

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนในห้องเรียนอัจฉริยะ The Application of Computer to Change Learning and Teaching Ways in a Smart Classroom

ดร. พัทธรา วาณิชวสิน*

Dr. Patchara Vanichvasin*

* ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาธุรกิจและคอมพิวเตอร์ศึกษา ภาควิชาอาชีวศึกษา คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอศักยภาพของคอมพิวเตอร์ในการนำมาประยุกต์ใช้จัดการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะเพื่อช่วยเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น แต่การจะประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้นย่อมมาจากการปรับวิธีเรียนของผู้เรียนและการเปลี่ยนวิธีสอนของผู้สอน รวมถึงการประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อความสำเร็จในการจัดการเรียนการสอนโดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือช่วยการเรียนรู้

คำสำคัญ: คอมพิวเตอร์, วิธีเรียน, วิธีสอน, ห้องเรียนอัจฉริยะ

Abstract

This paper presents the potential of applying computer for learning and teaching in a smart classroom that would promote the better quality of learning. However, the efficient application leads to the change of learning ways of learners and teaching ways of teachers, including the application of best practices for success in learning and teaching by using computers as learning tools.

Keywords: Computer, Learning Ways, Teaching Ways, Smart Classroom

บทนำ

การพัฒนาคนไทยยุคใหม่จำเป็นต้องสร้างและเตรียมเยาวชนของชาติเข้าสู่โลกยุคศตวรรษที่ 21 เพื่อพร้อมเผชิญกับเหตุการณ์ต่างๆ และสามารถดำรงตนให้อยู่รอดได้ในกระแสโลกาภิวัตน์ โดยผู้เรียนจะต้องมีสมรรถนะที่สำคัญอันได้แก่ ความสามารถในการสื่อสาร ความสามารถในการคิด ความสามารถในการแก้ปัญหา ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิตและความสามารถในการใช้เทคโนโลยี ซึ่งเครื่องมือและวิธีจัดการเรียนการสอนวิธีหนึ่งที่จะช่วยส่งเสริมให้เกิดคุณลักษณะดังกล่าวได้ก็คือ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารหรือไอซีที และคอมพิวเตอร์จัดเป็นไอซีทีที่ได้รับการนำมาใช้กันมาก (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2555) เนื่องจากพบว่า การใช้เทคโนโลยีในการจัดการเรียนการสอนช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีขึ้น ประสิทธิภาพในการจัดการเรียนการสอนเพิ่มขึ้นและส่งเสริมผู้เรียนให้มีความพร้อมในการอยู่ในสังคมยุคใหม่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนที่เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม สังคม เศรษฐกิจและวัฒนธรรม (ฐาปนีย์ ธรรมเมธา, 2557)

นอกจากนี้ สถานศึกษาในหลายๆ ประเทศทั่วโลกต่างก็ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการเรียนการสอน โดยเฉพาะประเทศเกาหลีใต้ที่มีการเปลี่ยนแปลงระบบการศึกษามาเป็นระบบดิจิทัลแล้วพบว่า นักเรียนอยากเรียนรู้มากขึ้น โรงเรียนระบบประถมศึกษากว่า 100 โรงเรียนมีผลการเรียนเชิงวิชาการที่ดีขึ้น (บริษัท วัฏฏะ คลาสสิกฟายด์ส จำกัด, 2558) ที่แสดงให้เห็นว่า

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์จัดการเรียนการสอนให้ผลลัพธ์ที่ดีกว่าการสอนปกติ ซึ่งประเทศไทยเองมีการมุ่งเน้นการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา ด้วยการพัฒนาโรงเรียนเป็นโรงเรียนอัจฉริยะ (Smart School) โดยมีระบบห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart Classroom) (ศรีนัยทัศน์ ตั้งคุณานนท์, 2558)

ดังนั้นการตระหนักถึงศักยภาพของคอมพิวเตอร์เพื่อประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์จัดการเรียนการสอนในระบบห้องเรียนอัจฉริยะจึงเป็นเรื่องสำคัญมาก แต่แน่นอนว่า การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนอัจฉริยะเพื่อพัฒนาโรงเรียนอัจฉริยะนั้นย่อมนำมาซึ่งการปรับวิธีเรียนเปลี่ยนวิธีสอนเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด รวมถึงการประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อความสำเร็จและเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ให้ดีขึ้น

ความหมายของคอมพิวเตอร์

Timothy and Leary (2007) ให้ความหมายคอมพิวเตอร์ไว้ว่าเป็นอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ที่สามารถเข้าใจคำสั่ง รับข้อมูล ประมวลผลข้อมูลและได้ผลลัพธ์เป็นสารสนเทศ ซึ่งแบ่งได้เป็น 4 ชนิดดังนี้คือ

1. ซุปเปอร์คอมพิวเตอร์ (Supercomputer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพและความสามารถในการทำงานสูงมากเป็นพิเศษ
2. เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ (Mainframe computer) สามารถประมวลผลด้วยความเร็วสูงมากและมีหน่วยความจำขนาดใหญ่แต่มีประสิทธิภาพด้อยกว่าซูเปอร์คอมพิวเตอร์
3. มินิคอมพิวเตอร์ (Minicomputer) เป็นคอมพิวเตอร์ขนาดกลางนิยมใช้ในบริษัทขนาดกลางหรือตามฝ่ายต่างๆ ของบริษัทขนาดใหญ่
4. ไมโครคอมพิวเตอร์ (Microcomputer) เป็นคอมพิวเตอร์ที่มีประสิทธิภาพน้อยที่สุดแต่ได้รับความนิยมมากที่สุดและพัฒนาไปเร็วกว่าคอมพิวเตอร์ชนิด

อื่นๆ โดยสามารถแบ่งออกได้เป็น 4 ชนิดคือ เดสก์ท็อป คอมพิวเตอร์ โน้ตบุ๊กคอมพิวเตอร์ แท็บเล็ตพีซี และ ปาล์มคอมพิวเตอร์

คอมพิวเตอร์ที่ได้รับการนำมาใช้ในการศึกษาส่วนใหญ่จะเป็นไมโครคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะ แท็บเล็ตซึ่งมีการแจกเพื่อใช้ในการศึกษาตามนโยบายของรัฐและตามกลยุทธ์ทางการตลาดของบางสถานศึกษา ซึ่งคอมพิวเตอร์ประเภทไมโครคอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ที่ถือเป็นองค์ประกอบสำคัญขององค์ประกอบหนึ่งที่ใช้ในห้องเรียนอัจฉริยะ

ลักษณะของห้องเรียนอัจฉริยะ

แนวคิดเรื่องห้องเรียนอัจฉริยะหมายถึง การนำเทคโนโลยีทั้งระบบมาเป็นตัวขับเคลื่อนให้เกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องนำไปสู่ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของผู้เรียนอย่างแท้จริง (เดลินิวส์, 2557) โดยห้องเรียนอัจฉริยะจะประกอบไปด้วยองค์ประกอบหลัก 3 สิ่งด้วยกัน คือ ผู้สอน ผู้เรียนและสื่อประกอบการสอน เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทบอร์ด (Smart Board) เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ (Projector) อินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายไร้สาย เป็นต้น โดยห้องเรียนอัจฉริยะจะจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่เหมาะสมเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาทักษะการใช้เทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้และทักษะการเรียนรู้จากการสืบค้นด้วยตนเองเพื่อตอบสนองความต้องการการเรียนรู้เป็นรายบุคคลของผู้เรียน และการมีส่วนร่วมในการเรียนของผู้เรียนและผู้สอนอย่างเต็มศักยภาพ (นันทพล มีอึ้ง, ม.ป.ป.)

แน่นอนว่าเมื่อมีการนำเทคโนโลยีเข้ามาใช้ทั้งระบบเพื่อขับเคลื่อนการเรียนรู้ย่อมทำให้วิธีเรียนของผู้เรียนและวิธีสอนของผู้สอนต้องปรับเปลี่ยนไปจากเดิมเพื่อให้การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีจากคอมพิวเตอร์ส่งเสริมและสนับสนุนการเรียนรู้ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

การปรับวิธีเรียนสำหรับผู้เรียน

ผู้เรียนในยุคสมัยใหม่เป็นผู้เรียนที่มีความเชี่ยวชาญเรื่องเทคโนโลยี ชอบลงมือปฏิบัติ เน้นการมีปฏิสัมพันธ์ และเรียนรู้แบบร่วมมือ อีกทั้งต้องการเรียนรู้แบบเป็นส่วนตัวตามรายบุคคล (Oblinger and Boomers, 2003; Pletka, 2007)

ดังนั้นการจะให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ดีและมีคุณภาพ จำเป็นต้องสร้างสภาพการเรียนรู้ให้ SMART ดังนี้คือ

S – Student-Centered คือการเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ซึ่งนวลจิตต์ เขาวงกิตพิงค์ (2545) ได้กล่าวไว้ว่าคือ การจัดการให้ผู้เรียนสร้างความรู้ใหม่โดยผ่านกระบวนการคิดด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยการลงมือปฏิบัติจนเกิดความเข้าใจและสามารถนำความรู้ไปบูรณาการใช้ในการชีวิตประจำวันและมีคุณสมบัติตรงกับเป้าหมายการจัดการศึกษา

M – Measure คือการประเมินและวัดผลการเรียนรู้ ซึ่งฐาปณีย์ ธรรมเมธา (2557) ได้กล่าวไว้ว่า การประเมินการเรียนรู้มีวัตถุประสงค์เดียวกันกับการเรียนในห้องเรียนคือ วัดและประเมินผลผู้เรียนใน 3 บริเขต (Domains) คือ ประเมินความรู้ด้านพุทธิพิสัย ด้านทักษะพิสัยและด้านจิตพิสัย

A – Active คือการเรียนอย่างกระตือรือร้น ซึ่ง Jonassen, Howland, Moore & Marra (อ้างถึงในสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2555) ได้กล่าวไว้ว่าคือการที่ผู้เรียนมีส่วนร่วมอย่างตื่นตัวในการใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือมากกว่ารับสารสนเทศจากเทคโนโลยีเพียงเท่านั้น

R – Real Time คือการมีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบในเวลาจริง ซึ่ง Schone (2007) ได้กล่าวถึงการมีปฏิสัมพันธ์ที่กำหนดให้เกิดขึ้นแบบเสมือนจริงในเวลาเดียวกันกับสภาพแวดล้อมบนเครือข่าย เช่น กำหนดเป็นสถานการณ์ สภาพแวดล้อมให้ผู้เรียนตอบสนองโดยร่วมมือกัน เป็นต้น

T – Technology-based คือการเรียนโดยใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยเรียนรู้ผ่านอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ซึ่งการนำเทคโนโลยีเข้ามามีใช้ในการศึกษาคือครอบคลุม 3 ด้านด้วยกันคือ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ และวิธีการนำเทคโนโลยีไปประยุกต์ใช้ (สำนักบริการคอมพิวเตอร์, 2557)

การเปลี่ยนวิธีสอนสำหรับผู้สอน

ผู้สอนจะเปลี่ยนบทบาทมาเป็นผู้ให้คำแนะนำและอำนวยความสะดวกเพื่อให้การเรียนรู้สำเร็จลุล่วงไปตามจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ (Stamper, 2002) มีงานวิจัยหลายชิ้นแสดงให้เห็นว่า ผู้สอนจำเป็นต้องเปลี่ยนบทบาทและวิธีการทำงานของตนเมื่อใช้ไอซีทีโดยเปลี่ยนจากผู้จัดการ และผู้ควบคุมกิจกรรมการเรียนรู้ของเด็กและคอมพิวเตอร์ไปเป็นผู้แนะนำตามความต้องการในทักษะความเข้าใจของเด็กแทน (Loveless and Ellis, 2001) และแน่นอนว่า ผู้สอนเองก็ต้องเปลี่ยนสภาพการสอนให้สอดคล้องกับผู้เรียนในส่วนของ SMART แต่ให้เพิ่มการมีส่วนร่วมและการออกแบบวิธีสอนให้เกิดการเรียนรู้สูงสุดเข้าไปด้วย

ดังนั้นการจะสอนได้ดีและมีคุณภาพจำเป็นต้องสร้างสภาพการสอนให้ SMARTER โดยเพิ่มการมีส่วนร่วมและการออกแบบวิธีสอนให้เกิดการเรียนรู้สูงสุดเข้าไปด้วยดังนี้คือ

E – Engage คือการสร้างการมีส่วนร่วมกับผู้เรียน ซึ่ง Klem & Connell, 2004; Salanova, Schaufeli, Martinez, & Bresó (2010) ได้กล่าวไว้ว่า การมีส่วนร่วมของผู้เรียนประกอบไปด้วย 3 องค์ประกอบคือ ความมีพลังในการเรียน การอุทิศให้กับการเรียน และความยึดมั่นกับการเรียนของผู้เรียน ซึ่งสะท้อนถึงความทุ่มเททางด้านอารมณ์ ความรู้สึกและพฤติกรรมที่มีต่อการเรียนของผู้เรียนในทางบวก

R – Redesign teaching to learning คือการออกแบบการสอนให้เชื่อมโยงสู่การเรียนรู้ ซึ่งฐาปณีย์ ธรรมเมธา (2557) ได้กล่าวไว้ว่า บทบาทของผู้สอนต้อง

เปลี่ยนจากการเป็นผู้ให้หรือถ่ายทอดมาเป็นผู้ออกแบบ การศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนรู้จักวิธีการแสวงหาความรู้ และเลือกสรรความรู้ที่เหมาะสมด้วยตนเองควบคู่ไปกับการเรียนรู้เนื้อหาเพื่อสนองตอบผู้เรียนที่มีความแตกต่างกันทั้งในด้านความต้องการ ความสนใจ วิธีการและรูปแบบการเรียนรู้

การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในห้องเรียนอัจฉริยะ

หัวใจสำคัญในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในห้องเรียนอัจฉริยะเพื่อประโยชน์สูงสุดในการจัดการเรียนการสอนควรมุ่งเน้นไปที่ 4C ซึ่งเป็นองค์ประกอบสำคัญดังต่อไปนี้คือ

1. ชีตความสามารถ (Competence) จะต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (Learning Objectives) ชัดเจนว่า สุดท้ายแล้วผู้เรียนต้องมีชีตความสามารถอะไรถึงจะเรียกได้ว่าบรรลุผลการเรียนตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ โดยฐาปนีย์ ธรรมเมธา (2557) ได้ระบุไว้ว่า วัตถุประสงค์การเรียนรู้เชิงพฤติกรรมแยกออกเป็น 3 ด้านดังนี้คือ

1.1 วัตถุประสงค์ด้านพุทธิพิสัย คือ พฤติกรรมเกี่ยวกับความรู้ความเข้าใจ

1.2 วัตถุประสงค์ด้านจิตพิสัย คือ พฤติกรรมเกี่ยวกับความรู้สึก ค่านิยม ทศนคติ

1.3 วัตถุประสงค์ด้านทักษะพิสัย คือ พฤติกรรมเกี่ยวกับการกระทำหรือการปฏิบัติ

2. เนื้อหา (Content) จะต้องมีการกำหนดเนื้อหาสำคัญ (Key Essence) เพื่อจัดทำเป็นรูปแบบออนไลน์ ซึ่งเทคโนโลยีจะทำหน้าที่ช่วยเสริมการเรียนรู้นอกห้องเรียน นอกเหนือจากที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้เนื่องจากผู้เรียนสามารถเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ทุกเมื่อ โดย ชัยเลิศ พิเชิตพรชัย (2557) ได้กล่าวไว้ว่า เนื้อหาการเรียนรู้แบบออนไลน์เกี่ยวข้องกับ 4 ศาสตร์ดังต่อไปนี้คือ

2.1 ศึกษาศาสตร์หรือแนวคิดทางการศึกษาที่ยึดหลัก OLE คือ การกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

(Objective) การจัดกระบวนการเรียนรู้ (Learning Process) และการประเมิน (Evaluation) ทั้งระหว่างเรียน (Formative Evaluation) และการวัดผลรวบยอด (Summative Evaluation)

2.2 จิตวิทยาการเรียนรู้ ซึ่งก็คือความหลงใหลอยากเรียนรู้ แรงจูงใจ ความอยากรู้อยากเห็น ความท้าทาย และความคล้ายเกม (Game-liked) โดยเฉพาะถ้ามีรูปแบบสนุกสนานคล้ายเกมก็จะทำให้อะไรการเรียนรู้ ดังนั้นการเรียนรู้จะต้องสร้างแรงจูงใจและท้าทายให้ผู้เรียนอยากที่จะเรียนรู้

2.3 สรีรวิทยาการเรียนรู้ต้องใช้อายตนะ 6 มนุษย์รับรู้สิ่งภายนอกหรือสิ่งแวดล้อมจากอายตนะ 5 คือ ตา หู จมูก ลิ้น ผิวกาย โดยมีสมองส่วนกลางรับรู้แล้วประมวลไปเกิดมโนทวารคือ ใจหรือสมองเพื่อประมวลอายตนะทั้ง 5 ไว้ด้วยกันแล้วนำไปสู่การเรียนรู้ การออกแบบระบบออนไลน์สามารถนำศาสตร์นี้มาประยุกต์กระตุ้นการเรียนรู้ เช่น หากมีภาพที่ต้องตา มีเสียงที่ไพเราะ สร้างความประทับใจก็จะมีผลต่อการจดจำได้ยาวนานขึ้นและส่งผลเป็นการตอบสนองต่อการรับรู้

2.4 เทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้ออกแบบการจัดการศึกษาที่เอื้อต่อการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ ซึ่งปัจจุบันการสอนผ่านระบบออนไลน์มีประสิทธิภาพในการสอนสาขาวิชาที่เกี่ยวกับการให้ความรู้แต่ยังมีข้อจำกัดในการสอนทักษะ

3. ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์ (Cloud Computer) เป็นองค์ประกอบที่เป็นส่วนของซอฟต์แวร์จัดการเรียนการสอน ซึ่งการใช้งานซอฟต์แวร์จะใช้ผ่านเว็บเบราว์เซอร์ทำให้สามารถใช้งานเอกสาร คำนวณ และสร้างการนำเสนอโดยไม่ต้องติดตั้งซอฟต์แวร์บนเครื่อง ใช้งานบนเครื่องไหนก็ได้ ที่ไหนก็ได้ และแลกเปลี่ยนงานร่วมกันกับผู้อื่นได้สะดวก (ปานระพี ระพีพันธุ์, 2558) และด้วยประสิทธิภาพของระบบนี้ทำให้ไม่ต้องกังวลเรื่องซอฟต์แวร์ต่างรุ่น ความไม่เข้ากันของคอมพิวเตอร์ประเภทต่างๆ ที่นำมาประยุกต์ใช้และปริมาณข้อมูลที่

จัดเก็บเนื่องด้วยความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเลยทำให้สามารถจัดเก็บทุกข้อมูลไว้ในระบบได้เพียงมีอินเทอร์เน็ตเชื่อมต่อ ผู้ให้บริการไม่จำเป็นต้องมีความรู้เชิงเทคนิค เพียงแค่ผู้บริการใช้บริการเชื่อมต่อกับระบบอินเทอร์เน็ตและเรียกบริการที่ต้องการก็สามารถเริ่มทำงานได้อย่างง่ายดาย (ฝ่ายพัฒนาด้านไอซีที, ม.ป.ป.)

4. การสื่อสาร (Communication) เพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ในการเรียนนับเป็นหัวใจสำคัญของการศึกษาทุกประเภทเพราะการสื่อสารเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนและผู้สอนจะช่วยให้ผู้เรียนมีความเข้าใจมากขึ้น ขณะเดียวกันผู้สอนก็ได้ทราบความก้าวหน้าของผู้เรียน รวมทั้งสามารถวินิจฉัยความคลาดเคลื่อนในการรับรู้ของผู้เรียนและให้ความรู้ที่ถูกต้องได้ (รูปนีย์ธรรมเมธา, 2557) ซึ่ง Rhode (2007) ได้กล่าวไว้ว่า การสื่อสารเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์มีองค์ประกอบอยู่ 3 ส่วนคือ ผู้สอน ผู้เรียนและเนื้อหา ในขณะที่ Moore (1993) แบ่งรูปแบบของการสื่อสารเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ตามองค์ประกอบนั้นไว้ 3 รูปแบบดังนี้คือ

4.1 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับเนื้อหา (Learner-Content Interaction) ซึ่งปฏิสัมพันธ์ลักษณะนี้เกิดจากการออกแบบรูปแบบบทเรียนที่สร้างปฏิสัมพันธ์ให้ผู้เรียนได้มีส่วนเกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่สะท้อนผ่านการตั้งคำถาม การเลือกคำตอบจากบทเรียนเพื่อให้ผู้เรียนได้คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมิน

4.2 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน (Learner-Instructor Interaction) ซึ่งปฏิสัมพันธ์ลักษณะนี้เป็นการสื่อสารแลกเปลี่ยนความรู้ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนที่ผู้เรียนจะได้รับการกระตุ้นความสนใจจากผู้สอนด้วยการตั้งคำถาม การอภิปราย ซึ่งทำให้เกิดการสื่อสารสองทาง ผู้สอนสามารถให้ผลป้อนกลับ (Feedback) แก่ผู้เรียน รวมทั้งประเมินความเข้าใจในการเรียนรู้ของผู้เรียนได้ด้วย

4.3 ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน (Learner-Learner Interaction) ปฏิสัมพันธ์ลักษณะนี้เป็น การสื่อสารที่เกิดขึ้นระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนทั้งการ

สื่อสารแบบประสานเวลาและไม่ประสานเวลา การสื่อสารได้ตอบกันระหว่างผู้เรียนสามารถกระทำได้ทั้งแบบหนึ่งต่อหนึ่ง แบบหนึ่งต่อกลุ่มเล็ก และแบบหนึ่งต่อกลุ่มใหญ่

ปัจจัยความสำเร็จในการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์

ความสำเร็จของการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์จัดการเรียนการสอนประกอบไปด้วยหลายๆ ปัจจัย ซึ่งพชร ลิ้มรัตนมงคล และจิรัชณา วิเชียรปัญญา (2557) ได้กล่าวไว้ว่า ปัจจัยที่ทำให้ประสบความสำเร็จในการใช้คอมพิวเตอร์จัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์มี 4 ด้าน ดังนี้คือ

1. ปัจจัยด้านผู้สอน หมายถึง ผู้ที่ทำการสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตแบบเชื่อมต่อตรงหรือพัฒนาบทเรียนด้วยตนเองต้องสนับสนุนการเรียนรู้โดยให้คำปรึกษา ช่วยตรวจสอบความก้าวหน้า ช่วยเหลือผู้เรียน ดูแลผู้เรียนให้อยู่ในขอบข่ายที่เหมาะสม ส่งเสริมให้ผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์ มีส่วนร่วมในชั้นเรียนและกระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความต้องการในการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. ปัจจัยด้านผู้เรียน เป็นองค์ประกอบหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการเรียนการสอน ผู้เรียนแต่ละคนมีความแตกต่างกันทั้งบุคลิกภาพ สติปัญญา ความถนัด ความสนใจ ผู้เรียนควรมีโอกาสร่วมคิด ร่วมวางแผนในการจัดการเรียนการสอนและมีโอกาสเลือกวิธีเรียนได้อย่างหลากหลายตามความเหมาะสมภายใต้การแนะนำของผู้สอน

3. ปัจจัยด้านบทเรียน หมายถึง การเรียนการสอนที่อาศัยอินเทอร์เน็ตเป็นตัวนำเสนอบทเรียนที่สร้างขึ้นโดยใช้เว็บเป็นตัวกลางการถ่ายทอด เนื้อหาที่อยู่ในเว็บไม่จำกัดว่าเป็นข้อความตัวหนังสือเท่านั้น แต่สามารถเป็นรูปภาพและเสียงใส่รวมลงไปได้เพื่อให้บทเรียนดูน่าสนใจมากยิ่งขึ้น ผู้เรียนสามารถศึกษาหาความรู้ได้โดยไม่จำกัดเวลาและสถานที่เพื่อเป็นการประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทาง

4. ปัจจัยด้านเทคโนโลยี เป็นเทคโนโลยีสารสนเทศซึ่งประกอบด้วยเทคโนโลยีทางด้านการคอมพิวเตอร์และเครือข่ายโทรคมนาคมที่ต่อเชื่อมกันสำหรับส่งและรับข้อมูลมัลติมีเดียเกี่ยวกับความรู้โดยผ่านกระบวนการประมวลหรือจัดทำให้อยู่ในรูปแบบที่มีความหมายและสะดวกสำหรับการศึกษาเพื่อให้สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

บทสรุป

คอมพิวเตอร์ได้รับการนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษามากขึ้นเรื่อยๆ ด้วยศักยภาพที่มีอยู่และกลายเป็นเครื่องมือช่วยเพิ่มคุณภาพการเรียนรู้ให้ดียิ่งขึ้น แต่เทคโนโลยีจะช่วยให้การจัดการเรียนการสอนง่ายหรือยากขึ้นนั้นเป็นเรื่องที่ต้องพิจารณาเป็นอย่างมากเพราะไม่ใช่เพียงแค่จัดหาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ต่างๆ เข้ามาใช้ในการเรียนอัจฉริยะเพียงเท่านั้น แต่ยังเป็น การปรับเปลี่ยนวิธีใหม่แห่งการเรียนรู้ซึ่งไม่ใช่เรื่องง่าย เพราะผู้เรียนเองก็ต้องปรับตัวให้เน้นกระบวนการคิดด้วยตัวเอง ประเมินความรู้ ความเข้าใจ เจตคติที่มีต่อบทเรียนและทักษะที่เกี่ยวข้องได้ มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบและตอบสนองต่อผู้เรียน ผู้สอนและบทเรียนอย่างต่อเนื่อง รวมไปถึงใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ในขณะที่ผู้สอนเองนอกจากจะต้องปรับตัวตามผู้เรียนแล้วก็ต้องเน้นการมีส่วนร่วมของผู้เรียนให้มากยิ่งขึ้น และออกแบบการเรียนการสอนให้เชื่อมโยงสู่การเรียนรู้ให้มากที่สุดอีกด้วย

ดังนั้นการเตรียมความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนให้ก้าวทันโลกยุคดิจิทัลจึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งที่จะต้องประยุกต์ใช้แนวปฏิบัติที่ดีเพื่อเพิ่มผลลัพธ์ทางบวกในการเรียนรู้ผ่านการกำหนดและตรวจวัดขีดความสามารถที่เป็นจริงก่อนและหลังการเรียนรู้ รวมทั้งการกำหนดเนื้อหาที่ยึดหลักการเรียนรู้ต่างๆ เพื่อกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้สูงสุด มีการใช้ระบบคลาวด์คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยจัดเก็บบทเรียนออนไลน์ และมีการสื่อสารอย่างต่อเนื่องเพื่อสร้างปฏิสัมพันธ์ในการเรียนการสอน ซึ่งแนวปฏิบัติที่ดีเหล่านี้ควบคู่ไปกับปัจจัย

ความสำเร็จด้านผู้สอนที่คอยกระตุ้นและสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ผ่านคอมพิวเตอร์ ผู้เรียนที่ร่วมคิด ร่วมวางแผนและร่วมเรียนในระบบออนไลน์อย่างเต็มที่ บทเรียนออนไลน์ที่น่าสนใจและเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์ที่สนับสนุนการเรียนรู้ย่อมช่วยให้การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์เกิดประโยชน์สูงสุดต่อการจัดการเรียนการสอนและนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีคุณภาพอย่างแท้จริงได้ในที่สุด

เอกสารและสิ่งอ้างอิง

ชัยเลิศ พิชิตพรชัย. 2557. **คุณภาพศิษย์สะท้อน**

คุณภาพครู: สรุปการเสวนา E-Learning.

สำนักงานรับรองมาตรฐานและประเมินคุณภาพการศึกษา (องค์การมหาชน). กรุงเทพฯ: บริษัท ออฟเซ็ท พลัส จำกัด.

ฐาปนีย์ ธรรมเมธา. 2557. **อีเลิร์นนิ่ง: จากทฤษฎีสู่การ**

ปฏิบัติ e-Learning: from theory to

practice. กรุงเทพฯ: บริษัท สหมิตร พริ้นติ้ง แอนด์ พับลิชชิ่ง จำกัด.

นวลจิตต์ เชาวีร์ดิพงษ์. 2545. **การจัดการเรียนรู้ที่เน้น**

ผู้เรียนเป็นสำคัญ. กรุงเทพฯ: สำนักงานปฏิรูปการศึกษา.

นันทพล มียิง. ม.ป.ป. **ห้องเรียนอัจฉริยะ (Smart**

Classroom). (Online) [http://instruction-](http://instruction-technical-concepts.blogspot.com/2014/05/smart-classroom.html)

[technical-concepts.blogspot.com/2014/05/smart-classroom.html](http://instruction-technical-concepts.blogspot.com/2014/05/smart-classroom.html)

บริษัท วัฏฏะ คลาสสิฟายด์ส จำกัด (13 สิงหาคม 2558).

เกาหลีใต้กับการศึกษาสู่ศตวรรษที่ 21. (Online)

<http://www.ejobeas.com/index/php.com>.

ปานระพี ระพิพันธุ์. (23 เมษายน 2558). **Cloud**

Computing คืออะไร. (Online)

<http://www.it24hrs.com/2015/cloud-computing-and-cloud-definition/>

- ฝ่ายพัฒนาด้านไอซีที, บริษัท ทีโอที จำกัด (มหาชน).
ม.ป.ป. ข้อมูลเบื้องต้นของคลาวด์คอมพิวติ้ง.
(Online) <http://www.totcloud.com/faq-cloud.html>.
- พชร ลิ้มรัตนมงคลและจิรัชณา วิเชียรปัญญา. 2557.
ปัจจัยแห่งความสำเร็จของการเรียนออนไลน์ของ
ผู้เรียนโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย.
วารสารพัฒนาการเรียนการสอน
มหาวิทยาลัยรังสิต 8(1) (มกราคม-มิถุนายน).
- ศรัณย์ทัศน์ ตั้งคุณานนท์. 2558. **TOP Universities**
หยิบขนาดกำหนดด้วยตัวคุณเอง. กรุงเทพฯ:
โรงพิมพ์พงษ์วรรณการพิมพ์
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, กระทรวงศึกษาธิการ.
2555. **การพัฒนาคุณลักษณะผู้เรียนยุคใหม่**
เพื่อรองรับการปฏิรูปการศึกษาในทศวรรษที่
สองด้วยการบูรณาการไอซีทีในการจัดการ
เรียนรู้ด้วยโครงการ. กรุงเทพฯ: บริษัท พริก
หวานกราฟฟิค จำกัด. เดลินิวส์. (29 กรกฎาคม
2557). **หัวใจของห้องเรียนอัจฉริยะ**. (Online)
<http://www.dailynews.co.th/it/255395>.
- สำนักบริการคอมพิวเตอร์, สถาบันเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. 2557. (Online)
<https://csc.kmitl.ac.th/cscweb-1/wp-content/uploads/2014/08/it-ed.pdf>
- References**
- Chaokeeratipong, N. 2002. **Child-Centered Instruction**.
Bangkok: Office for Educational Reform. (in Thai).
- Dhammatha, T. 2014. **E-Learning: Theory to**
Practices e-Learning: from theory to
Practice. Bangkok: Sahamit Printing and
Publication Co.,Ltd. (in Thai).
- ICT Development Department, N.D. TOT Plc. **Basic Data**
of Cloud Com Printing. (Online)
<http://www.totcloud.com/faq-cloud.html>. (in Thai).
- Klem, A. M., and Connell, J. P. 2004. Relationships
matter: Linking teacher support to student
engagement and achievement. **Journal of**
School Health. 74, 262-273.
- Limrattanamongkol, P. and Wichienpanya.2014.
“Factors of Succeed of students’ Online
Learning of Thai Cyber University”. **Journal of**
Instructional Development, Rungsit
University.8, 1 (January-June). (in Thai).
- Loveless, A. and Ellis, V. 2001. **ICT Pedagogy and**
Curriculum. Eds. London: Routledge Falmer.
- Meeying, N. Smart Classroom.
(Online)<http://instruction-technical-concepts.blogspot.com/2014/05/smart-classroom.html> (in Thai).
- Moore, M.G. 1993.Theory of transactional distance, in:
D. KEEGAN (Ed.) **Theoretical Principles of**
Distance Education. pp. 22-38 (New York,
Routledge).
- Oblinger, D. and Boomers, W. 2003.Gen X-ers and
Millennials. Understanding the new students,
EDUCAUSE Review. July/August, 37-45.
- Office of Computer Services, King Mongkut’s Institute of
Technology Ladkrabang. 2014. (Online)
<https://csc.kmitl.ac.th/cscweb-1/wp-content/uploads/2014/08/it-ed.pdf> (in Thai).
- Office of Education Council, Ministry of Education. 2012.
The Development of modern students’
Characteristics’ to support Education
Reform in 2nd Decade by ICT Integration in
Learning Project. Bangkok: Prigwhan Graphic
Co.,Ltd Daily News. (29th July, 2014) Hear of
Smart Classroom. (Online)
<http://www.dailynews.co.th/it/255395>. (in Thai).

- Pichitpornchai, C. 2014. **Student Quality effects to Teacher Quality: Dialogue Report in E-Learning. Office of National Education Standards and Quality Assessment (Public Organization).** Bangkok: Offset Plus Co.,Ltd. (in Thai).
- Pletka, B. 2007. **Educating the Net Generation. How to Engage Students in the 21st Century.** United States: Santa Monica Press. 2007).
- Rapiphun, P. (23rd April, 2015). **What is Cloud Computing?**.
(Online) <http://www.it24hrs.com/2015/cloud-computing-and-cloud-definition/> (in Thai).
- Rhode, J. 2007. (Online). Available from: <http://www.flickr.com/photos/jrhode/2041352741/in/set-72157594502933981>.
- Salanova, M., Schaufeli, W., Martinez, I., & Bresó, E. 2010. **How obstacles and facilitators predict academic performance: The mediating role of study burnout and engagement.** *Anxiety Stress Coping*, 23(1), 53–70.
- Schone, B.J. 2007. **Engaging Interactions for e-Learning** (online). Available from: <http://www.engaginginteractions.com>.
- Stamper, J. 2002. **ICT for Direct Instruction and In-Service Training.** Hawaii: Pacific Learning Services.
- Timothy J. O’Leary and Linda I. O’Leary. 2007. **Computing Essentials. Computer and Modern ICT Translate and Compose by** Yajai Rojanawongchai, Sasiluck Tongkaw, Yanput Choochuen, Yupadee Inthasorn, sakarn Roadklay, Supicahi Kongkapuhun, Aumnat Tongkhaw, Pikun Somjit, Taweerut Nuewchoy, Pattana Wamwirai, and Usanee Puckdeetrakoonwong. Bangkok: Mc-Graw Hill Printing House. (in Thai).
- Tungkunanon, S. 2015. **TOP Universities Catch Future by Ourselves.** Bangkok: Pongwarin Printing House. (in Thai).
- WattaClassic FLY Co.,Ltd. (13rd August, 2015) **South Korea with Education to 21st Century.**
(Online) <http://www.ejobeasy.com/index/php.com>. (in Thai).