



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

Smart Classroom: Educational Innovation in 21st Century

Poochit Satitpong¹

¹Faculty of Education, Burapa University

ABSTRACT

Smart Classroom is the educational innovation which uses technology as a part of learning and teaching process to promote and develop an efficient education management in 21st century and compatible with the advancement of technology which play an important role in education management. It emphasizes the interaction between multimedia and learning leading to efficient education management which cause acquiring knowledge, interaction, and scientific thinking process in the learner. It also them to practice their critical thinking, synthesis thinking, problem-solving, and knowledge processing by themselves. Moreover, it improves learning skills, communication skills, and informatics technology skills. The lecturer will provide facility, guidance, and motivation. Consequently, Smart Classroom reduces the inequality of education, increases opportunity, and promote skills of education management in this decade.

Keywords : Smart Classroom, Educational Innovation, 21st Century



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

ห้องเรียนอัจฉริยะ: นวัตกรรมการศึกษาในศตวรรษที่ 21

ภูษิต สติตพงษ์¹

¹คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา

บทคัดย่อ

ห้องเรียนอัจฉริยะ หรือ Smart Classroom ถือเป็นนวัตกรรมการศึกษาที่ได้นำเทคโนโลยีมาเป็นส่วนหนึ่งในกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อมุ่งพัฒนาและส่งเสริมประสิทธิภาพของการจัดการศึกษาให้ดียิ่งขึ้นในศตวรรษที่ 21 และสอดคล้องกับกระแสการเปลี่ยนแปลงความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้ามามีบทบาทค่อนข้างสูงต่อการจัดการศึกษา โดยห้องเรียนอัจฉริยะมีจุดเน้นด้านการมีปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนร่วมกันกับเทคโนโลยีที่หลากหลายของสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเป็นการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เพื่อให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้ มีปฏิสัมพันธ์ และเกิดวิธีคิดตามกระบวนการสร้างองค์ความรู้และหลักการทางวิทยาศาสตร์ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การคิดเชิงสร้างสรรค์ และสามารถประมวลผลข้อมูลความรู้ได้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งช่วยส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ ทักษะการสื่อสาร และทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นต้น โดยทั้งหมดผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้อำนวยการความสะดวกรวดเร็ว และกระตุ้นในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนเท่านั้น ดังนั้นห้องเรียนอัจฉริยะจึงถือเป็นการเพิ่มโอกาสทางการศึกษา และเป็นการลดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา พร้อมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21

คำสำคัญ : ห้องเรียนอัจฉริยะ, นวัตกรรมการศึกษา, ศตวรรษที่ 21



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

บทนำ

นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการเรียนการสอน มีวิวัฒนาการในการพัฒนาอย่างต่อเนื่องท่ามกลาง กระแสการเปลี่ยนแปลงกับบริบทเชิงสังคม และการก้าวทันความเปลี่ยนแปลงกับโลกแห่ง ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ เข้ามามีบทบาทต่อการจัดการศึกษาค้นคว้าสูง จึงอาจส่งผลกระทบต่อระบบการจัดการศึกษา ในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัยให้มีการเปลี่ยนแปลงตาม เพื่อให้เกิดคุณภาพทัดเทียม กับมาตรฐานสากล และเป็นการเพิ่มโอกาสทาง การศึกษา โดยรูปแบบวิธีการเรียน นับเป็น จุดมุ่งหมายที่สำคัญของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555 - 2559) ที่ต้องการให้ประเทศมีความพร้อมในการเข้าร่วม ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และแผนการศึกษา แห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-2559) ที่ต้องการ มุ่งเน้นให้มีการพัฒนาคุณภาพของบุคคลอย่าง รอบด้านและสมดุลอย่างยั่งยืนด้วยการศึกษา ดังนั้นในยุคที่วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เข้ามา เป็นกลไกสำคัญในการผลักดันส่วนของขีด ความสามารถในการพัฒนาศักยภาพ มิติของ นวัตกรรมในด้านเทคโนโลยีการเรียนการสอนจึงมี บทบาทอย่างมากต่อกระบวนการเรียนของผู้เรียน และการกำหนดรูปแบบของการเรียนการสอนยุค ใหม่ที่ไม่ใช่เป็นเพียงการจัดการเรียนการสอนอยู่ ในชั้นเรียนเพียงอย่างเดียว แต่ได้มุ่งเน้นไปที่ตัว ผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learners Center) ซึ่งสอดคล้อง กับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ที่ได้เน้น การเปลี่ยนแปลงรูปแบบ และวิธีการเรียนการสอน ทั้งใน และนอกห้องเรียน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถ เข้าถึงชุดข้อมูลความรู้สาระสนเทศได้อย่างรวดเร็ว จากแหล่งทรัพยากรที่มีอยู่เป็นจำนวนมาก ซึ่งถือ เป็นการปรับปรุงการเรียนการสอนอย่างบูรณาการ

โดยใช้ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตเข้ามาสนับสนุน การเรียนการสอน เพื่อส่งผลให้ผู้เรียนเกิด การพัฒนาคุณภาพด้วยสารสนเทศที่มีอยู่อย่าง รอบด้าน (วิจารณ์ พานิชย์, 2555)

แนวโน้มของนวัตกรรมด้านเทคโนโลยี การเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 จะสามารถ เข้าถึงได้ง่ายทั้งรูปแบบและวิธีการเรียนการสอนที่ ยืดหยุ่น ผู้เรียนสามารถศึกษาได้ตามอัธยาศัยและ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเรียนรู้ เพื่อการ แสวงหา ค้นคว้า และปฏิสัมพันธ์กันด้วยการใช้ ระบบเครือข่ายสังคมออนไลน์เข้ามามีส่วนร่วม ตลอดจนกิจกรรมการเรียนการสอนนั้นผู้สอน จะต้องคำนึงจากความต้องการของผู้เรียนและ กลุ่มเป้าหมายเป็นหลัก โดยที่ผู้สอนจะมีหน้าที่ เป็นผู้อำนวยความสะดวก, ชี้แนะ, สร้างแนวทาง และกระตุ้นในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ค้นหาความรู้, เกิดกระบวนการ สร้างองค์ความรู้, เกิดการคิดวิเคราะห์ และ การสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ขึ้นด้วยตนเอง ซึ่งจะ แตกต่างจากเดิมในการจัดการเรียนการสอนที่ ผู้สอนจะเป็นเพียงผู้บรรยาย หรือถ่ายทอด ความรู้ผ่านสื่อการสอนเพียงอย่างเดียว (วรพจน์ วงศ์กิจรุ่งเรือง และอธิป จิตตฤกษ์, 2554) ดังนั้น การจัดระบบการศึกษาในทุกระดับ จึงสมควรที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนเพื่อรองรับ การเรียนรู้สู่โลกภายนอกได้อย่างแท้จริงให้กับ ผู้เรียนและเพื่อเป็นการยกระดับการศึกษาไทยให้ ทัดเทียมกับนานาประเทศ

ดังนั้นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการเรียน การสอนเพื่อการเตรียมความพร้อมในการเข้าสู่ ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและสังคมแห่งการ เรียนรู้ในศตวรรษใหม่ ไม่ใช่เพียงแต่รูปแบบ หรือ วิธีการเรียนการสอนเท่านั้นที่จะต้องปรับเปลี่ยน ไปตามความเหมาะสมและความสอดคล้องกับ



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

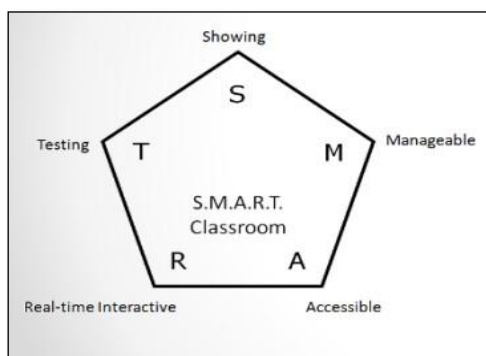
สภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนไป แต่การเลือกนำนวัตกรรมที่เหมาะสมมาใช้เพื่อปฏิรูประบบการศึกษาที่สำคัญเช่นกัน เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างเต็มศักยภาพของผู้เรียนแนวทางหนึ่งในการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และมีความยืดหยุ่นกับผู้เรียนอย่างแท้จริง นั่นคือ “ห้องเรียนอัจฉริยะ” ซึ่งถือเป็นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 และในศตวรรษใหม่อย่างแท้จริง ซึ่งในห้องเรียนอัจฉริยะจะถูกออกแบบการเรียนการสอนในทุกวิชา เพื่อมุ่งส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสวงหาความรู้และเกิดวิธีคิดตามกระบวนการสร้างองค์ความรู้ และหลักการทางวิทยาศาสตร์ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์, การคิดสังเคราะห์, การคิดเชิงสร้างสรรค์, การคิดแก้ปัญหา และสามารถประมวลผลข้อมูลความรู้ที่ได้ด้วยตนเอง พร้อมทั้งช่วยในการส่งเสริมทักษะการเรียนรู้, ทักษะการสื่อสาร, ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร เพื่อต่อยอดให้เกิดแรงบันดาลใจให้กับผู้เรียนในการใช้ทักษะชีวิตได้อีกด้วย

บทความนี้ ผู้เขียนได้อธิบาย และนำเสนอการสังเคราะห์ประเด็นที่เกี่ยวข้องกับห้องเรียน

อัจฉริยะ : นวัตกรรมการศึกษาในศตวรรษที่ 21 โดยประเด็นเหล่านี้สามารถนำไปเพื่อการบูรณาการปรับใช้สำหรับการจัดการเรียนการสอนด้วย “ห้องเรียนอัจฉริยะ” ได้อย่างเหมาะสม และทันต่อการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน ทั้งนี้ผู้เขียนหวังว่าบทความนี้จะทำให้ผู้สอน และบุคคลที่เกี่ยวข้องมีความเข้าใจในเรื่องของห้องเรียนอัจฉริยะ: นวัตกรรมการศึกษาในศตวรรษที่ 21 มากยิ่งขึ้นต่อไป

นิยามของห้องเรียนอัจฉริยะ

ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) หมายถึง ห้องเรียน หรือแหล่งการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นในลักษณะพิเศษที่แตกต่างไปจากห้องเรียนปกติ โดยทั่วไป เพื่อใช้สำหรับการเสริมสร้างและพัฒนาประสบการณ์ทางการเรียนการสอน, การฝึกอบรม รวมทั้งการฝึกทักษะ และความรู้ในด้านต่าง ๆ ที่ผู้เรียนจะสามารถนำไปปรับใช้ในอนาคตได้ โดยมีจุดเน้นในด้านของการมีปฏิสัมพันธ์ทางการเรียนร่วมกันกับเทคโนโลยีที่หลากหลายของสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดเป็นการเรียนการสอนทั้งในระบบชั้นเรียนและนอกชั้นเรียนในการเรียนการสอนแบบทางไกลที่มีประสิทธิภาพ โดยผังมโนทัศน์ของห้องเรียนอัจฉริยะ ดังนี้



ภาพที่ 1 ผังมโนทัศน์ของห้องเรียนอัจฉริยะ

(Huang, R., Hub, Y., Yang, J., Xiao, G., 2012)

เน้นความเป็นวัง ปลุกฝังองค์ความรู้ ยึดมั่นคุณธรรมให้เชิดชู เป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้สู่สากล



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

1. S: Showing ความสามารถในการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศในการเรียนการสอนผ่านสื่อเทคโนโลยีการสอน

2. M: Manageable ความสามารถในการบริหารจัดการด้านการจัดระบบการสอน, สื่อ, อุปกรณ์, ทรัพยากร, แหล่งทรัพยากร และสภาพแวดล้อมในห้องเรียนอัจฉริยะ

3. A: Accessible ความสามารถในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลทางการเรียนจากการใช้สื่อ, เครื่องมือ และอุปกรณ์ในห้องเรียนอัจฉริยะ

4. R: Real-time Interactive ความสามารถในการมีปฏิสัมพันธ์เชิงโต้ตอบขณะสร้างประสบการณ์ทางการเรียนการสอน รวมทั้งการเรียนผ่านสื่อ, เครื่องมือ และอุปกรณ์เทคโนโลยีเชิงโต้ตอบในห้องเรียนอัจฉริยะ

5. T: Testing ความสามารถด้านการทดสอบ หรือการตรวจสอบเชิงคุณภาพสำหรับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการตรวจสอบพฤติกรรมทางการเรียนจากการใช้ห้องเรียนอัจฉริยะ

แนวคิดของนวัตกรรมและเทคโนโลยี

การศึกษาในห้องเรียนอัจฉริยะ

ห้องเรียนอัจฉริยะเป็นหนึ่งในนวัตกรรมที่สอดคล้องกับแนวคิดทางด้านเทคโนโลยีการศึกษาสำหรับการจัดการศึกษาไทยทางไกลรูปแบบหนึ่งที่ต้องการมุ่งเน้นให้ผู้เรียนสามารถเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการเรียน โดยสามารถจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองผ่านช่องทางของเทคโนโลยีต่าง ๆ และระบบอินเทอร์เน็ต (วันวิสาข์ เคน, 2556) ซึ่งนับว่าเป็นนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาที่มีการผสมผสานกันอย่างลงตัวซึ่งแนวคิดของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษา

กับการเรียนการสอนแบบห้องเรียนอัจฉริยะ (ณมน จีรังสุวรรณ, 2556) สามารถสรุปได้ ดังนี้

1. แนวคิดด้านความแตกต่างระหว่างบุคคล (Individual Different) การจัดการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะที่ผู้เรียนสามารถเรียนด้วยตนเองนั้น ผู้เรียนจะเกิดการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ และประสบการณ์ทางการเรียนที่ผู้เรียนแต่ละบุคคลสามารถเรียนรู้ได้จากช่องทางต่าง ๆ แล้วนำความรู้ที่ได้มานั้นมารวมแลกเปลี่ยน, วิเคราะห์, สังเคราะห์ และประมวลผล เพื่อให้เกิดเป็นองค์ความรู้ใหม่ และสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้กับการเรียนรายวิชาต่าง ๆ หรือในชีวิตประจำวัน

2. แนวคิดด้านความพร้อม (Readiness) การจัดรายวิชาสำหรับการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะ สามารถเชื่อมโยงกับหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ที่ชี้ให้เห็นความพร้อมในการเรียนของแต่ละบุคคลนั้นเป็นสิ่งที่สามารถสร้างขึ้นเองได้ หากได้มีการจัดการกับรายวิชาให้เหมาะสมกับระดับความสามารถของผู้เรียนในแต่ละบุคคล โดยการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะจะมีความหลากหลาย และเหมาะสมกับความพร้อมของผู้เรียนแต่ละบุคคล

3. แนวคิดด้านการเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (Learner Centered) แนวคิดนี้จะเกี่ยวข้องกับบทบาทของผู้เรียนเป็นอย่างมากในการค้นหา, การคิดวิเคราะห์ และการคิดสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ด้วยตนเอง และผู้เรียนยังมีส่วนสำคัญที่ผู้สอนจะต้องจัดการศึกษา, รูปแบบ, วิธีการสอน และกิจกรรมในการเรียน รวมถึงการประเมินผลให้สอดคล้องกับความสามารถของผู้เรียน โดยทั้งหมดขึ้นอยู่กับผู้เรียนเป็นสำคัญ

4. แนวคิดด้านการเรียนแบบร่วมมือ (Cooperative Learning) แนวคิดนี้จะช่วยให้



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษารายการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

ผู้เรียนเกิดสังคมแห่งการเรียนรู้ รวมถึงความกล้าในการซักถาม หรือการแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างกัน และสร้างบรรยากาศในการเรียนเพื่อลดความวิตกกังวลในการจัดการเรียนการสอน โดยการนำเทคโนโลยีการศึกษามาใช้ในการออกแบบและสร้างช่องทางในการแลกเปลี่ยนข้อมูล, การติดต่อสื่อสารระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน, ผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับสื่อต่าง ๆ ได้หลากหลายช่องทางผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

5. แนวคิดด้านการลดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา (To reduce inequality in education) เนื่องจากในปัจจุบันการปฏิสัมพันธ์ทางความรู้เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วจากเทคโนโลยีและระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นการที่ผู้สอนจะถ่ายทอดให้ผู้เรียนอย่างเดียวย่อมจะไม่ทันกาล และความรู้ใหม่เกิดขึ้นตลอดเวลา ดังนั้นวิธีการที่ผู้สอนจะถ่ายทอดให้ผู้เรียนได้ดีที่สุด คือ เครื่องมือสำหรับการเข้าถึงความรู้เหล่านั้นได้ด้วยตนเอง โดยมีผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้คอยให้คำแนะนำ และบริหารจัดการอย่างรัดกุม

จากที่กล่าวมาข้างต้นห้องเรียนอัจฉริยะจึงเป็นรูปแบบการเรียนการสอนที่บูรณาการแนวคิดของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการศึกษาที่หลากหลาย ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่เรียนใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง และยังสามารถพัฒนาทักษะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในศตวรรษที่ 21 อีกด้วย

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะ

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะล้วนมีมากมายทั้งที่เกี่ยวข้องโดยตรง และเกี่ยวข้องด้วยการนำประยุกต์ใช้ ซึ่งในการจัดการเรียนการสอน

ห้องเรียนอัจฉริยะจำเป็นต้องมีการคำนึงถึงทฤษฎีเหล่านี้ประกอบการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอน หรือเนื้อหาต่าง ๆ ซึ่งทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะ (คณาจารย์คณะศึกษาศาสตร์มหาวิทยาลัยมหาสารคาม, 2554) สามารถสรุปได้ดังนี้

1. การสร้างความรู้ด้วยตนเอง (Constructivism) หมายถึง การที่ผู้เรียนสามารถเกิดกระบวนการเรียนรู้ด้วยตนเอง และเป็นผู้สร้างสรรค์ความรู้นั้นได้จากประสบการณ์ของตนเอง โดยการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะนั้นผู้เรียนจะมีบทบาทเป็นผู้กระทำกับประสบการณ์ หรือชุดข้อมูลผ่านช่องทางการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นด้วยกระบวนการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หรือการเรียนแบบสืบสอบ (Inquiry-Based Learning) ภายใต้อาคารเรียนอัจฉริยะอาจจะอยู่ในรูปแบบของการการอภิปราย, การสนทนา หรือแลกเปลี่ยนความคิดเห็นข้อมูลก็ได้ภายใต้สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการสร้างความรู้ ความเข้าใจกับข้อมูลความรู้ด้วยตนเอง และสอดคล้องกับความสนใจของผู้เรียน จึงจะส่งผลให้ผู้เรียนได้เกิดการฝึกฝน, การสังเกต, การวิเคราะห์, การสังเคราะห์, การประมวลผล และการคิดแก้ปัญหาด้วยตนเองจนกลายเป็นความรู้ความเข้าใจที่เกิดขึ้น และบทบาทของผู้สอนจะเป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก, กระตุ้น และฝึกฝนให้ผู้เรียนได้ใช้ความคิด, ช่วยสร้างแรงจูงใจภายในให้กับผู้เรียน, ช่วยจัดเตรียมกิจกรรมการเรียนที่เอื้อต่อการสร้างความรู้ด้วยตนเอง อีกทั้งให้คำแนะนำ หรือคำปรึกษาเมื่อจำเป็น เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการพัฒนาการของตัวผู้เรียนเองอย่างเต็มศักยภาพ โดยเนื้อหาหรือกิจกรรมนั้นจะต้องมุ่งเน้นและส่งเสริมให้เกิด



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษารายการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

การพัฒนาในการทำความเข้าใจ ตลอดจนดึงความรู้และประสบการณ์ที่มีอยู่ในอดีตมาบูรณาการให้เกิดเป็นความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำตนเอง และควบคุมตนเองได้จากการเรียนโดยใช้ห้องเรียนอัจฉริยะเป็นสื่อกลางในการสร้างความรู้ ความเข้าใจ และการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

2. การเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative Learning) หมายถึง การที่ผู้เรียนได้มีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม เพื่อก่อให้เกิดการเรียนรู้ และการแบ่งปันจากการทำงานร่วมกันเป็นกลุ่มในกระบวนการเรียนการสอน โดยการจัดการเรียนการสอนด้วยห้องเรียนอัจฉริยะเป็นการดึงดูดเด่นและคุณลักษณะสำคัญออกมา เพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน, การแบ่งปัน และทักษะต่าง ๆ ร่วมกัน จากประสบการณ์การเรียนรู้ในอดีต หรือประสบการณ์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นในชั้นเรียนจากสื่อในห้องเรียนอัจฉริยะที่มีอยู่ในตัวผู้เรียนแต่ละบุคคลออกมา เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการเรียนการสอน และเพื่อเพิ่มทักษะการคิดวิเคราะห์, การคิดสังเคราะห์ และประมวลผลความรู้ที่จะเชื่อมโยงไปสู่องค์ความรู้ใหม่ที่สามารถบูรณาการให้เกิดประโยชน์ในการเรียนการสอนต่อไปได้

3. การเรียนรู้แบบนำตนเอง (Self –Directed Learning) หมายถึง กระบวนการเรียนของผู้เรียน โดยเริ่มจากการวิเคราะห์ความต้องการ, กำหนดจุดมุ่งหมาย, การวางแผน, การแสวงหาแหล่งวิทยาการหรือแหล่งทรัพยากร และการประเมินผลการเรียนด้วยตนเอง โดยการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะนั้นผู้เรียนจะต้องวางแผนการเรียนด้วยการวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียนของตนเอง, กำหนดจุดมุ่งหมายในการเรียนให้ชัดเจน ไม่คลุมเครือ และเนื้อหา วิธีการเรียนให้เหมาะสมกับสภาพความต้องการและความสนใจของผู้เรียน

อีกทั้งสามารถวัดประเมินผลได้ โดยการแสวงหาแหล่งวิทยาการ หรือแหล่งทรัพยากร ด้วยการอาศัยศักยภาพของเทคโนโลยีต่าง ๆ ของห้องเรียนอัจฉริยะเป็นสื่อในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล, การแลกเปลี่ยน และการแบ่งปันข้อมูลความรู้ เพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการทำงานร่วมกับผู้อื่น, ทักษะการคิดวิเคราะห์, การคิดสังเคราะห์, ทักษะเชิงความสามารถ, ทักษะตัดสินใจ และทักษะการประเมินความก้าวหน้าในการเรียนด้วยตนเองอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง เพื่อช่วยให้ผู้เรียนทราบถึงความก้าวหน้าในการเรียนของตนเองเป็นอย่างดี ทั้งนี้ผู้เรียนอาจได้รับหรือไม่ได้รับการช่วยเหลือจากผู้อื่น เช่น เพื่อน, ผู้เชี่ยวชาญ, ผู้สอน เป็นต้น

จากที่กล่าวมาข้างต้นนั้นเป็นเพียงส่วนหนึ่งของทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนกับการสอนห้องเรียนอัจฉริยะที่ถือว่าเป็นทฤษฎีที่มีความสำคัญเป็นอันดับแรก ๆ ในการเรียนการสอน และนอกจากนี้ยังมีทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 กับห้องเรียนอัจฉริยะ อาทิ ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม (Behaviorism) ซึ่งให้ความสำคัญกับความสัมพันธ์ระหว่างพฤติกรรมผู้เรียนและสิ่งแวดล้อม นั่นคือ การตอบสนองต่อสิ่งเร้าที่ผู้สอนกำหนดให้ผู้เรียน, ทฤษฎีการเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมแนวใหม่ (Neo-Behaviorism) เชื่อว่าพฤติกรรมการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลเกิดประสบการณ์ทั้งทางตรง และทางอ้อม นั่นคือผู้เรียนเกิดเรียนรู้พฤติกรรมต่าง ๆ จากการสังเกต และการเลียนแบบ โดยการเรียนรู้ผ่านการสังเกตได้, ทฤษฎีพุทธิปัญญานิยม (Cognitivism) คือ การเชื่อมโยงสิ่งใหม่กับความรู้เดิม และทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยการสร้างสรรคชิ้นงาน (Constructionism) คือ การทำให้ผู้เรียน



วสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษารองอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

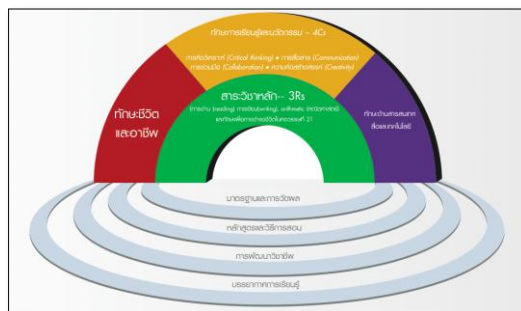
สามารถสร้างความรู้ได้ด้วยตนเอง หรือการค้นพบด้วยตนเอง เพื่อเข้าใจสิ่งต่าง ๆ รอบตัวและเห็นเป็นรูปธรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งทฤษฎีต่าง ๆ เหล่านี้จะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดความใฝ่เรียนใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง และยังสามารถพัฒนาทักษะต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้อีกด้วย

ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 กับห้องเรียนอัจฉริยะ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555 - 2559) ที่ต้องการให้ประเทศมีความพร้อมในการเข้าร่วมประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และแผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับปรับปรุง (พ.ศ. 2552-2559) ที่ต้องการมุ่งเน้นให้มีการพัฒนาคุณภาพของบุคคลอย่างรอบด้าน และสมดุลอย่างยั่งยืนด้วยระบบการศึกษา เพื่อให้เกิดการสร้างองค์ความรู้อันเกิดจากการจัดสภาพแวดล้อมทางสังคม และปัจจัยเกื้อหนุนให้บุคคลเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต และจากแนวโน้มการปฏิรูปการศึกษาที่ในหลายประเทศ ให้ความสำคัญกับ “ทักษะ” (Skill) หรือความชำนาญในการปฏิบัติมากกว่าเนื้อหาตามตำรา (Content) โดยสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง และมีนิสัยใฝ่เรียนรู้ตลอดชีวิต อีกทั้งองค์การยูเนสโกได้เสนอว่าผู้เรียนควรมี

ทักษะที่ครอบคลุม 3 กลุ่ม ได้แก่ ทักษะพื้นฐาน คือ (1) ทักษะที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต เช่น การอ่านออก การเขียนได้ การคิดเลขเป็น, (2) ทักษะเพื่อทำงาน คือ ทักษะพื้นฐานการทำงานทุกอาชีพ ได้แก่ เทคโนโลยีสารสนเทศ การคิดวิเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การทำงานเป็นทีม และการสื่อสาร และ (3) ทักษะเฉพาะอาชีพ คือ ทักษะเบื้องต้นของอาชีพที่สนใจ (วิจารณ์ พานิชย์, 2555) สอดคล้องกับแนวคิดของการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ที่ผู้เรียนทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ด้วยตนเอง และการจัดการศึกษาที่ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม, ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี และทักษะชีวิตและอาชีพได้ตามธรรมชาติ และเต็มศักยภาพ ด้วยการใช้วัตรกรรมการเรียนการสอนในการบริหารจัดการชั้นเรียนแนวใหม่อันที่จะพัฒนาผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องและยั่งยืน (วันวิสาข์ เคน, 2556)

จากภาพที่ 2 กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของหลักการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมทักษะตามกรอบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (วิจารณ์ พานิชย์, 2555; พรพรรณ ไวยางกูร, 2557; O'Driscoll, 2008) ดังตารางที่ 1



ภาพที่ 2 กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 (21st Century Learning Framework)
ที่มา : วิจารณ์ พานิชย์, 2555



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษารายการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

ตารางที่ 1 แสดงความสัมพันธ์ของหลักการเรียนรู้การสอนห้องเรียนอัจฉริยะเพื่อส่งเสริมทักษะตามกรอบการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

สมรรถนะสำคัญ ของผู้เรียน	กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21		การเรียนรู้การสอนห้องเรียนอัจฉริยะ
	ทักษะหลัก	ทักษะย่อย	
1. ความสามารถในการสื่อสาร	1. ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม	1.1 การสื่อสารและการร่วมมือ	- การมีปฏิสัมพันธ์ได้ผ่านการเชื่อมโยงของระบบห้องเรียนอัจฉริยะสำหรับการสนทนา, การแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้, การติดต่อสื่อสารร่วมกันกับเพื่อน, ผู้สอน, ผู้เชี่ยวชาญ หรือแหล่งข้อมูลทรัพยากร เป็นต้น - การแบ่งปัน หรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ร่วมกันเพื่อสร้างเป็นองค์ความรู้ใหม่
2. ความสามารถในการคิด		1.2 ความริเริ่มสร้างสรรค์และนวัตกรรม	- การส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ที่ได้จากการแบ่งปัน, แลกเปลี่ยนกับเพื่อน, ผู้สอน, ผู้เชี่ยวชาญ หรือจากแหล่งข้อมูลทรัพยากรผ่านการเชื่อมโยงของระบบห้องเรียนอัจฉริยะ
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา		1.3 การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการแก้ปัญหา	- การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์ปัญหาต่าง ๆ ที่ใกล้เคียงกับเหตุการณ์ในชีวิตประจำวัน หรือเหตุการณ์สมมติเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนการคิดวิเคราะห์, การคิดสังเคราะห์, การประมวลผล และการแก้ปัญหาด้วยการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้จากการเรียนการสอนในระบบห้องเรียนอัจฉริยะ
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	2. ทักษะชีวิตและอาชีพ	2.1 ความยืดหยุ่นและความสามารถในการปรับตัว	- ผู้เรียนมีทางเลือกในวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนตามความต้องการตามความสามารถของผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมชั้นเรียน หรือเพื่อนร่วมกลุ่มเรียนสำหรับการแลกเปลี่ยนแบ่งปันความรู้ หรือการทำงานร่วมกันในการสร้างสรรค์ผลงาน หรือการนำเสนอผลงานตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ได้
		2.2 การริเริ่มและการกำกับดูแลตนเองได้	- ผู้เรียนสามารถนำตนเอง และควบคุมตนเองได้จากการเรียนโดยใช้สื่อในห้องเรียนอัจฉริยะเป็นสื่อกลางในการสร้างความรู้ด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดกระบวนการริเริ่มในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ อันจะนำไปสู่การประยุกต์ใช้เพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น และบรรลุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ได้



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษารายปีตามข้อมูล TCI กลุ่ม 1

ตารางที่ 1 (ต่อ)

สมรรถนะ สำคัญของ ผู้เรียน	กรอบแนวคิดเพื่อการเรียนรู้ ในศตวรรษที่ 21		การเรียนรู้การสอนห้องเรียนอัจฉริยะ
	ทักษะหลัก	ทักษะย่อย	
4. ความสามารถ ในการใช้ทักษะ ชีวิต (ต่อ)	2. ทักษะชีวิต และอาชีพ (ต่อ)	2.3 ทักษะสังคม และทักษะข้าม วัฒนธรรม	- ผู้เรียนมีการแบ่งปัน หรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ซึ่ง กันและกันในระหว่างจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน อัจฉริยะ โดยที่ผู้เรียนสามารถเข้าถึงข้อมูล แสวงหา ข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรต่าง ๆ จากบุคคลที่หลากหลายทั้ง เชื้อชาติ และวัฒนธรรม แล้วได้นำข้อมูลที่ได้อภิเคราะห์, สังเคราะห์ และประมวลผล เพื่อให้ได้เป็นองค์ความรู้ใหม่
		2.4 การมี ผลงานและ ความรับผิดชอบ ตรวจสอบได้	- ผู้เรียนสามารถนำความรู้ที่ได้จากการเรียนในห้องเรียน อัจฉริยะมาสร้างสรรค์เป็นผลงาน โดยการอาศัยหลักการ ทฤษฎีที่มีความน่าเชื่อถือ และสามารถตรวจสอบข้อมูล เหล่านั้นได้จากกระบวนการเข้าถึงชุดข้อมูลของห้องเรียน อัจฉริยะ
		2.5 ภาวะผู้นำ และความ รับผิดชอบ	- ผู้เรียนเคารพ, ให้เกียรติในสิทธิ และหน้าที่ซึ่งกันและกัน ในการทำงานร่วมกับผู้อื่น หรือการทำงานกลุ่ม และเมื่อผู้เรียน ได้สร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ หรือชิ้นงานจะแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนมีความรับผิดชอบในการทำงานนั้นจนบรรลุเป้าหมาย
5. ความสามารถ ในการใช้ เทคโนโลยี	3. ทักษะด้าน สารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี	3.1 การรู้ สารสนเทศ	- สามารถเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศที่ตนเองสนใจ หรือ เกี่ยวข้องกับเนื้อหาบทเรียนได้จากแหล่งทรัพยากร หรือสื่อ ต่าง ๆ ในห้องเรียนอัจฉริยะ โดยที่ผู้เรียนได้เกิดทักษะในการ วิเคราะห์, สังเคราะห์ และประมวลผลสารสนเทศที่ได้ เพื่อ นำมาประยุกต์ใช้งานในส่วนที่เกี่ยวข้อง
		3.2 การรู้สื่อ	- สามารถเลือกใช้ หรือวิเคราะห์ และประเมินสื่อ ถือเป็นการ เพิ่มช่องทางหนึ่งในการเข้าถึงข้อมูลต่าง ๆ ท่ามกลางความ เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม และถูกต้องกับ ของจุดประสงค์การเรียนรู้
		3.3 การรู้ เทคโนโลยี สารสนเทศและ การสื่อสาร	- สามารถใช้เครื่องมือ หรือสื่อต่าง ๆ ในห้องเรียนอัจฉริยะใน การเข้าถึงข้อมูลสารสนเทศ, การนำเสนอข้อมูล และการ แลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ต่าง ๆ ที่มีอยู่ได้อย่างถูกต้องและ เหมาะสม



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนกับห้องเรียนอัจฉริยะ

ขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนที่เหมาะสมกับห้องเรียนอัจฉริยะ ควรมุ่งเน้นกระบวนการสำหรับการออกแบบและพัฒนาที่ต้องสะท้อนมุมมองในการกระบวนการเรียนที่ให้เกิดการสร้างความรู้ หรือเกิดทักษะในการการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การประมวลผล การคิดเชิงสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และสิ่งสำคัญควรมีการปฏิสัมพันธ์ในการแลกเปลี่ยน และแบ่งปันความรู้ โดยมีขั้นตอนต่าง ๆ ที่ควรจะเป็น (ณมน จิริงสุวรรณ, 2556) ดังนี้

1. กำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ เพื่อให้ทราบถึงเป้าหมายของการจัดการเรียนการสอนที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ หรือเกิดทักษะใดบ้างจากการเรียนด้วยห้องเรียนอัจฉริยะ ซึ่งกำหนดโดยผู้สอน และเป้าหมายการเรียนรู้ในส่วนที่ผู้เรียนกำหนดจะเป็นเป้าหมายเฉพาะตนที่ผู้เรียนกำหนดขึ้นเองจากการเรียนครั้งนั้น ๆ

2. การวิเคราะห์ ได้แก่ (1) วิเคราะห์บริบทการเรียนรู้ เป็นการวิเคราะห์จากสภาพแวดล้อมจริง ว่ามีความรู้ ทักษะ และความซับซ้อนของปัญหาอย่างไร การวิเคราะห์จะช่วยในการจัดเตรียมแหล่งข้อมูลสารสนเทศ และทรัพยากรต่าง ๆ ที่มีความหลากหลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้นำมาใช้ในการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประมวลผล และแก้ปัญหา หรือสร้างความคิดรวบยอดที่สัมพันธ์กับเป้าหมายการเรียนรู้ที่ได้กำหนดไว้ (2) วิเคราะห์ผู้เรียน เป็นการวิเคราะห์มุมมองหรือพื้นฐานของผู้เรียนรายบุคคลที่มีอยู่ก่อนการเข้าร่วมการเรียนรู้ เพื่อที่จะได้ตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคลที่ผู้เรียนมีต่อความรู้ของตนเองและความสามารถในการกระบวนการสร้างความรู้

3. การเลือกวิธีการเรียนการสอน เป็นวิธีการสำหรับถ่ายทอดเนื้อหาไปยังผู้เรียนด้วยวิธีการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับเนื้อหา และจุดประสงค์การเรียนรู้ จึงถือเป็นการเปิดโอกาสให้กับผู้เรียนเพื่อตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคลในการเลือกใช้สื่อในห้องเรียนอัจฉริยะ และถือเป็นการสร้างการเรียนรู้ อย่างมีความหมาย และการส่งเสริมการสร้างความรู้อย่างตื่นตัวให้กับผู้เรียนอีกด้วย

4. การเตรียมแหล่งสนับสนุนการเรียนการสอนเพิ่มเติม เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเข้าถึงในการแสวงหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน และเพิ่มทักษะในการการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การประมวลผล การคิดเชิงสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

5. การประเมิน การเรียนห้องเรียนอัจฉริยะนั้นจำเป็นต้องมีความครอบคลุมรอบด้านแบบ 360 องศา ได้แก่ กระบวนการเรียนการสอน ความก้าวหน้าในการเรียน ผลการเรียนรู้ และผลย้อนกลับจากการเรียน เพื่อตรวจสอบผู้เรียนเกิดทักษะต่าง ๆ ครบถ้วนหรือไม่จากการเรียนผ่านสื่อในห้องเรียนอัจฉริยะได้ด้วยตนเอง

การประเมินผลการเรียนรู้กับห้องเรียนอัจฉริยะ

การประเมินผลการเรียนจากการเรียนในห้องเรียนอัจฉริยะจะต้องมีความครอบคลุมรอบด้านไม่ว่าจะเป็นด้านผลการเรียน ด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน ด้านความก้าวหน้าทางการเรียน ด้านพฤติกรรม ด้านการแสดงออก ด้านผลลัพธ์ย้อนกลับจากการเรียนรู้ และทั้งหมดในการประเมินนั้นจะต้องเหมาะสมกับทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ซึ่งการประเมินรอบด้านนั้นจะอยู่ในลักษณะของการประเมินแบบ 360 องศา (360 Degree Appraisal) โดยการนำรูปแบบ



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษารายการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

การประเมินแบบ 360 องศาประยุกต์ให้เข้ากับการเรียนในห้องเรียนอัจฉริยะตลอดการจัดการเรียนการสอน (อุทิศ บำรุงชีพ, 2557) ซึ่งการประเมินสามารถสรุปได้ดังนี้

1. การประเมินกระบวนการเรียนการสอน คือ การเริ่มต้นประเมินตั้งแต่กระบวนการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะที่ผู้เรียนได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน อาทิ การประเมินตนเอง การประเมินการมีส่วนร่วมในการจัดการเรียนการสอน การประเมินกระบวนการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมผู้เรียน การประเมินจากการสัมภาษณ์ผู้ร่วมแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การประเมินการมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับสื่อ ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับผู้สอนผ่านการใช้สื่อในห้องเรียนอัจฉริยะ เป็นต้น ซึ่งการประเมินรูปแบบนี้เป็น การประเมินตามสภาพจริงที่พบขณะจัดกิจกรรมการเรียนการสอนได้อย่างครอบคลุมและเกิดประสิทธิภาพ

2. การประเมินความก้าวหน้าในการเรียน คือ การประเมินตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ได้ตั้งไว้ตั้งแต่ก่อนจัดการเรียนการสอน เพื่อตรวจสอบการเรียนการสอนตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบของแบบฝึกหัดภาระงานที่ได้รับมอบหมาย หรือแบบทดสอบก่อนเรียน การทดสอบระหว่างเรียน และการทดสอบหลังเรียน ซึ่งเป็นประเมินเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจในแต่ละระยะของการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะ

3. การประเมินผลการเรียน คือ การประเมินผลลัพธ์จากการเรียนในห้องเรียนอัจฉริยะตลอดกระบวนการ ซึ่งอาจจะอยู่ในรูปแบบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การทำงานกลุ่ม การทำโครงการ และการนำเสนอผลงาน โดยทั้งหมดต้อง

ผ่านกระบวนการที่แสดงให้เห็นถึงทักษะต่าง ๆ ของผู้เรียน อาทิ ทักษะการคิด ทักษะการคิดวิเคราะห์ ทักษะการคิดสังเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหา การประมวลผลข้อมูลความรู้ และทักษะความคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น ซึ่งการประเมินรูปแบบนี้จะเป็นการประเมินผลงาน หรือประเมินความรู้ความเข้าใจที่ได้จากการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะ

4. การประเมินผลย้อนกลับจากการเรียน คือ การประเมินการเปลี่ยนแปลงเมื่อผู้สอนให้ความคิดเห็นย้อนกลับไปสู่ผู้เรียน เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียน หรือเพื่อต้องการให้ผลงานนั้น ๆ มีความสมบูรณ์มากขึ้น ซึ่งการประเมินรูปแบบนี้จะเป็นการประเมินผลซ้ำจากผลงาน การสอบถาม หรือการทดสอบ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจของผู้เรียนอีกครั้ง

การประเมินผลแบบ 360 จะเป็นการประเมินแบบรอบด้านเพื่อตรวจสอบในทุกด้านของการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะว่าผู้เรียนสามารถค้นหาความรู้, เกิดกระบวนการสร้างองค์ความรู้ การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การแก้ปัญหา การประมวลผลข้อมูลความรู้ และเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการแลกเปลี่ยนข้อมูลความรู้ผ่านสื่อในห้องเรียนอัจฉริยะได้ด้วยตนเอง และการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะนั้นจะส่งผลให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

ความเหมาะสมของห้องเรียนอัจฉริยะกับบริบทการศึกษาในประเทศไทย

ปัจจุบันแนวโน้มการปฏิสัมพันธ์ หรือติดต่อสื่อสารส่วนใหญ่จะเกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทั้งสิ้น สำหรับด้านการศึกษาก็เช่นเดียวกัน ดังนั้น การเตรียมความพร้อมสำหรับการรับมือกับ



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนในประเทศไทยนั้นจึงถือเป็นสิ่งที่จำเป็นอย่างยิ่งและถือเป็นการสร้างแนวทางการศึกษาในประเทศไทยให้เติบโตอย่างยั่งยืน

แนวคิดห้องเรียนอัจฉริยะถือเป็นอีกแนวคิดหนึ่งที่จะช่วยลดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา และมุ่งเน้นไปที่ตัวผู้เรียนเป็นสำคัญ สำหรับในประเทศไทยห้องเรียนอัจฉริยะมีรูปแบบ วิธีการ แนวทางการจัด และบริบทที่แตกต่างกันไปตามแต่ละสถานศึกษานั้น ๆ โดยควรทำการเลือกปรับใช้ตามรูปแบบ วิธีการ แนวทางการจัดที่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและสถานการณ์ที่เป็นอยู่ในแต่ละสถานศึกษาเป็นหลัก เนื่องจากนวัตกรรมใหม่ ๆ ไม่ได้หมายความว่าสิ่งที่ดีที่สุดเสมอไป แต่ขึ้นอยู่กับการใช้ให้เหมาะสมกับผู้สอน และผู้เรียน และจะต้องไม่ให้ความสำคัญกับเทคโนโลยีมากเกินไป จนลืมหัวใจของการเรียน คือ การสร้างกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ และการทำความเข้าใจกับความรู้นั้นอย่างลึกซึ้ง โดยสถานศึกษาในประเทศไทยจำนวนมากได้มีการนำการเรียนผ่านห้องเรียนแบบเดิม เช่น กระดานดำ กระดานไวท์บอร์ด เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ หรืออุปกรณ์การนำเสนอต่าง ๆ ตลอดจนกระดานหน้าจอบทซ์สกรีน หรือเทคโนโลยีที่ทันสมัยมาประยุกต์และปรับใช้เป็นห้องเรียนอัจฉริยะได้อย่างเหมาะสม โดยที่ไม่จำเป็นต้องลงทุนใหม่ หรือยกเลิก ละทิ้งทรัพยากรการเรียนรูปแบบเดิม จึงถือเป็นการประหยัดต้นทุน แต่เพิ่มช่องทางในการเรียนที่มากขึ้นจึงส่งผลให้ผู้เรียนได้มีการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพมากกว่าเดิมที่เป็นอยู่

ตัวอย่างการใช้ห้องเรียนอัจฉริยะ

การศึกษาวิจัยจากมหาวิทยาลัย Durham University โดยศาสตราจารย์ Liz Burd แห่ง School of Education หัวหน้าคณะศึกษาวิจัยโครงการ ซึ่งทำการศึกษาทดลองลักษณะห้องเรียนแบบใหม่ที่มีชื่อเรียกว่า “Star Trek Classroom” มีวัตถุประสงค์ คือ การใช้ห้องเรียนอัจฉริยะ เพื่อให้นักเรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนมากขึ้น ซึ่งนักเรียนจะได้รับความรู้จากการแบ่งปัน (Sharing), การแก้ไขปัญหา (Problem solving) และการสร้างสรรค์ (Creating) มากกว่าการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบปัจจุบันที่นักเรียนเป็นฝ่ายนั่งรับฟัง (Passive listening) จากผู้สอนเพียงอย่างเดียว โดยให้ผู้เรียนได้ใช้เทคโนโลยีโต้เรียนอัจฉริยะนี้จะส่งผลทำให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างเข้มข้น (Active engagement) ในการเรียน และนักเรียนสามารถเข้าถึงการเรียนรู้ได้อย่างเท่าเทียมกัน (Equal access) ทำให้นักเรียนสามารถให้ความร่วมมือในการเรียนอย่างมีประสิทธิภาพ (Effectively Collaboration)

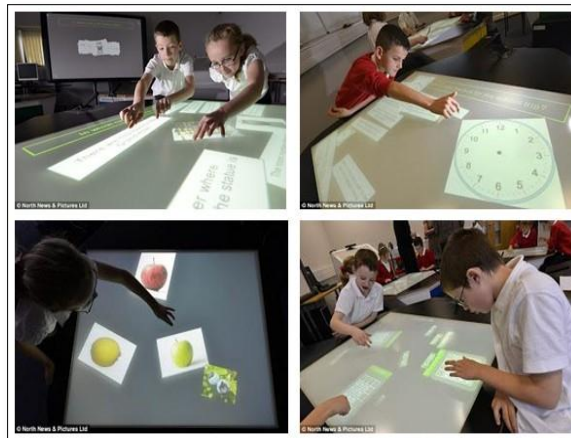
ผลจากการทดลอง พบว่า การใช้ห้องเรียนอัจฉริยะกับนักเรียนที่มีอายุส่วนใหญ่อยู่ระหว่าง 8 - 10 ปี นักเรียนเกิดการเรียนรู้โดยความร่วมมือกัน (Collaborative learning) ทำให้นักเรียนมีความเก่ง และความพลิกแพลงมากขึ้น ซึ่งแตกต่างจากระบบการสอนในปัจจุบันที่ใช้แบบจดเขียนบนกระดาษ (Paper-based approach) เพราะเทคโนโลยีที่ใช้ในโต้เรียนอัจฉริยะนี้ส่งผลทำให้นักเรียนทั้งหมดมีส่วนร่วมในการเรียน แทนที่จะเป็นการเรียนแบบที่ขึ้นอยู่กับนักเรียนแต่ละคน (Individual dominating) ซึ่งเหตุผลที่ทำให้นักเรียนมีความเก่ง และความพลิกแพลงมากขึ้นนั้นเป็นผลมาจากสื่อการเรียนการสอนนี้ที่มีชื่อเรียกว่า SynergyNet ซึ่งถูกออกแบบห้องเรียนให้



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษารายการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

มีระบบการร่วมมือกันระหว่างโต๊ะเรียนอัจฉริยะ ซึ่งสร้างให้ผิวบนโต๊ะเรียนเป็นระบบสัมผัสได้หลาย ๆ จุด (Multi-touch) จะเชื่อมโยงกันเป็นเครือข่าย (Network) และเชื่อมโยงกับกระดานอัจฉริยะ (Smartboard) โดยโต๊ะเรียนอัจฉริยะจะเป็นทั้งจอ (Screen) และเป็นแป้นพิมพ์ (Keyboard) ได้ด้วยทำให้โต๊ะเรียนอัจฉริยะทุกตัวเป็นได้ทั้งโต๊ะ

เรียนและกระดานสัมผัส ซึ่งทำให้นักเรียนสามารถใช้โต๊ะเรียนอัจฉริยะตัวใดก็ได้ในห้องเรียน และผู้สอนสามารถสั่งงานให้นักเรียนทุกโต๊ะเรียนอัจฉริยะเหมือนกันหมด หรือเลือกสั่งงานให้นักเรียนแตกต่างกันก็ได้ตามความสามารถหรือความสนใจของนักเรียนที่แตกต่างกัน ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ตัวอย่างการใช้ห้องเรียนอัจฉริยะ
ที่มา : Amanda William, n.d.

รวมทั้งผู้สอนสามารถส่งคำตอบให้นักเรียนทั้งชั้น หรือแยกให้นักเรียนแต่ละคนก็ได้ตามโต๊ะเรียนอัจฉริยะ และผู้สอนยังสามารถสั่งงานให้นักเรียนที่จะเข้ามาเรียนในชั่วโมงถัดไปทำ หรือตั้งคำถามให้นักเรียนอภิปรายไว้ล่วงหน้าได้ทั้งหมดนี้สามารถทำผ่านโต๊ะเรียนอัจฉริยะ และเมื่อนักเรียนเขียนอะไรบนโต๊ะเรียนอัจฉริยะนี้ ผู้สอนจะเห็นได้ทันทีและสามารถส่งข้อมูลเข้าไปแนะนำนักเรียนคนนั้นได้ทันที โดยไม่ยุ่งเกี่ยวกับนักเรียนคนอื่น ๆ ทำให้นักเรียนคนอื่น ๆ สามารถทำงานของตนต่อไปได้โดยไม่ต้องหยุดรอเพื่อนที่อาจจะทำงานช้ากว่า หรือกำลังทำงานผิดพลาด เทคโนโลยีทันสมัยในห้องเรียนอัจฉริยะแบบ StarTrek นี้ทำให้ผู้สอนสามารถช่วยนักเรียนใน

การเรียนทั้งในลักษณะเป็นกลุ่มและเป็นรายตัวได้พร้อม ๆ กันซึ่งทำให้การสอนของผู้สอนและการเรียนของนักเรียนมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

อาจารย์ Emma Mercier นักวิจัยแห่ง School of Education, Durham University กล่าวว่านักเรียนในห้องเรียนอัจฉริยะที่กำลังทดลองใช้อยู่นี้ให้ความร่วมมือในการเรียนเป็นอย่างมาก เพราะนักเรียนสามารถตอบโต้ (Interact) การสอนกับผู้สอนได้ทันที สามารถค้นหา เรียนรู้ในรูปแบบที่แตกต่างกัน และสามารถช่วยให้เพื่อนมีความรู้ความเข้าใจในวิชาที่เรียนได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจาก สามารถแบ่งปันสิ่งที่ตนค้นพบให้กับเพื่อนได้ทันทีผ่านระบบโต๊ะเรียนอัจฉริยะนี้ (Amanda William, n.d.)



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพการศึกษารองอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบกระบวนการจัดการเรียนการสอนแบบดั้งเดิม และห้องเรียนอัจฉริยะ

กระบวนการ	การเรียนการสอนแบบดั้งเดิม	การเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะ
ก่อนกระบวนการจัดการเรียนการสอน	- ผู้สอนเตรียมการเรียนการสอนด้วยการบรรยาย - ผู้สอนให้คำแนะนำการเรียนการสอนด้วยการบรรยาย	- ผู้สอนเตรียมความพร้อมของสื่อภายในห้องเรียนอัจฉริยะตามที่ออกแบบและวางแผน - ผู้สอนให้คำแนะนำการเรียนการสอนผ่านสื่อภายในห้องเรียนอัจฉริยะ
	- ผู้สอนมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากหนังสือแบบเรียนเท่านั้น	- ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนการเรียนรู้ และแสวงหาข้อมูลความรู้ที่เกี่ยวกับเนื้อหาจากสื่อภายในห้องเรียนอัจฉริยะ
กระบวนการจัดการเรียนการสอน	- ผู้สอนให้เนื้อหาความรู้เท่าที่ตนเอง และจากหนังสือแบบเรียนเท่านั้น	- ผู้สอนเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเข้าถึงเนื้อหาความรู้จากแหล่งทรัพยากรความรู้ที่หลากหลายจากสื่อห้องเรียนอัจฉริยะ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนเปิดโอกาสซักถามตามความเหมาะสม
	- ผู้เรียนได้ข้อมูลที่จำกัดจากผู้สอน - ผู้สอนให้ความรู้กับผู้เรียนตามเนื้อหาจากหนังสือแบบเรียน	- ผู้เรียนสามารถแสวงหา แลกเปลี่ยน และแบ่งปันข้อมูลความรู้จากแหล่งทรัพยากรจากสื่อในห้องเรียนอัจฉริยะ เพื่อนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประมวลผลความรู้ที่นอกเหนือจากเนื้อหาจากหนังสือแบบเรียน - ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก, ชี้แนะ, สร้างแนวทาง และกระตุ้นในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน
	- ผู้สอนกำหนดสถานการณ์สมมติเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะต่าง ๆ	- ผู้สอนกำหนดการเรียนรู้ที่คาดหวัง และเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้กับผู้เรียนขณะใช้สื่อในห้องเรียนอัจฉริยะ
	- ผู้สอนเป็นผู้ดำเนินการถ่ายทอดความรู้เพียงผู้เดียวด้วยการบรรยายผ่านสื่อการสอน - ผู้เรียนมีหน้าที่ฟังบรรยายจากผู้สอน และสอบถามเมื่อเกิดข้อสงสัยเท่านั้น	- ผู้สอนเป็นผู้อำนวยความสะดวก, ชี้แนะ, สร้างแนวทาง และกระตุ้นในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียน - ผู้เรียนได้แสวงหา หรือค้นหาความรู้จากแหล่งทรัพยากรจากสื่อในห้องเรียนอัจฉริยะ - ผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยน แบ่งปันข้อมูลความรู้ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน และผู้เชี่ยวชาญ เพื่อนำมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประมวลผล ผ่านสื่อในห้องเรียนอัจฉริยะ - ผู้เรียนนำเสนอข้อมูลที่ผ่านการประมวลผลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เพื่อแบ่งปันผู้เรียนคนอื่น ๆ ในชั้นเรียน - ส่งผลให้เกิดกระบวนการสร้างองค์ความรู้, เกิดการคิดวิเคราะห์ และการสังเคราะห์ข้อมูลความรู้ขึ้นด้วยตนเอง



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

หลังกระบวนการจัดการเรียนการสอน	- หากผู้เรียนมีข้อสงสัย ผู้เรียนจะต้องรอถึงการเรียนในครั้งถัดไป	- ผู้เรียนสามารถปฏิสัมพันธ์กับผู้สอนได้ผ่านทางสื่อสังคมออนไลน์ หรือช่องทางอื่น ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
	- ผู้เรียนได้รับข้อเสนอแนะที่ล่าช้า เนื่องจากต้องรอคำแนะนำจากการเรียนในครั้งถัดไป	- ผู้เรียนได้รับข้อเสนอแนะที่รวดเร็ว เนื่องจากผู้เรียนและผู้สอนมีปฏิสัมพันธ์ผ่านทางสื่อ หรือช่องทางอื่น ๆ ผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
	- การเพิ่มเติมความรู้จากการเรียนในครั้งที่แล้วผู้สอนจะต้องรอถึงการเรียนในครั้งถัดไป	- การเพิ่มเติมความรู้ผู้สอนสามารถกระทำได้ทันทีผ่านการโพสต์ข้อความผ่านเครือข่ายสังคมออนไลน์

บทสรุป

ห้องเรียนอัจฉริยะถือเป็นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการเรียนการสอนที่ส่งเสริมให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อการจัดการเรียนการสอนสำหรับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 และตอบโจทย์ของแนวทางการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ, การตอบสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล, ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้เกิดการแสวงหาความรู้ และวิธีคิดตามกระบวนการสร้างองค์ความรู้ทางหลักวิทยาศาสตร์ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนเกิดการคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา การคิดเชิงสร้างสรรค์ และสามารถประมวลผลข้อมูลความรู้ได้ด้วยตนเองผ่านแนวคิดของนวัตกรรมและเทคโนโลยีการเรียนการสอน อาทิ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ความพร้อม การเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การเรียนแบบร่วมมือ และการลดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา เป็นต้น และนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบการเรียนกับการสอนมาประยุกต์ร่วม อาทิ การสร้างความรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้แบบร่วมมือ การเรียนรู้แบบนำตนเอง การเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยม การเรียนรู้กลุ่มพฤติกรรมนิยมแนวใหม่ พฤติปัญญานิยม หรือการสร้างความรู้ด้วยตนเองโดยอาศัยการสร้างสรรคขึ้นงาน เป็นต้น ซึ่งแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ เหล่านี้จะ

ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดการบูรณาการการนำข้อมูลความรู้ไปใช้ในการสร้างความรู้ใหม่ หรือการประยุกต์ใช้ความรู้กันอย่างเหมาะสม ผู้เรียนใฝ่รู้อย่างต่อเนื่อง และยังสามารถพัฒนาทักษะที่เกี่ยวข้องกับการเรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ผ่านขั้นตอนในการออกแบบและพัฒนาการเรียนการสอนที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนสะท้อนมุมมองในการกระบวนการเรียนที่เกิดการสร้างความรู้ หรือเกิดทักษะในการการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การประมวลผล การคิดเชิงสร้างสรรค์ และการแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง และสิ่งสำคัญควรมีการปฏิสัมพันธ์ในการแลกเปลี่ยน และแบ่งปันความรู้ โดยที่ผู้สอนนั้นจะต้องปรับเปลี่ยนบทบาทจากเดิมที่คอยป้อนความรู้ทุกอย่างให้กับผู้เรียนมาทำหน้าที่เป็นเพียงผู้อำนวยความสะดวก ชี้แนะ สร้างแนวทาง และกระตุ้นในการจัดการเรียนการสอนให้กับผู้เรียนเท่านั้น และส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดจริยธรรมทางเทคโนโลยีในการเข้าถึงข้อมูลร่วมด้วย ดังนั้นห้องเรียนอัจฉริยะจึงถือเป็นทางเลือกหนึ่งที่ดีสำหรับการจัดการศึกษาในศตวรรษที่ 21 ในการออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนที่ผสมผสานกับความก้าวหน้าของนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีในยุคปัจจุบันและอนาคตได้อย่างเหมาะสม และการประเมินผลจากการเรียนในห้องเรียนอัจฉริยะนั้นจะต้องมี



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

ความครอบคลุมรอบด้าน 360 องศา ไม่ว่าจะเป็นด้านกระบวนการเรียนการสอน, ความก้าวหน้าในการเรียน ผลการเรียนรู้ และผลย้อนกลับจากการเรียนตามสภาพจริง รวมไปถึงการประเมินด้านพฤติกรรม การแสดงออก การนำตนเอง การควบคุมบทเรียนด้วยตนเอง การมีปฏิสัมพันธ์ และการแบ่งปันข้อมูลความรู้ เป็นต้น ดังนั้นนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการเรียนการสอนห้องเรียนอัจฉริยะนั้นจึงเป็นทางเลือกหนึ่งที่มีความเหมาะสมสำหรับการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษที่ 21 ที่กำลังจะมาถึง และถือเป็นการเพิ่มโอกาส หรือทางเลือกหนึ่งสำหรับการจัดการศึกษา ลดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา เพิ่มประสิทธิภาพ และประสิทธิผลต่อการเรียนสำหรับการจัดการศึกษา และสิ่งสำคัญเพื่อเป็นการปฏิรูปการจัดการศึกษาไทยให้ทัดเทียมกับนานาชาติ และสามารถแข่งขันบนเวทีระดับโลกที่ยั่งยืนสืบไป

References

Amanda William. (n.d.). **Smart Classroom for the Future of Education in Thailand.** (Online). Available from: <https://blog.eduzones.com/Global-academycenter/140758>. (2015, 1 September).

Huang, R., Hub, Y., Yang, J., Xiao, G. (2012). **The Functions of smart classroom in smart learning age.** In Proceedings of the 20th International Conference on Computers in Education ICCE 2012. National Institute of Education, Nanyang Technological University, Singapore.

Instructor by Faculty of Education, Mahasarakham University. (2011). **Foundations of Educational Paradigm.** 3rd ed. Mahasarakham, Thailand: apichartprinting, Ltd.

Namon Jeerungsuwan. (2013). **Principles of Design and Evaluation.** 3rd ed. Bangkok, Thailand: King Mongkut's University of Technology North Bangkok.

O'Driscoll, C. et, al. (2008). **Deploying a context aware smart classroom.** In Proceedings of the Arrow@DIR Conference, Dublin Ireland. (Online). Available from: <http://arrow.dit.ie/engschececon/53/>. (2015, 1 September).

Pornpun Waitayangkoon. (2014). **Smart Classroom with Context of Educational System in Thailand.** Journal of Industrial Technology Review. 20(261) August 2014. pp: 128 - 129.

Ruthbea, Y.C. (2012). **The Next-Generation Classroom: Smart, Interactive and Connected Learning Environments.** (Online). Available from: http://www.samsung.com/ph/business-images/resource/white-paper/2012/12/EBT15_1210_Samsung_Smart_School_WP-0.pdf. (2015, 1 September).



วารสารวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา
ได้รับการประเมินคุณภาพวารสารวิชาการอยู่ในฐานข้อมูล TCI กลุ่ม 1

- Uthit Bamroongcheep. (2014). **HyFlex Learning: Instructional Technology in 21st Century.** Journal of Education, Burapha University. 25(1) January – April 2014. pp: 15 – 29.
- Vicharn Panich. (2012). **Course of learning for students in the 21st century.** Bangkok, Thailand: Sodsri-Saritwong Foundation.
- Wanwisa Ken. (2013). **How to Learning Works: Seven Research-Based Principles for Smart Teaching.** 1st ed. Bangkok, Thailand: openworlds publishing house.
- Worrapot Wongkijrungruang and Athip Jittarerak. (2011). **21st Center Skills: Rethinking How Student Learn.** 1st ed. Bangkok, Thailand: open worlds publishing house.