

ห้องเรียนอัจฉริยะ:เพื่อการศึกษาไทยในยุค 4.0
Smart Classroom toward Thailand Education 4.0

วสันต์ เต็งกวน
Wasan Tengkuan

ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะครุศาสตร์
Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education

E-mail: wasan_ten@cmru.ac.th

บทคัดย่อ

ตามนโยบายการศึกษาของประเทศไทย 4.0 ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart classroom) ถือเป็นหนึ่งนวัตกรรมด้านการศึกษาที่มีการใช้เครื่องมือที่หลากหลายทางเทคโนโลยีอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในห้องเรียนเพื่อการพัฒนาความรู้และสร้างองค์ความรู้ร่วมกัน ห้องเรียนอัจฉริยะไม่เพียงแต่จะช่วยกระตุ้นให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างสร้างสรรค์ แต่ยังช่วยส่งเสริมกลยุทธ์และเทคนิคการสอนที่หลากหลาย อาทิเช่น การอภิปรายกลุ่ม การเรียนรู้ร่วมกันและการเรียนรู้บนมือถือ ซึ่งกิจกรรมเหล่านี้สามารถช่วยส่งเสริมให้เกิดทักษะในศตวรรษที่ 21 อันได้แก่ทักษะความคิดสร้างสรรค์ ทักษะการสื่อสาร ทักษะการทำงานร่วมกัน และทักษะการคิดวิเคราะห์ บทความนี้ได้เน้นถึงความสำคัญของความสามารถของครูในการสร้างสภาพแวดล้อมที่เอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้โดยใช้เทคโนโลยีเพื่อนำไปสู่ความเป็นเลิศด้านคุณภาพการเรียนการสอนในห้องเรียนยุคประเทศไทย 4.0

คำสำคัญ: ห้องเรียนอัจฉริยะ การเรียนการสอนในยุคประเทศไทย 4.0

Abstract

In an attempt to respond to the Thailand 4.0 educational policy, smart classroom is one of the recommended educational innovations in which various available technological tools are used judiciously and effectively in classrooms for knowledge development and co-construction. Not only does this mode of classroom motivate learners to learn to be innovative, but it also, enhance various pedagogical strategies/techniques such as, group discussion, collaborative learning and mobile learning, helps instill in learners 21st century

skills; creativity, communication skills, collaborative skills and critical thinking skills. This paper emphasizes the importance of teachers' teaching abilities in creating educationally beneficial technology-mediated learning environment in order to contribute to excellence in the teaching and learning quality of Thailand 4.0-informed classrooms.

Keywords: Smart classroom, Teaching and learning in Thailand 4.0

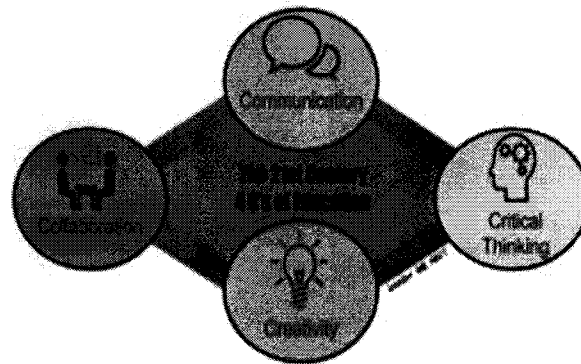
บทนำ

“ประเทศที่มีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน และเป็นประเทศพัฒนา ด้วยการพัฒนาตามปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” กลายเป็นยุทธศาสตร์ชาติในกรอบการพัฒนาประเทศไทยในระยะยาวที่หลายคนรู้จักกันในอีกคำกล่าวที่ว่าไทยแลนด์ 4.0 หรือประเทศไทย 4.0 โดยที่รัฐบาลได้สร้างเป้าหมายหลักของประเทศที่มุ่งสู่การสร้างมูลค่าและขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม แต่ไม่เฉพาะเรื่องของภาคอุตสาหกรรมที่ต้องปรับตัวเปลี่ยนแปลงตามสภาพการณ์ของสังคมที่ต้องสร้างความสามารถในการแข่งขันด้วยการเพิ่มขีดศักยภาพของการใช้เทคโนโลยีเท่านั้น ภาคการศึกษาต้องหันมาขับเคลื่อนโมเดลที่ต้องอาศัยศักยภาพของทุกภาพส่วนและยังรวมไปถึงการใช้เทคโนโลยีทางการเรียนรู้

ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.ไพฑูรย์ สินลารัตน์ (2559) ได้อธิบายถึงที่มาของระบบการศึกษาไทยที่ว่า เมื่อย้อนกลับไปในการศึกษาไทยยุค 1.0 ครูคือผู้ที่มีบทบาทสำคัญเพราะผู้เรียนเชื่อฟังคำสั่งสอนของครู เน้นการบรรยายและท่องจำเป็นหลัก โดยที่ครูนั้นเป็นศูนย์กลางของความรู้และเป็นผู้ถ่ายทอดความรู้หลักให้กับผู้ และงานที่ได้รับหมายส่วนใหญ่ไม่ต้องใช้ความคิดสร้างสรรค์มากนักหากแต่เพียงจดจำเนื้อหาที่ครูสอนเพื่อไปทำข้อสอบ จากนั้นเมื่อถึงการศึกษายุค 2.0 เป็นยุคที่ข้อมูลสามารถเข้าแบบเปิด (Open access) โดยที่ความรู้สามารถหาได้จากการเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้อย่างเสรีในการหาข้อมูลทั้งในและต่างประเทศ ทำให้ผู้เรียนได้เริ่มรู้จักการแลกเปลี่ยนความรู้ที่เกิดความคิดสร้างสรรค์ในการออกแบบ โดยที่มีการเริ่มเข้าถึงเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตก็ได้ จัดเป็นหนึ่งในกิจกรรมการเรียนรู้ จากนั้นการเริ่มใช้เทคโนโลยีได้นำไปสู่ยุคการศึกษา 3.0 หรือเรียกว่ายุคสร้างองค์ความรู้ โดยที่ครูทำหน้าที่สอนนักเรียน นักเรียนสอนเพื่อน นักเรียนสอนครู นักเรียนและเทคโนโลยีทำงานร่วมกันจนเกิดองค์ความรู้ใหม่ โดยที่องค์ความรู้ไม่ได้อยู่เพียงเฉพาะในห้องเรียนเท่านั้นหากแต่ยังอยู่ร้านกาแฟ สนามกีฬาหรือสวนสาธารณะที่สามารถกลายเป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้ โดยที่อุปกรณ์ไร้สายยังมีช่วยสนับสนุนการสร้างองค์ความรู้ซึ่งถือว่าการปฏิวัติการศึกษาครั้งใหญ่ของเด็กไทย และเมื่อมีความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีโดยที่เริ่มจากยุคการศึกษา 2.0 และ 3.0 เรื่อยมา จึงทำให้ยุคการศึกษา 4.0 ต้องเน้นความสามารถของผู้เรียนในการสร้างนวัตกรรมผลิตผลงานขึ้นมา

โดยอาศัยความรู้และทักษะที่ผู้เรียนมีความสนใจและสามารถทำได้โดยใช้แหล่งทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ช่วยในการสร้างสรรค์นวัตกรรมเชื่อมต่อการเรียนรู้แบบไร้พรมแดน ผ่านกระบวนการเรียนการสอนโดยใช้โครงงาน (Project-based Learning) หรือผ่านทางการลงมือปฏิบัติ (Learning by Doing) เพื่อนำนวัตกรรมนั้นมาใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาคุณภาพชีวิตของผู้คนในสังคมต่อไป

ดังนั้นเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์และสร้างนวัตกรรมทางการศึกษา ห้องเรียนธรรมชาติจึงอาจจะไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้เรียนได้อย่างเต็มที่ ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) เป็นหนึ่งในนวัตกรรมการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงออกถึงศักยภาพด้านการเรียนรู้ รวมถึงพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น (Collaboration) ทักษะการคิดวิเคราะห์ (Critical thinking) ทักษะการสื่อสาร (Communication) และทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ซึ่งทั้ง 4 ทักษะถือว่าเป็นทักษะสำคัญของศตวรรษที่ 21 อย่างแท้จริง (Bialik & Fadel, 2015)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดทักษะ 4cs ในศตวรรษที่ 21. จาก

<https://educators.brainpop.com/2017/11/20/fostering-21st-century-4-cs-w-brainpop/>

ดังนั้นในห้องเรียนอัจฉริยะที่ผู้สอนต้องให้ความสำคัญกับทักษะของผู้เรียนผนวกเข้ากับขีดความสามารถของเทคโนโลยีเพื่อส่งผลให้เกิดการเรียนรู้ บทความนี้ผู้เขียนจะได้อธิบายถึงห้องเรียนอัจฉริยะเพื่อการศึกษาไทยในยุค 4.0 โดยที่ประเด็นที่น่าสนใจในบทความนี้ ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะช่วยให้ผู้อ่านได้เข้าใจห้องเรียนอัจฉริยะเพื่อนำไปพัฒนาการศึกษาไทยในยุค 4.0 ได้ดียิ่งขึ้น

กรอบแนวคิดของห้องเรียนอัจฉริยะ

ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart classroom) เป็นห้องเรียนที่มีการผสมผสานระหว่างสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่มีการใช้ขีดความสามารถของเทคโนโลยีช่วยในการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยการสนับสนุนเนื้อหาผ่านการมีปฏิสัมพันธ์ของผู้เรียน (Interactive support) และเครื่องมือเทคโนโลยีอื่นจะสร้างองค์ความรู้ภายในชั้นเรียนร่วมกับกระบวนการสอนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่หลากหลาย นอกจากนี้ห้องเรียนอัจฉริยะยังช่วยเอื้อประโยชน์ต่อการเรียนรู้แบบกลุ่ม (Group learning) การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Collaborative learning) การเรียนรู้ผ่านมือถือ (Mobile learning) และการจัดสภาพแวดล้อมเสมือนจริง (Virtual learning environment) ที่สามารถช่วยกระตุ้นความสนใจและการมีส่วนร่วมของผู้เรียนตลอดจนถึงให้ประสบการณ์เรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติจริง (Li, Kong, & Chen, 2015) ห้องเรียนอัจฉริยะประกอบไปด้วยปัจจัยหลัก 5 ประการอันได้แก่

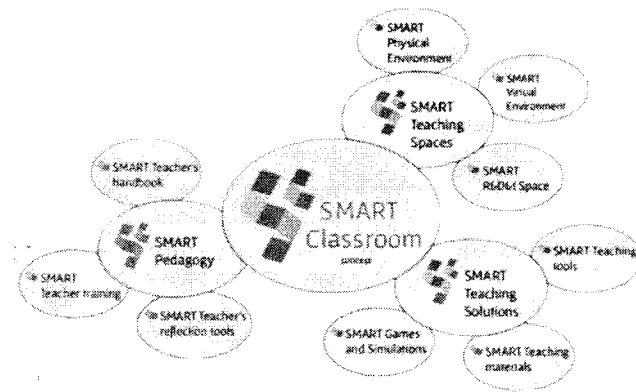
S: Showing คือความสามารถในการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศโดยใช้ตามขีดศักยภาพของเทคโนโลยี

M: Manageable คือความสามารถในการบริหารจัดการด้านระบบการเรียนการสอน รวมไปถึงการใช้สื่อ วัสดุอุปกรณ์ และสภาพแวดล้อมของห้องเรียนอัจฉริยะ

A: Accessible คือความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลโดยใช้อุปกรณ์ภายในห้องเรียนอัจฉริยะที่มีอยู่หลากหลาย

R: Real-time interactive คือความสามารถในการมีมิติในเชิงตอบโต้จากการเรียนการสอนของครูผู้สอนผ่านเครื่องมือสื่อ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ภายในห้องเรียนอัจฉริยะ

T: Testing คือความสามารถในการทดสอบหรือตรวจสอบคุณภาพในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน รวมไปถึงการตรวจสอบพฤติกรรมของผู้เรียนจากการเรียนโดยใช้ห้องเรียนอัจฉริยะ นอกจากนี้ Kaapo and Charpentron (2013) ได้นำเสนอโมโนทัศน์ของห้องเรียนอัจฉริยะในสมัยใหม่โดยที่มีการผสมผสานระหว่างวิธีการสอนอัจฉริยะ ใช้วิธีการสอนที่หลากหลายโดยที่เน้นการแก้ไขปัญหา วิธีการสอนที่เน้นการแก้ไขปัญหาอัจฉริยะและการใช้พื้นที่การเรียนการสอนอัจฉริยะ โดยที่โมโนทัศน์ของห้องเรียนอัจฉริยะนั้นสามารถแบ่งออกเป็น 3 องค์ประกอบดังนี้



ภาพที่ 2 ผังมโนทัศน์ห้องเรียนอัจฉริยะ. จาก *Proceedings of the 1st International Conference on Research and Education – Challenges Toward the Future (ICRAE2013)*, by Kaapo and Charpentron, 2013, University of Shkodra “Luigj Gurakuqi”, Shkodra, Albania

1. SMART Pedagogy วิธีการสอนอัจฉริยะและวิธีการของการเป็นผู้ประกอบการโดยที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อการประยุกต์ใช้ในบริบทของมหาวิทยาลัยเป็นตัวอย่างในการดำเนินการสอน โดยที่วิธีการสอนอัจฉริยะต้องประกอบไปด้วยคู่มือครูอัจฉริยะ การอบรมการสอนอัจฉริยะและเครื่องมือสะท้อนวิธีการสอนอัจฉริยะเช่นเดียวกัน

2. Smart Teaching Solution วิธีการสอนที่เน้นการแก้ไขปัญหาอัจฉริยะประกอบด้วยอุปกรณ์เครื่องมืออัจฉริยะที่หลากหลาย รวมถึงออกแบบกิจกรรมการสอนด้วยการใช้เกมส์และสถานการณ์จำลองเพื่อช่วงส่งเสริมการสอนเนื้อหาและความสนใจของผู้เรียนเอง

3. Smart Teaching Spaces การใช้พื้นที่การเรียนการสอนอัจฉริยะโดยที่ครอบคลุมทั้งทางกายภาพและพื้นที่การสอนเสมือนจริง มีการใช้อุปกรณ์ประกอบและเครื่องมือเทคโนโลยีที่สำคัญในชั้นเรียนเพื่อเกิดความคล่องตัวในการเรียนและสร้างให้เกิดการเรียนรู้แบบทุกแห่ง (Ubiquitous learning)

รูปแบบในการจัดห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom)

รูปแบบในการจัดห้องเรียนอัจฉริยะอย่างเหมาะสมที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 นอกจากจะมีโต๊ะ เก้าอี้ ระบบไฟฟ้า หรือระบบเทคโนโลยีสารสนเทศแล้วนั้น อีกปัจจัยที่มีความสำคัญคือการจัดรูปแบบห้องเรียนอัจฉริยะ โดยที่รูปแบบในการจัดการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 รูปแบบ (Pishva & Nishantha, 2008) ดังนี้

1. Single Classroom Architecture เป็นการออกแบบห้องเรียนที่มีลักษณะส่งเสริมให้ผู้เรียนและผู้สอนได้สนุกและสร้างสรรค์ได้อย่างเต็มที่โดยที่มีการเตรียมอุปกรณ์สื่อผสมต่าง ๆ

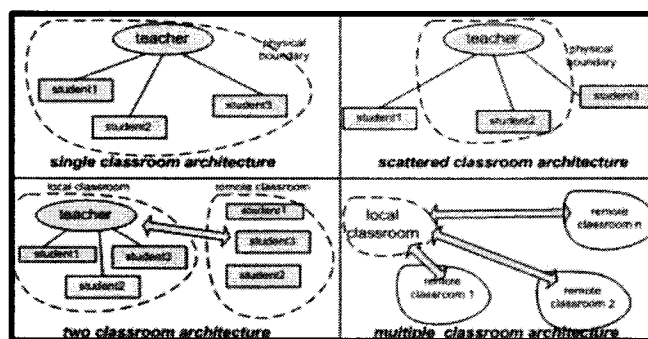
เครื่องฉายภาพ จอแสดงวีดีโอขนาดใหญ่ หรือคอมพิวเตอร์ ซึ่งอุปกรณ์เหล่านี้สามารถช่วยให้ผู้เรียนใส่ใจกับการเรียนมากขึ้น โดยที่ห้องเรียนส่วนใหญ่ในปัจจุบันนี้ได้มีการจัดรูปแบบห้องเรียนอัจฉริยะแบบที่กล่าวนี้

2. Scattered Classroom Architecture เป็นห้องเรียนที่กระจายตามสภาพภูมิศาสตร์ของผู้เรียน โดยที่ความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละคนเป็นสิ่งที่สำคัญในห้องเรียนนี้ ครูและผู้เรียนมีการติดต่อสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ตหรือเชื่อมโยงผ่านเครือข่าย ผู้เรียนสามารถเข้าถึงภาพและเสียงของข้อมูลได้ทุกที่ทุกเวลา นอกจากนี้ผู้เรียนสามารถเรียนได้จากทางไกล (Remote distance) และไม่จำเป็นต้องเข้ามานั่งเรียนในชั้นเรียน ดังนั้น ห้องเรียนอัจฉริยะประเภทนี้จึงเหมือนเป็นมิติใหม่ทางการศึกษาที่เอื้อประโยชน์ให้กับผู้เรียนได้ศึกษาหาความรู้จากที่ทำงานหรือที่บ้านได้แท้จริง

3. Point-to-point, Two-classroom architecture เป็นห้องเรียนที่ได้มีการผสมผสานรูปแบบของห้องเรียนทั้ง 2 แบบที่ได้กล่าวมาข้างต้นเพื่อที่จะสร้างรูปแบบห้องเรียนอัจฉริยะที่มีคุณภาพสูงและมีสภาพภูมิศาสตร์แตกต่างกันออกไป โดยที่ห้องเรียนประเภทนี้ได้ดำเนินการเรียนการสอนปกติในชั้นเรียนอัจฉริยะ ในขณะที่เดียวกันได้มีการส่งผ่านระบบการสื่อสารหรือถ่ายทอดประสบการณ์ไปยังอีกห้องเรียนหนึ่งที่อยู่ทางไกล

4. Multiple Classroom Architecture เป็นห้องเรียนที่ได้พัฒนามาจากรูปแบบห้องเรียนอัจฉริยะที่มีความพยายามในการปรับขนาดของห้องเรียนรูปแบบ 2 ห้อง โดยขณะที่ยังมีการคงไว้ซึ่งคุณภาพของห้องเรียนอัจฉริยะและยังมีการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลที่มีอยู่มากมายในยุคปัจจุบันนี้ ผ่านการใช้ระบบเครือข่ายความเร็วสูง ระบบอินเทอร์เน็ต

ซึ่งรูปแบบในการจัดห้องเรียนอัจฉริยะสามารถแสดงได้ดังภาพที่ปรากฏด้านล่างนี้



ภาพที่ 3 รูปแบบในการจัดห้องเรียนอัจฉริยะ. จาก Smart Classrooms for Distance Education and their Adoption to Multiple Classroom Architectures, by Pishva and Nishanth, 2008, *Journal of Networks*, 3(5).

ถึงแม้ว่าผู้สอนจะได้สร้างรูปแบบห้องเรียนอัจฉริยะที่ประกอบไปด้วยอุปกรณ์เครื่องมือเทคโนโลยีที่ทันสมัยหรือแม้กระทั่งการเชื่อมโยงแหล่งข้อมูลที่มีอยู่บนโลกไร้พรมแดน จุดเน้นสำคัญอีกประการหนึ่งที่ผู้สอนควรให้ความสำคัญเช่นเดียวกัน คือการสร้างสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้อัจฉริยะเพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ใช้ความสามารถของเทคโนโลยีได้อย่างเต็มที่โดยที่มีครูอำนวยความสะดวกในการเรียน (Facilitator) ในการชี้แนวทาง กระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้และมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

บทสรุป

ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart classroom) เป็นหนึ่งในนวัตกรรมในการจัดการเรียนรู้ในยุคประเทศไทย 4.0 โดยจุดเน้นคือการผนวกเทคโนโลยีที่มีอยู่ในปัจจุบันเข้าเพื่อประโยชน์ต่อการจัดการเรียนการสอน โดยที่ผู้เรียนสามารถใช้พื้นที่ของห้องเรียนอัจฉริยะในการแลกเปลี่ยนความรู้ แสดงความคิดเห็น แก้ไขปัญหาและสื่อสารกันภายในชั้นเรียนซึ่งเหล่านี้ล้วนแต่เป็นทักษะที่สำคัญของการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ผู้สอนนั้นเปลี่ยนบทบาทจากการเป็นศูนย์กลางในการจัดการเรียนการสอน (Teacher-centeredness) กลายเป็นผู้อำนวยความสะดวกในการเรียนรู้ (Facilitator) ให้กับผู้เรียน และสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อความสามารถของผู้เรียน ทั้งนี้ผู้สอนสามารถใช้เทคโนโลยีที่มีอยู่ในห้องเรียนเปิดโอกาสให้กับผู้เรียนได้แบ่งปันประสบการณ์และความสามารถผ่านกิจกรรมเดี่ยวหรือกิจกรรมกลุ่มที่ผู้สอนได้ออกแบบให้เข้ากับบริบทของผู้เรียน จากยุทธศาสตร์ชาติที่ต้องการให้ประเทศขับเคลื่อนไปข้างหน้าด้วยการพัฒนานวัตกรรม ห้องเรียนอัจฉริยะนี้สามารถส่งเสริมให้ผู้เรียนเป็นผู้สร้างสรรค์ นักคิด นักแก้ปัญหา รวมถึงนักนวัตกรรมได้ในอนาคต โดยการส่งเสริมการเรียนรู้ในห้องเรียนอัจฉริยะที่สอนให้ผู้เรียนเปลี่ยนสภาพจากผู้ได้รับการสอน (Passive learner) เป็นผู้เรียนที่ได้ลงมือปฏิบัติจริง (Active learner) เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้และนำความรู้ที่ได้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์และประสบความสำเร็จในการเรียนในอนาคตต่อไป

เอกสารอ้างอิง

- ไพฑูริย์ สินลารัตน์. (2559). การศึกษาไทย4.0เป็นยิ่งกว่าการศึกษา. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่ง
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- Bialik, M., & Fadel, C. (2015). Skills for the 21st Century: What should students learn?.
Boston, MA: Center for Curriculum Redesign.
- Kaapo M.S. & Charpentron, C. (2013). Smart Classroom Value Network– a method for
developing the use of technology in teaching. *Proceedings of the 1st International
Conference on Research and Education – Challenges Toward the Future
(ICRAE2013)*, University of Shkodra “Luigj Gurakuqi”, Shkodra, Albania
- Li. Baoping, Kong.S.C, Chen.G. (2015). Development and validation of the smart classroom
inventory. 2(3), 1–18.
- Pishva, D. and Nishantha, G.G.D. (2008). Smart Classrooms for Distance Education and their
Adoption to Multiple Classroom Architectures. *Journal of Networks*, 3(5), 54 – 64.

