

แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดสำหรับการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล

Open Educational Resources for digital age instruction

กนิฐา แสงกระจ่าง (Kanita Saengkrajang)¹ ณมน จีรังสุวรรณ (Namom Jeerangsuwan)²
1สาขาวิชาสารสนเทศศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์

2สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการศึกษา

ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ผู้แต่งหลัก อีเมล : kanitasae@gmail.com

บทคัดย่อ

การเรียนการสอนในยุคดิจิทัลมีแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดให้ผู้เรียนใช้เป็นเครื่องมือการเรียนรู้สำหรับการศึกษา เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ สติปัญญา และความรู้ความสามารถของผู้เรียนผ่านทางเทคโนโลยีที่ทันสมัยบนเครือข่ายออนไลน์ ผู้เรียนสามารถเข้าสู่เนื้อหาหรือบทเรียนได้ตามความต้องการในสาขาวิชาที่ผู้เรียนศึกษา ประเภทของสื่อการเรียนการสอนประกอบด้วยสื่อหลากหลายรูปแบบต่าง ๆ ได้แก่ หนังสือ บทความ วิดีโอ เกมส์ รวมถึงเอกสารอื่นๆ ที่ประกอบการเรียนการสอน โดยไม่จำกัดแหล่งเข้าถึง ระดับการศึกษา และไม่มีข้อจำกัดในการใช้งาน เพราะแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดเป็นคลังข้อมูลด้านการศึกษาหรือแหล่งค้นคว้างานวิจัยที่มีจำนวนข้อมูลมหาศาลทำให้ผู้เรียนสามารถนำไปใช้ได้อย่างแพร่หลาย

คำสำคัญ: แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด, การเรียนการสอนในยุคดิจิทัล

Abstract

In the digital age, open sources are used as educational instrument for learners to improve their body of knowledge through modern technology on the online network. Learners can approach the lessons or contents which relate with their fields as they need. The instructional media category is consisted of different formats such as books, articles, videos, games, and learning documents. They are non- limited educational source which are useful because they are open source that have research data base which learners can use it extensively.

Keywords: Open Educational Resources, Digital age instruction

1. บทนำ

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางการศึกษามีทางเลือกที่หลากหลายสำหรับการเรียนการสอนผ่านทางเทคโนโลยีที่ทันสมัย ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะที่หลากหลายในด้านการศึกษาและการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลการกำหนดทักษะที่จำเป็นที่ผู้เรียนจะต้องมีในการเรียนรู้ในยุคดิจิทัลเพื่อความสำเร็จในการศึกษาหาความรู้และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้ กรอบแนวคิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21ของ enGauge 21st Century Learning Skills พัฒนาโดย Metiri Group และ North Central Regional Educational Laboratory (NCREL) ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นทักษะที่ผู้เรียนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้และเป็นมาตรฐานด้านการศึกษาในการเชื่อมโยงด้านความรู้ สติปัญญา และความสามารถของผู้เรียน ประกอบด้วยองค์ประกอบหลัก 4 ด้าน (Metiri Group & NCREL, 2009) ดังนี้

1.1 ความรู้พื้นฐานในยุคดิจิทัล (Digital-Age Literacy)

ประกอบด้วยความรู้ด้านต่างๆ ดังนี้ ความรู้พื้นฐานในการดำรงชีวิต (Basic Literacy) ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) ความรู้ทางด้านเศรษฐศาสตร์ (Economic Literacy) ความรู้ทางด้านเทคโนโลยี (Technology Literacy) ความรู้ด้านทัศนศิลป์ (Visual Literacy) ความรู้ด้านข่าวสารข้อมูล (Information Literacy) ความรู้ด้านพหุวัฒนธรรม (Multicultural Literacy) และความเข้าใจสังคมโลก (Global Awareness)

1.2 การคิดเชิงนวัตกรรมและสร้างสรรค์ (Inventive Thinking)

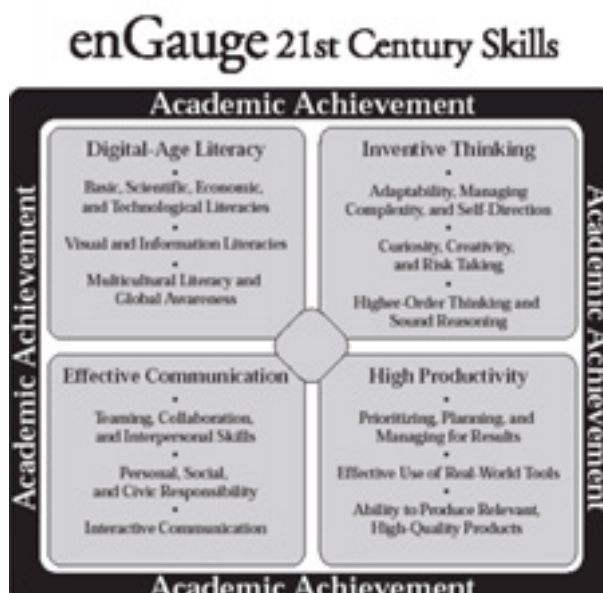
ทักษะการคิดเชิงนวัตกรรมและสร้างสรรค์ผู้เรียนมีดังนี้ ความสามารถในการปรับตัวและจัดการกับสิ่งที่ซับซ้อน (Adaptability/Managing Complexity) ความสามารถในการนำตนเอง (Self-Direction) ความสนใจใฝ่รู้ (Curiosity) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity) ความกล้าที่จะเสี่ยง (Risk-taking) และความคิดขั้นสูงและควมมีเหตุผล (Higher-Order Thinking and Sound Reasoning)

1.3 การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)

เป็นทักษะที่จำเป็นสำหรับสังคมพื้นฐานความรู้ในปัจจุบัน ดังนี้ การทำงานเป็นทีมและการให้ความร่วมมือ (Teaming and Collaboration) ทักษะมนุษยสัมพันธ์ (Interpersonal Skills) ความรับผิดชอบส่วนตัว (Personal Responsibility) ความรับผิดชอบต่อสังคมและความเป็นพลเมืองดี (Social and Civic Responsibility) และการสื่อสารระหว่างบุคคล (Interactive Communication)

1.4 การมีผลผลิตที่มีคุณภาพสูง (High Productivity)

ทักษะนี้มีส่วนสำคัญต่อความสำเร็จหรือความล้มเหลวในการทำงานทักษะเหล่านี้ แบ่งออกเป็นดังนี้ การจัดลำดับความสำคัญ การวางแผน และบริหารเพื่อผลลัพธ์ (Prioritizing, Planning and Managing for Results) การใช้เครื่องมือในยุคปัจจุบันอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Use of Real-World Tools) และความสามารถในการสร้างผลงานที่มีคุณค่าและมีคุณภาพสูง (Ability to Produce Relevant, High-Quality Products)



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดของ enGauge 21st Century Learning Skills

กรอบแนวคิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เป็นผลการวิจัยจากภาครัฐและภาคอุตสาหกรรม สามารถนำไปใช้ในการศึกษาระดับสูง เพื่อส่งผลให้เกิดทักษะและความรู้ความสามารถที่หลากหลายในการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล โดยครอบคลุมทักษะที่จำเป็นต่อการเรียนรู้ ซึ่งเป็นการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดทักษะที่มีความจำเป็นในการก้าวสู่โลกการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล

2. แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด

แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด (Open Educational Resources : OER) หรือคลังข้อมูลด้านการศึกษาแบบเปิด เป็นระบบการเรียนรู้ด้านการศึกษาหรือแหล่งค้นคว้างานวิจัย โดยข้อมูลอยู่บนดิจิทัลในประเภทของสื่อต่างๆ ได้แก่ หนังสือ บทความ เอกสาร วิดีโอ เกมส์ รวมถึงเอกสารอื่นๆ ที่ประกอบการเรียนการสอน มีการจัดหมวดหมู่ตามรายวิชาอย่างเป็นระบบเพื่อเข้าถึงได้อย่างสะดวกรวดเร็ว และสร้างความเท่าเทียมในการเข้าถึงแหล่งข้อมูลด้านการศึกษา อีกทั้งเป็นกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการศึกษาวิจัยจากการใช้แหล่งข้อมูลความรู้ และเปิดโอกาสในการใช้อย่างไม่มีขีดจำกัดและไร้ขอบเขต ข้อมูลเหล่านั้นสามารถกระทำได้ในหลากหลายรูปแบบ และไม่มีข้อจำกัดในการใช้งานในแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด

แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดมีแนวคิดจากโครงการขององค์การการศึกษา วิทยาศาสตร์ และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ หรือยูเนสโก (UNESCO) ร่วมกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีแมสซาชูเซตส์ (Massachusetts Institute of Technology หรือ MIT) ประเทศสหรัฐอเมริกา โดยพัฒนารวบรวมสื่อการเรียนรู้ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์แบบเปิด (Open Courseware) เผยแพร่ในเว็บไซต์มีวัตถุประสงค์ให้ผู้เรียนทุกคนสามารถนำไปใช้ได้อย่างแพร่หลาย (UNESCO, 2015), (Pawlowski & Bick, 2012: 209-212)

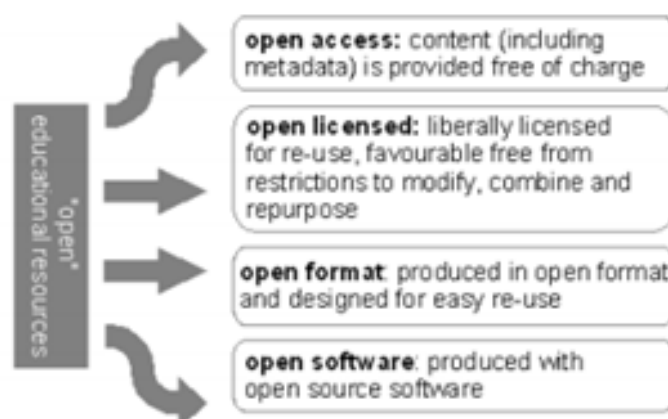
2.1 ความหมายของแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด Schaffer, Sandrat และ Geser, Guntram ได้ให้คำอธิบายความหมายแบ่งออกเป็น 4 องค์ประกอบหลัก (Schaffer & Geser, 2008) ดังนี้

2.1.1 การเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้ (Open Access) หมายถึงการเข้าถึงแหล่งข้อมูลเชิงเนื้อหา รวมทั้งระบบข้อมูลจำนวนมาก (Metadata) จากแหล่งขนาดใหญ่ที่สามารถค้นหาได้อย่างเปิดกว้าง

2.1.2 การได้รับการอนุญาตใช้ลิขสิทธิ์ของข้อมูลข่าวสาร (Open Licensed) หมายถึงเสรีภาพที่เปิดกว้างทางลิขสิทธิ์ข้อมูลข่าวสารสำหรับการใช้ และเป็นข้อมูลน่าเชื่อถือเป็นที่ยอมรับในการนำมาปรับใช้ในเชิงบูรณาการผสมผสานตามจุดมุ่งหมายความต้องการของผู้ใช้

2.1.3 รูปแบบวิธีการใช้ (Open Format) หมายถึงรูปแบบของการออกแบบและผลิตขึ้นมาในการใช้ในแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด เพื่อให้ง่ายสำหรับผู้ใช้

2.1.4 โปรแกรมการใช้งาน (Open Software) หมายถึงแหล่งการใช้ข้อมูลได้ถูกผลิตเป็นโปรแกรมการใช้งานที่มีความหลากหลายเปิดกว้าง และสนองต่อโปรแกรมอื่นๆ ที่สามารถใช้ร่วมกันได้



ภาพที่ 2 ความหมายของแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด

2.2 คุณลักษณะแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด ประกอบไปด้วยกิจกรรมทางการเรียนรู้ใน 4 คุณลักษณะที่เรียกว่า 4R Activities (Pegler, 2013: 535) ดังนี้

2.2.1 Reuse เป็นลักษณะของการนำเอาเนื้อหาที่มีอยู่เดิมกลับมาใช้ประโยชน์ทางการเรียนใหม่ เช่น การทำสำเนา คัดลอกเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 Revise เป็นลักษณะของการนำเอาเนื้อหามาปรับปรุง แก้ไขให้ทันสมัยหรือให้แตกต่างไปจากเดิม และมีความถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น

2.2.3 Remix เป็นลักษณะของการบูรณาการผสมผสานองค์ความรู้เข้าด้วยกัน หรือปรับปรุงและพัฒนาขึ้นมาใหม่ในเชิงสร้างสรรค์

2.2.4 Redistribute เป็นลักษณะของการจัดหมวดหมู่หรือจัดประเภทเนื้อหาสาระทางการเรียนจากแหล่งเดิม และจัดทำขึ้นมาใหม่เพื่อนำไปเผยแพร่

3. แหล่งทรัพยากรแบบเปิดสำหรับการเรียนการสอน

การนำเครือข่ายดิจิทัลและเทคโนโลยีเข้ามาเป็นสื่อกลางในการใช้แหล่งข้อมูลทางการศึกษาแบบเปิดเพื่อให้ความช่วยเหลือด้านการเรียนรู้ในชุมชนออนไลน์โดยไม่หวังผลกำไรเป็นรูปแบบอิสระที่เปิดกว้างในการใช้ฐานข้อมูลบนเว็บไซต์ และเครือข่ายดิจิทัล จุดมุ่งหมายสำคัญของการใช้ระบบคือผู้สอนในสถาบันการศึกษา เพื่อการพัฒนารายวิชาและเพิ่มประสิทธิภาพด้านการเรียนการสอน เช่น การจัดทำเป็นเอกสารประกอบการสอนสำหรับใช้เป็นแหล่งการศึกษาค้นคว้าอ้างอิง การจัดทำเป็นสถานการณ์จำลองทางการเรียน การทดลอง เป็นต้น

3.1 ประเภทแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด (Alex & Keith, 2007) โดยแบ่งออกดังนี้

3.1.1 Open courseware (OCW) สำหรับการเรียนการสอนบนดิจิทัล ได้ริเริ่มโดยมหาวิทยาลัย Massachusetts Institute of Technology (MIT) ทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดที่ให้เข้าถึงหลักสูตรสำหรับนักศึกษา และผู้ที่สนใจในการเรียนรู้ด้วยตนเอง ปัจจุบันมีมากกว่า 2000 หลักสูตรที่เปิดหลักสูตรผ่านเว็บไซต์ และมีจำนวนมากกว่า 16 ประเทศที่ริเริ่มหลักสูตรของวิชา เช่น 1) KYOTO-U's OpenCourseWare (<http://ocw.kyoto-u.ac.jp/ja>) มหาวิทยาลัยเกียวโต ประเทศญี่ปุ่น เผยแพร่หลักสูตรบนดิจิทัลสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์ ประกอบไปด้วยเอกสารประกอบการเรียนการสอน การบรรยายผ่านวิดีโอ โดยผู้เรียนไม่ต้องสมัครสมาชิกหรือลงทะเบียนเรียนในแต่ละรายวิชา 2) MIT OpenCourseWare (<http://ocw.mit.edu/index.html>) การเรียนการสอนผ่านเว็บไซต์ ในปี2002 และปี2007 โดยมหาวิทยาลัย Massachusetts Institute of Technology (MIT) ได้เผยแพร่หลักสูตรออนไลน์ฟรีประกอบไปด้วยการบรรยายผ่านวิดีโอ การนำเสนอ เป็นต้น



ภาพที่ 3 เว็บไซต์ MIT

3.1.2 Learning Management Systems ระบบการจัดการเรียนรู้ หรือระบบการจัดการเนื้อหาการเรียนรู้อ (Learning Content Management System: LCMS) เป็นระบบที่ช่วยรับผิดชอบงานที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนในหลักสูตร ประกอบด้วย (1) การกรอกข้อมูลการสมัคร (2) พื้นที่เก็บข้อมูล (3) การรับส่ง และ (4) เครื่องมือในการบริหารจัดการ ระบบการจัดการเรียนรู้ LCMS จะใช้ในการสร้าง จัดเก็บ และนำมาใช้เกี่ยวกับเนื้อหาการเรียนรู้อบนดิจิทัล ตัวอย่างเช่น 1) ATutor (<http://www.atutor.ca/>) 2) Moodle Course Management System (<http://moodle.org>)



ภาพที่ 4 เว็บไซต์ Moodle

3.1.3 Open Material for E-learning Capacity Building of Faculty/staff ทรัพยากรการศึกษาแบบเปิด เพื่อสร้างความสามารถให้แก่สถาบันการศึกษาหรือบุคลากรในการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา และการนำไปใช้ ของการเรียนการสอน โดยผ่านทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดที่สามารถแบ่งปันและนำกลับมาใช้ใหม่ เช่น 1) Claroline E-Learning System (<http://www.claroline.net>) เป็นเผยแพร่หลักสูตรบนดิจิทัลสำหรับผู้เรียนมีความสามารถทางด้านภาษาฝรั่งเศส โดยการบรรยายผ่านวิดีโอ 2) Learning and Training – OLAT มหาวิทยาลัยซุริคเปิดโอกาสให้ผู้ที่มีสนใจในการเรียนรู้ผ่านระบบ โดยมีผู้ใช้มากกว่า 70,000 คน (<http://www.olat.org>) และมีสถาบันการศึกษามากกว่า 50 แห่งในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ใช้ระบบ OLAT ในการเรียนการสอน



ภาพที่ 5 เว็บไซต์ claroline

3.1.4 Learning Objects Repositories พื้นที่จัดเก็บสื่อการเรียนรู้อดิจิทัล (Learning object) เป็นส่วนสำคัญ โดยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ การจัดเก็บสื่อการเรียนรู้อดิจิทัลที่มีอยู่และเมตาตาต้าในพื้นที่เดียวกันพื้นที่การเก็บข้อมูลเฉพาะเมตาตาต้าเท่านั้นและแยกเก็บสื่อการเรียนรู้อดิจิทัลต่างหาก เช่น 1) MERLOT (<http://www.merlot.org>) เป็นการนำนวัตกรรมด้านการศึกษาลงสู่การปฏิบัติจริง มีลักษณะเป็นเว็บไซต์ที่เกี่ยวกับการสร้างเครือข่ายชุมชนในการศึกษาแบบ OER ระดับที่สูง

ขึ้น ด้วยกระบวนการที่เน้นคุณภาพและความน่าเชื่อถือเป็นสำคัญ 2) Portal for Online Objects in Learning (POOL) (<http://www.edusplash.net/>)



ภาพที่ 6 เว็บไซต์ MERLOT

3.1.5 Free Educational Courses เป็นหลักสูตรทางการศึกษาที่ผู้สนใจไม่เสียค่าใช้จ่ายในการเข้าใช้บริการเช่น 1) Free education on the Internet (<http://www.free-ed.net/free-ed>) 2) Free Online courses (<http://www.docn-mail.com>)



ภาพที่ 7 เว็บไซต์ free-ed

3.2 ครีเอทีฟคอมมอนส์ (Creative commons) เป็นองค์กรไม่แสวงกำไรที่สนับสนุนการสร้างและนำกลับมาใช้โดยไม่ถูกจำกัดลิขสิทธิ์ การใช้งานผ่านเครือข่ายบนเครือข่ายออนไลน์ซึ่งมีการเชื่อมโยงสู่การเรียนการสอนแบบเปิด ผู้เรียนสามารถเข้าถึงโดยไม่มีค่าใช้จ่าย หรือค่าธรรมเนียมการใช้ (license free) เครื่องมือสนับสนุนโดยมีเป้าหมายเพื่อการเรียนการสอนภายใต้สัญญาและอนุญาตแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดอีกทั้งยังช่วยลดข้อจำกัดทางการเรียนการสอน แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดครอบคลุมถึงหลักสูตร วิดีโอ แบบทดสอบเครื่องมือเพื่อการสนับสนุนการเข้าถึงความรู้และเนื้อหาการเรียนการสอน โดยผู้ใช้สามารถเลือกผสมสิทธิ์ออกเป็น 6 แบบตามตาราง (OAPEN-UK Team, 2011)

สัญลักษณ์ เงื่อนไข	ชื่อการใช้ สัญลักษณ์	ความหมาย
CC BY		ให้เผยแพร่ ดัดแปลง แต่ต้องระบุที่มา
CC BY-SA		ให้เผยแพร่ ดัดแปลง แต่ต้องระบุที่มา และเผยแพร่งานดัดแปลง โดยการใช้สัญญาอนุญาตของเจ้าของผลงาน
CC BY-ND		ให้เผยแพร่ ควรระบุที่มา แต่ไม่ให้ดัดแปลง
CC BY-NC		ให้เผยแพร่ สามารถดัดแปลงได้ และระบุที่มา ไม่ควรใช้ทางการค้า
CC BY-NC-SA		ให้เผยแพร่ สามารถดัดแปลงได้ และระบุที่มา ไม่ควรใช้ทางการค้าในการเผยแพร่ งานดัดแปลง โดยการใช้สัญญาอนุญาตของเจ้าของผลงาน
CC BY-NC-ND		ให้เผยแพร่ ควรระบุที่มาแต่ไม่ให้ดัดแปลงและห้ามใช้ทางการค้า

4. แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดสำหรับการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล

4.1 แนวคิดแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดสำหรับการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล มีผู้นำเสนอแนวคิดดังนี้ (Tabuenca, 2014: 1-15) เครื่องมือพัฒนาบทเรียนบนโมบายแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดสำหรับการเรียนรู้ เป็นระบบพัฒนาบทเรียนทรัพยากรทางการศึกษาสำหรับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน เพื่ออำนวยความสะดวกกิจกรรมการเรียนรู้และเป็นเครื่องมือพัฒนาบทเรียนช่วยให้ผู้เรียนและผู้สอนเกิดการเข้าถึงทรัพยากรทางการศึกษาที่มีไม่เพียงพอ หรือจำกัด โดยมีช่องทางในการแบ่งปัน เรียบเรียง แก้ไข และจัดเรียงของทรัพยากรในการเชื่อมโยงการเรียนรู้ในชีวิตประจำวัน และผลสะท้อนกลับสู่ระบบ บทควมวิจัยนี้ได้ศึกษาปัญหาและอุปสรรค ออกแบบสภาพแวดล้อมในการพัฒนาบทเรียนบนทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดโดยใช้ MAT (Mobile Authoring Tool) สำหรับ ARLearn ประกอบไปด้วย 1)ARLearn: บนแพลตฟอร์มคลาวด์สำหรับโมบายซีเรียสเกมส์ (serious games) การสร้างเกมส์ที่สามารถใช้บนเดสก์ทอปได้ และการสร้างฟังก์ชันเพื่อให้ผู้ใช้สามารถสร้างข้อความ วิดีโอ เสียง และการถ่ายภาพด้วยสมาร์ตโฟน 2)MAT for ARLearn โดยผู้เขียนสามารถสร้างเนื้อหาใหม่ หรือเป็นเกมส์ที่มีอยู่สามารถพัฒนาให้เข้ากับระบบใหม่ได้ และการออกใบอนุญาตจะได้รับการสนับสนุนเพื่อส่งเสริมการใช้ซ้ำ แก้ไขและเผยแพร่ทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดได้ 3)OER remix in mobile context การผสมผสานเนื้อหาเข้ากับแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดที่มีอยู่เดิม แทนที่ผู้เขียนสร้างเนื้อหาใหม่ ผู้ใช้สามารถค้นหาทรัพยากรที่มีอยู่แล้วและรวบรวมโดยไม่ทำการแก้ไขและเรียบเรียงใหม่ของเนื้อหา ผลการประเมินการใช้ระบบและคุณภาพของระบบพบว่าอยู่ในเกณฑ์ค่าเฉลี่ยที่ดีแต่มีข้อโต้แย้งในบางจุดคือ ไม่มีความปลอดภัยในการแบ่งปันของทรัพยากรทางการศึกษา ทำให้ผู้ใช้รู้สึกไม่ต้องการที่จะแบ่งปันทรัพยากรตนเอง (Betancourt, Celaya & Ramirez, 2014: 4-17) แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดและการจัดสรรเทคโนโลยีกรณีศึกษาในชุมชนการสื่อสารละตินอเมริกาสำหรับการศึกษาด้านวิจัยและสังคม (Open Latin American Community for Social and Educational Research: CLARISE) ความท้าทายที่สำคัญสำหรับสังคมฐานความรู้คือการลดช่องว่างการศึกษาจึงต้องใช้กลยุทธ์ที่ส่งเสริมให้เกิดนวัตกรรมและการปรับปรุงในด้านการศึกษาด้วยการสนับสนุน ของเทคโนโลยีและอินเทอร์เน็ตชุมชนวิชาการเสมือน เพื่อที่จะแลกเปลี่ยนและเผยแพร่นวัตกรรมทางการศึกษา วัตถุประสงค์ของการศึกษาที่นำเสนอในบทความนี้คือการวิเคราะห์สภาพของการปฏิบัติทางการศึกษาที่เปิดในสถาบันการศึกษา โดยการวิเคราะห์ระดับตำแหน่ง กลยุทธ์ ดำเนินการ และการเผยแพร่ มีคำถามวิจัยหลัก: แนวทางปฏิบัติให้เป็นแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดได้อย่างไรและจัดสรรเทคโนโลยีพัฒนาผู้สอนบนเครือข่ายทางการศึกษาเสมือนมี

กระบวนการวิจัยโดยการสัมภาษณ์ การสังเกตผู้เรียน วิเคราะห์เอกสาร และแบบสอบถาม ผลการวิจัยพบว่า เครือข่ายแลกเปลี่ยนการผลิตเนื้อหาและการใช้ทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดโดยผู้สอนและสถาบันการศึกษาส่งเสริมและสนับสนุนการสร้างและการเผยแพร่ทรัพยากร เช่น หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ และวารสารทางวิทยาศาสตร์ ให้สมาชิกใช้ทรัพยากรทางการศึกษาเปิดร่วมกัน ในการพัฒนาการเรียนการสอน ทำให้ผู้สอนสามารถเรียนรู้วิธีการสื่อสารอย่างถูกต้อง (Ye, Lei., 2015: 355-380) แนวทางความเข้าใจผลกระทบผสมผสานเทคโนโลยี หลักสูตรการศึกษา และแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดสาขาวิทยาศาสตร์ เป็นบทความการศึกษาผลกระทบของซอฟต์แวร์ออกแบบใช้เป็นเครื่องมือเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล โดยมีระบบบริการหลักสูตร (Curriculum Customization Service: CCS) ช่วยให้ผู้สอนเข้าถึงแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดจากผู้ให้คำปรึกษาในห้องเรียนและการแลกเปลี่ยนการเรียนการสอนจากผู้สอนท่านอื่นโดยศึกษาจากผู้สอนและผู้เรียนในประเทศสหรัฐอเมริกาจำนวน 5 โรงเรียน และตรวจสอบผลกระทบของการใช้งานระบบบริการหลักสูตรในทัศนคติของผู้สอน และการปฏิบัติ เช่นเดียวกับผู้เรียนได้ได้รับความรู้เพิ่มขึ้นหรือไม่ในช่วงหนึ่งปี โดยศึกษาผลกระทบผู้สอนในขณะที่ใช้งานระบบบริการหลักสูตร มีผลกระทบและตระหนักในแนวทางปฏิบัติของผู้สอน และความถี่ของการใช้ทรัพยากรแบบโต้ตอบระหว่างกันอย่างไรก็ตามผู้เรียนแสดงถึงความหลากหลายมากในการใช้งานระบบบริการหลักสูตร

4.2 เทคโนโลยีการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล สิ่งที่สามารถเชื่อมโยงแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดกับการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล คือ เทคโนโลยีที่สร้างสรรค์และจำเป็นต่อการใช้นวัตกรรมที่ไร้ขอบเขตทางการเรียนการสอน (เย็น ภูววรรณ, 2558) เช่น

4.2.1 New Network Standard อินเทอร์เน็ตความเร็วสูงมีจำนวนข้อมูลตั้งแต่กิกะไบต์ (Gigabyte) - เทราไบต์ (Terabyte) ก่อให้เกิดโครงสร้างพื้นฐานทางเครือข่ายข้อมูลข่าวสารใหม่ และการเชื่อมโยงบนเครือข่ายกับสถาบันการศึกษาเป็นการวางรากฐานที่สำคัญในเครือข่ายในแต่ละวิทยาเขตของสถาบันการศึกษา

4.2.2 Cloud computing การคำนวณบนคลาวด์ มีผลทำให้ ข้อมูล ข่าวสาร ความรู้ อยู่บนคลาวด์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ได้ด้วยการประมวลผลบนคลาวด์ทำให้เข้าถึงได้จากที่ใดในโลก

4.2.3 Big data การจัดการข้อมูลข่าวสารขนาดใหญ่ เพื่อการวิเคราะห์ สังเคราะห์ ใช้ประโยชน์ในการศึกษาหาความรู้ใหม่ในการทำวิจัย

4.2.4 Internet of Things การเชื่อมโยงสิ่งของบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ที่ทำให้สามารถสร้างอัจฉริยะแคมปัส

4.2.5 Smart machine เครื่องมือต่างๆ ที่มีเอินจินของซอฟต์แวร์ประกอบอยู่ ทำให้อุปกรณ์เหล่านี้ ทำงานแบบอัตโนมัติ

4.2.6 Screen Technology การแสดงผล การนำเสนอบนจอภาพแบบต่างๆ

4.2.7 Online Digital การดำเนินกิจกรรมการเรียนการสอน การศึกษา ใช้อุปกรณ์ออนไลน์มากขึ้น

5. สรุป

แหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดกับการเรียนการสอนในยุคดิจิทัลตั้งอยู่บนหลักการพื้นฐานที่สำคัญ (McCarthy, 2011)ดังต่อไปนี้ 1) ศักยภาพด้านไอซีที (ICT Affordances) เป็นการเสริมสร้างประสิทธิภาพของระดับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารและการเรียนรู้ของทั้งผู้เรียนและผู้สอนด้วยเทคโนโลยีบนเครือข่ายที่หลากหลาย 2)การเข้าถึงแหล่งข้อมูลระบบเปิด (Open Access) โดยใช้แหล่งการเรียนการสอนหลายประเภทบนดิจิทัล 3) การสร้างระบบเปิด (Openness) เป็นการสร้างคุณลักษณะของระบบเปิดทุกๆด้านทั้งการเปิดแนวความคิด ความซื่อสัตย์ การสร้างจิตอาสาเพื่อประสานแนวคิดสู่การปฏิบัติในการทำงานร่วมกัน 4) สมรรถนะด้านดิจิทัลทางการศึกษา (Digital Literacy Education) โดยการสร้างสมรรถนะจากการฝึกอบรมจากคอมพิวเตอร์ การริเริ่มสร้างสรรค์ การเรียนการสอนบนดิจิทัล เป็นต้น 5) การสร้างการมีส่วนร่วม(Collaborative)ผลของแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดจะเป็นช่องทางในการสร้างการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกๆ ด้าน ทุกระดับชั้นของการศึกษา พื้นฐานดังกล่าวนี้เป็นส่วนประกอบด้านการศึกษาที่สำคัญในการพัฒนาของการเรียน

การสอนในยุคดิจิทัลรวมกับแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิดเพื่อให้ผู้เรียนมีแหล่งการเรียนรู้ที่พัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ของผู้เรียนทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียนโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยในการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรการเรียนรู้แบบเปิดได้อย่างไร้ขอบเขตและขีดจำกัดของข้อมูล อีกทั้งการพัฒนาการของเทคโนโลยีที่ช่วยอำนวยความสะดวกแก่ผู้เรียนอย่างมีมิติในการเรียนรู้ ตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนด้านคลังปัญญา เป็นการเชื่อมโยงทุกสิ่งและให้อิสระกับผู้เรียนในการเข้าถึงแหล่งทรัพยากรการศึกษาแบบเปิดสำหรับการเรียนการสอนในยุคดิจิทัล

รายการอ้างอิง

- ยี่น ภู่วรรณ. (2558, 20 พฤศจิกายน). Strategic Technology Innovation for the Next Gen-Education บทบาท
ความสำคัญของนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่มีผลต่อการศึกษายุคใหม่ ในงานสัมมนา Innovative ICT -
Building Better Connected Education.
- Alex & Keith. (2007). Advancing sustainability of open educational resources. *Informing science and
Information Technology*, Volume 4, pp 535.
- Betancourt, M.C., Celaya, R. & Ramirez, M.S. (2014). Open educational practices and technology
appropriation: the case of the Regional Open Latin American Community for Social and
Educational Research (CLARISE). *Revista de Universidad Sociedad del Conocimiento (RUSC)*.
Volume 11, No 1, pp 4-17.
- Metiri Group & North Central Regional Educational Laboratory. (2009). enGauge 21st Century Learning
Skills for 21st Century Learners. [Online]. Available: <http://pict.sdsu.edu/engauge21st.pdf>.
(Access date: 15 December 2016).
- McCarty, Steve. (2011). Ubiquitous Computing and Online Collaboration for Open Education.
Proceedings of the 5th International Malaysian Educational Technology Convention 2011
Open Education: Towards a Ubiquitous Learning Environment.
- OAPEN-UK Team. (2011). Guide to Creative Commons for Humanities and Social Science Monograph
Authors. [Online]. Available: [http://oapen-uk.jiscebooks.org/files/2011/01/CC-Guide-for-HSS-
Monograph-Authors-CC-BYpdf](http://oapen-uk.jiscebooks.org/files/2011/01/CC-Guide-for-HSS-Monograph-Authors-CC-BYpdf). (Access date: 25 May 2016).
- Pawlowski, JanM & Bick, Markus. (2012, August). Open Educational Resources. *Business & Information
Systems Engineering*. Volume 4, Issue 4, pp 209-212.
- Pegler , C. (2013). “The Influence of Open Resources on Design Practices.” In Beetham, H. and Sharepe,
R. (Editors). *Rethinking Pedagogy for a Digital Age*. New York: Routledge.
- Schaffer, Sandrat & Geser, Guntram. (2008, February). Open Educational Resources and Practices.
[Online]. Available: [https://oerknowledgecloud.org/sites/
oerknowledgecloud.org/files/
media14907.pdf](https://oerknowledgecloud.org/sites/oerknowledgecloud.org/files/media14907.pdf). (Access date: 15 December 2016).
- Tabuenca, Bernardo. (2014). Mobile authoring of open educational resources for authentic learning
scenarios. *Universal Access in the Information Society*. pp 1-15.
- UNESCO. (2015). Open Educational Resources. [Online]. Available: [http://www.unesco.org/new/en/
communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/](http://www.unesco.org/new/en/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/).
(Access date: 15 November 2016).
- Ye, Lei. (2015). Expanding approaches for understanding impact: integrating technology, curriculum, and
open educational resources in science education. *Education Tech Research Dev*. Volume 63.
pp 355–380.