและตอบสนองต่อมุมมองใหม่ๆ หาทางได้ข้อคิดเห็นจากกลุ่ม รวมทั้งการประเมินผลงานจากกลุ่มเพื่อนำไปปรับปรุง
- ทำงานด้วยแนวคิดหรือวิธีการใหม่ๆ และเข้าใจข้อจำกัดของโลกในการยอมรับมุมมองใหม่
- มองความล้มเหลวเป็นโอกาสเรียนรู้ เข้าใจว่าความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมเป็นเรื่องระยะยาว เข้าใจวัฏจักรของความสำเร็จเล็ก ๆ และความผิดพลาดที่เกิดขึ้นบ่อย ๆ ว่าจะนำไปสู่การสร้างสรรคและนวัตกรรม

เป้าหมาย คือ การประยุกต์สู่นวัตกรรม

จากที่กล่าวมาคงจะช่วยให้ครูทราบว่าการจัดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนในศตวรรษที่ 21 เป็นอย่างไร ครูก็ต้องมีการเปลี่ยนแปลงตัวเองเพื่อให้เป็น “ครูในศตวรรษที่ 21” เพื่อเตรียมคนที่มีความรู้ ออกไปเป็นคนที่ใช้ความรู้ (Knowledge Worker) และเป็นบุคคลพร้อมเรียนรู้ (Learning Person) ดังนั้นมนุษย์ในศตวรรษที่ 21 จึงต้องมีทักษะสูงในการเรียนรู้และปรับตัว ครูก็ต้องมีการพัฒนาตนเองให้มีทักษะการเรียนรู้ และในขณะเดียวกันก็ต้องมีทักษะในการทำหน้าที่ครูในศตวรรษที่ 21 ด้วยทักษะใน



ศตวรรษที่ 21 ที่คนทุกคนต้องเรียนรู้ตั้งแต่ชั้นอนุบาลไปจนถึงมหาวิทยาลัย และตลอดชีวิต คือ 3R และ 7C ดังนี้

R1 คือ Reading (อ่านออก)

R2 คือ (W) Riting (เขียนได้)

R3 คือ (A) Rithmetics (คิดเลขเป็น)

C1 คือ Critical Thinking & Problem Solving (ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ และทักษะในการแก้ปัญหา)

C2 คือ Creativity & Innovation (ทักษะด้านการสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)

C3 คือ Cross-cultural Understanding (ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรม ต่างกระบวนทัศน์)

C4 คือ Collaboration, Teamwork & Leadership (ทักษะด้านความร่วมมือการทำงาน เป็นทีม และภาวะผู้นำ)

C5 คือ Communications, Information & Media Literacy (ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศ และรู้เท่าทันสื่อ)

C6 คือ Computing & ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร)

C7 คือ Career & Learning Skills (ทักษะอาชีพ และทักษะการเรียนรู้)

สรุปได้ว่า การปฏิรูปวิธีการเรียนการสอน คือ ครูต้องทำหน้าที่เป็นผู้ออกแบบการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้ลงมือปฏิบัติและอำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ โดยยึดหลักสำคัญคือ 1) ให้นักเรียนได้เรียนรู้ในสภาพแวดล้อมที่ใกล้เคียงชีวิตจริงมากที่สุด ซึ่งจำทำให้นักเรียนได้เรียนรู้ในมิติที่ลึกและกว้างกว่าในห้องเรียน 2) การจัดการเรียนรู้ในระดับการสร้างกระบวนทัศน์ ซึ่งจำเป็นต้องฝึกให้นักเรียนรับรู้ข้อมูลรอบด้านและสามารถนำมาสังเคราะห์เป็นความรู้เชิงกระบวนทัศน์ใหม่ได้ 3) ครูจะต้องสร้างแรงบันดาลใจให้นักเรียนเกิดแรงขับจากภายในที่จะเรียนรู้ 4) ครูต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน และจัดการเรียนรู้ตามศักยภาพ และ 5) การเรียนรู้เป็นกิจกรรมสังคม ให้นักเรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน เรียนด้วยความสนุก เพื่อนำไปสู่ทักษะชีวิต เกิดความคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาไปสู่นวัตกรรม

บทสรุป

ทักษะที่มีความจำเป็นต่อนักเรียนในศตวรรษที่ 21 ประกอบด้วย ทักษะชีวิตและการทำงาน ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม และทักษะด้านสารสนเทศสื่อและเทคโนโลยี ดังนั้นครูจึงมีความสำคัญที่สุดที่จะสนับสนุนให้เกิดการออกแบบการเรียนรู้ คือ ระบบการเรียนรู้ ได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Standards) การประเมินผลทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (Assessments of 21st Century Skills) หลักสูตรและวิธีการสอนในศตวรรษที่ 21 (21st Century Curriculum and Instruction)



การพัฒนาวิชาชีพในศตวรรษที่ 21 (21st Century Professional Development) และบรรยากาศการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning Environments) ระบบสารสนเทศ (ICT) และวิธีการเรียนการสอน ในศตวรรษที่ 21 แนวทางการจัดการเรียนรู้ที่ให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่าน PBL (Problem-Based Learning) การใช้ปัญหาเป็นฐานหรือการเรียนรู้จากการสืบเสาะความรู้ โดยให้นักเรียนได้ฝึกตั้งคำถามในสถานการณ์แปลก ๆ การหาแนวทางในการตอบคำถามที่สามารถพบเจอได้ในชีวิตจริง ครูจึงต้องมีการเปลี่ยนแปลงเพื่อปั้นครูในศตวรรษที่ 21 ที่จัดการเรียนรู้เพื่อเตรียมกำลังคนออกไปเป็นคนที่ทำงานที่ใช้ความรู้ (Knowledge Worker) และเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ (Learning Person) ดังนั้น ครูเองก็ต้องมีการพัฒนาตนเองให้มีทักษะการเรียนรู้ และในขณะเดียวกันก็ต้องมีทักษะในการทำหน้าที่ครูด้วยทักษะในศตวรรษที่ 21 ที่คนทุกคนต้องมีเช่นเดียวกัน คือ (3R) ได้แก่ การอ่านออก เขียนได้ และคิดเลขเป็น และ (7C) ได้แก่ ทักษะด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะในการแก้ปัญหา ทักษะด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม ทักษะด้านความเข้าใจต่างวัฒนธรรมต่างกระบวนทัศน์ ทักษะด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีมและภาวะผู้นำ ทักษะด้านการสื่อสาร สารสนเทศและรู้เท่าทันสื่อ ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะอาชีพและทักษะการเรียนรู้

ที่กล่าวมาข้างต้น ล้วนเป็นสิ่งที่ชี้ให้เห็นว่าประเทศไทยจะต้องมีการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรใหม่ ครูจะต้องมีการพัฒนาตนเองอยู่ตลอดเวลาและเปลี่ยนวิสัยทัศน์ในการจัดการเรียนรู้ ปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนจึงจะสามารถสร้างศิษย์ที่มีคุณภาพสู่คุณภาพการศึกษาในศตวรรษที่ 21

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้การศึกษาในศตวรรษที่ 21 มีคุณภาพ ครูจะต้องเป็นผู้ดำเนินการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาตนเองในเรื่องต่อไปนี้ คือ 1) ด้านการเปลี่ยนแปลงระบบการเรียนรู้คือ เปลี่ยนจากการเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้ไปเป็นผู้สนับสนุนช่วยเหลือให้นักเรียนสามารถเปลี่ยนสารสนเทศเป็นความรู้ และนำความรู้เป็นเครื่องมือสู่การปฏิบัติและให้เป็นประโยชน์ เป็นการเรียนรู้เพื่อสร้างความรู้ และต้องมีการสร้างวัฒนธรรมการสืบค้น (Create a Culture of Inquiry) 2) ด้านการใช้ระบบสารสนเทศ ICT คือ จัดการเรียนรู้ผ่านเทคโนโลยี (Technology-based Learning) ครอบคลุมวิธีการเรียนรู้หลากหลายรูปแบบที่นักเรียนสามารถเรียนรู้ผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ทุกประเภท และ 3) ด้านการปฏิรูปการจัดการเรียนรู้ คือ จัดการเรียนรู้เน้นทักษะกระบวนการและนักเรียนต้องเรียนแบบรู้จริง (Mastery Learning) โดยการลงมือปฏิบัติ (Action Learning) และต้องเป็นการเรียนรู้แบบบูรณาการ



เอกสารอ้างอิง

- กฤษณพงศ์ กีรติกร. (2557). **การยกระดับคุณภาพครู**. การประชุมคณะกรรมการปฏิรูประบบผลิตและพัฒนาคู ครึ่งที่ 2/2557, วันที่ 24 มกราคม 2557 สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพของเยาวชน. กรุงเทพฯ: มาตาการพิมพ์ จำกัด.
- ดิเรก พรสีมา. (2554). **แนวทางการพัฒนาวิชาชีพครู**. (เอกสารอัดสำเนา).
- ทีศนา แชมมณี. (2557). **ห้องเรียนแห่งศตวรรษใหม่**. กรุงเทพฯ: สหมิตรพรีนติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด.
- บุปผชาติ ทัททิกรณ์. (2551). **การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนการสอน**. กรุงเทพฯ: โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศตามพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- พินสุดา สิริรังษศรี. (2557). **การยกระดับคุณภาพครูไทยในศตวรรษที่ 21**. สำนักงานส่งเสริมสังคมแห่งการเรียนรู้และคุณภาพเยาวชน (สสค.). กรุงเทพฯ: มาตาการพิมพ์ จำกัด.
- วรากร สามโกเศศ. (2553). **ข้อเสนอระบบการศึกษาทางเลือกที่เหมาะสมกับสภาวะคนไทย**. กรุงเทพฯ : ภาพพิมพ์.
- วิจารณ์ พานิช. (2556). **การสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21**. มูลนิธิสยามกัมมาจล. กรุงเทพฯ: ส.เจริญการพิมพ์.
- Edwards, T.B. (1950). Measurement of some aspects of critical thinking. **Journal of Experimental Education**, 18, 263-278.
- Halpern, D.F. (1998). Teaching Critical Thinking for Transfer Across Domains: Disposition, Skill, Structure Training, and Metacognitive Monitoring. **American Psychologist**, 53, 449-455.
- Hanushek, E. A. & Rivkin, S. G. (2010). **The Distribution of Teacher Quality and Implication for Policy**. Retrieved January 26, 2015 from <http://www.jstor.org/discover/10.2307/27805002?uid=2&uid=4&sid=21103699433723>.
- McKinsey. (2007). **McKinsey Report on Education**. Retrieved January 26, 2015 from <http://www.mckinsey.com>.