



เทคโนโลยีสร้างการเรียนรู้ สู่ศตวรรษที่ 21

เทคโนโลยีสมัยใหม่เกิดขึ้นมากมายบนโลกยุคปัจจุบัน แนวโน้มการศึกษาจึงได้ปรับเปลี่ยนไปตามการพัฒนาของเทคโนโลยี สิ่งที่ทำนายที่สุดในศตวรรษที่ 21 คือเรียนการสอนแบบเดิมอาจไม่สามารถสร้างองค์ความรู้และความสนใจที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในอนาคตได้อีกต่อไป แล้วแนวโน้มทางเทคโนโลยีอะไรที่จะเข้ามามีบทบาทที่แตกต่างจากเดิมในอนาคตการศึกษาอันใกล้ เพื่อเตรียมความพร้อมกับการเปลี่ยนแปลงนี้ เรามาเริ่มทำความรู้จักกับ 4 เทรนด์เทคโนโลยีสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่ 21 กันเลยค่า

1. ห้องเรียนดิจิทัล “โลกการเรียนรู้แบบไม่มีที่สิ้นสุด (Life Long Learning)”

เราน่าจะยังจำกันได้แต่ก่อนความรู้เราหาได้จากห้องเรียน หรือไม่กี่ห้องสมุด แต่ทุกวันนี้เรามีอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง เทคโนโลยีใหม่ๆ เครื่องมือใหม่ๆ เข้ามาช่วยเปิดโลกการเรียนรู้แบบไม่มีที่สิ้นสุด (Life Long Learning) จากความรู้ที่เป็นออฟไลน์สู่ความรู้บนโลกออนไลน์ช่วยให้เราสามารถเข้าถึงข้อมูล แหล่งความรู้ที่ทันสมัยได้มากขึ้น ในปัจจุบันได้มีคอร์สเรียนออนไลน์เกิดขึ้นจำนวนมาก หรือที่เรียกว่าห้องเรียนดิจิทัล MOOCs (Massive Open Online Courses) เป็นระบบการเรียนการสอนออนไลน์ที่ผู้ใช้สามารถหาความรู้ได้ทุกที่ทุกเวลาเพียงแค่มีอินเทอร์เน็ต ข้อดียิ่งไปกว่านั้นคือ เราสามารถเข้าไปเรียนคอร์สออนไลน์ของมหาวิทยาลัยระดับโลกได้อีกด้วย นอกจากนี้การเรียนการสอนออนไลน์ยังช่วยทำให้เกิดความร่วมมือทั่วโลก ยกตัวอย่างเช่น สถาบันภาษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จัดกิจกรรมออนไลน์ชื่อว่า “Conversation Cloud” เพื่อให้บัณฑิตสามารถฝึกพูด

ภาษาอังกฤษ โดยการสนทนากลุ่มย่อยผ่านทางระบบ video conference ได้ทุกที่ที่ต้องการ นิสิตจะได้สนทนาภาษาอังกฤษกับอาจารย์และเพื่อนๆ ทั้งชาวไทยและชาวต่างชาติทั่วโลกมาร่วมสนทนาด้วย เพื่อเพิ่มทักษะการสื่อสาร สร้างความสัมพันธ์ และแลกเปลี่ยนวัฒนธรรมกับเพื่อนๆ จากชาติต่างๆ อีกด้วย

2. ประสบการณ์การเรียนรู้กับเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง

- Virtual Reality
- Augmented Reality
- Google Expeditions Pioneer Program



หลายงานวิจัยชี้ให้เห็นว่า การเรียนรู้ของคนเราจากการได้ยืนทำให้เราสามารถจดจำได้ 20 เปอร์เซ็นต์ จากสิ่งที่เราเห็น 30 เปอร์เซ็นต์ และจากสิ่งที่เราทำหรือจำลองถึง 90 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง Virtual Reality และ Augmented Reality จึงเป็นอีกตัวเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้การเรียนรู้ในปัจจุบันต่างไปจากเดิมอย่างมากและช่วยเพิ่มประสบการณ์ทางการเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ



เจ้าตัวเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงนี้สามารถพาเราไปได้ทุกที่ที่เราอยากไปด้วย และเพื่อไม่ให้เป็นแค่ความฝัน ทาง Google Cardboard เพิ่งเปิดตัวผลิตภัณฑ์ออกมาให้เห็นกันบ้างแล้วก็คือ “Google Expeditions Pioneer Program” หรือการศึกษาโลกกว้างอย่างไร้ขอบเขต

ในการค้นคว้าหาความรู้คุณสามารถพนักเรียนเดินทางทัศนศึกษาทั่วโลกภายใน 1 วัน เหมือนเป็นพิพิธภัณฑ์ขนาดใหญ่ที่จะพาไปยังโลกประวัติศาสตร์ในอดีต สัตว์โลกล้านปี กำเนิดมนุษย์ ฯลฯ ได้ราวกับว่าได้เข้าไปเรียนรู้อยู่ในสารคดีสำรวจโลกซะจริงๆ ข้อดีของเทคโนโลยีประเภทนี้คือ มันให้ประสบการณ์การเรียนรู้ที่ผู้เรียนสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมได้มากขึ้น สร้างแรงบันดาลใจ ผู้เรียนสามารถสัมผัสกับประสบการณ์ใหม่ๆ และค้นหาความสนใจของตนเองเพื่อไปต่อยอดในชีวิตจริงได้ สิ่งเหล่านี้เองที่จะทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการเรียนรู้เพิ่มขึ้น มีสมาธิจดจ่อมากขึ้น ซึ่งทั้งหมดนี้สามารถทำได้โดยไม่ต้องออกจากห้องเรียนเลยด้วยซ้ำ

3. 3D Printing



ในอนาคตอันใกล้มีแนวโน้มว่าครูและนักเรียนจะต้องมีเครื่องพิมพ์ 3D บนโต๊ะเหมือนกับปริ้นเตอร์ทั่วไป เพื่อช่วยให้พวกเขาเรียนรู้หลักวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีวิศวกรรมและคณิตศาสตร์ (STEM) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ นักเรียนสามารถออกแบบโมเดลสามมิติและสร้างนวัตกรรมสิ่งประดิษฐ์แบบใหม่ด้วยจินตนาและวิสัยทัศน์ของตนเอง ช่วยให้พวกเขานำไอเดียไปใช้ชีวิตจริงได้ เจ้าเครื่องมือตัวนี้ถูกนำมาใช้ประกอบการเรียนมากกว่า 5,000 แห่งทั่วสหรัฐอเมริกา

4. BIG DATA และ Artificial Intelligence

BIG DATA และ Artificial Intelligence หรือที่เรียกกันสั้นๆ ว่า AI เป็นเทคโนโลยีที่รวบรวมกลุ่มข้อมูลแบบเรียลไทม์ ถูกนำมาใช้ในการพัฒนาปรับการเรียนการสอนให้เข้ากับแต่ละบุคคล โดยเจ้า Big Data นี้เองจะทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรการศึกษาและให้ฟีดแบ็คแบบเรียลไทม์ถึงรูปแบบการสอนแบบไหนที่เหมาะสมกับการสอนเด็กจำนวนมากและรูปแบบไหนที่เหมาะสมสำหรับการสอนเฉพาะบุคคล ผ่านการทำความเข้าใจว่าเด็กแต่ละคนมีจุดเด่นหรือจุดไหนต้องปรับปรุง และทำการสร้างโปรแกรมเฉพาะที่มีความยืดหยุ่นต่อผู้เรียน เพื่อให้การเรียนเกิดประโยชน์และคุณค่าต่อนักเรียนแต่ละคนได้จริงๆ และช่วยพัฒนาผลการเรียนของนักเรียนให้ดีขึ้น

มีหนังสือหนึ่งเล่มของ Stephenson The Diamond Age นำเสนอเทคโนโลยีด้านการศึกษาน่าสนใจซึ่งมีชื่อว่า "The Illustrator Primer ของ Young Lady" ตัวโปรแกรมนี้จะมีเซ็นเซอร์ตรวจจับพฤติกรรมต่างๆ ของผู้เรียนและจะคอยเสนอแนะ ให้ความช่วยเหลือแนะนำในการเรียนรู้ให้ดีขึ้น

ตัวอย่างหนึ่งคือ มีครูท่านหนึ่งในรัฐจอร์เจียประเทศอเมริกา ใช้ผู้ช่วยที่เป็น AI ในการสอนและแชทกับนักเรียน ที่น่าประหลาดใจก็คือ เด็กบางคนแทบจะแยกไม่ออกด้วยซ้ำ ว่านั่นคือ AI ไม่ใช่ผู้สอนตัวจริง และในอนาคตข้างหน้า เจ้า AI นี้อาจจะทำได้ถึงขนาดที่ว่าเข้ามาทำหน้าที่ช่วยเหลือผู้สอนหรือมาแทนที่เลยก็ได้ นอกจากนี้หลายองค์กรเริ่มใช้เทคโนโลยี AI เข้ามาเป็นผู้ช่วยสำคัญในการทำงานกันจริงๆ แล้ว ตัวอย่างเช่น

- ทีมนักวิจัยมหาวิทยาลัย Uppsala ร่วมมือกับทีมงานจากบริษัท Context Vision ซึ่งเป็นบริษัทเทคโนโลยีทางการแพทย์ซึ่งมีฐานอยู่ในประเทศสวีเดน พัฒนาเฟรมเวิร์ก deep learning ใหม่ขึ้นมาเพื่อช่วยเหลือนแพทย์ในการระบุส่วนที่เป็นมะเร็งปอดได้

- Philipp Schmitt และ Steffen Weiss นักพัฒนาระบบทั้งสองใช้ระบบ AI โค้งงาย Generative Adversarial Network หรือ GAN ในการสร้างแบบเก๋อั้งดั้งเดิมเหมือนในศตวรรษที่ 20 ได้

- BMW เปิดตัวระบบผู้ช่วย AI ที่สามารถตอบสนองได้เวลาที่คุณเหนื่อย ซึ่งผู้ขับสามารถบอกให้เปิดเพลง บอกเส้นทาง และมันสามารถตอบสนองคำถามได้ เช่น “ความหมายของชีวิตคืออะไร”, “ระดับน้ำมันตอนนี้โอเคหรือไม่” หรือ “มีข้อความแจ้งเตือนอะไรที่ฉัน ‘ใหม่’” และเมื่อผู้ขับพูดว่า “Hey BMW, I’m tired” ระบบสามารถจำใบหน้าที่ผู้ขับนั้นมึนอาการเหนื่อยจริงๆ และจะเริ่มสิ่งที่ BMW เรียกกันว่าโหมดให้กำลังใจขึ้นมา ซึ่งก็จะเริ่มเปลี่ยนแสง อุณหภูมิ และอารมณ์



ของเสียงเพลงให้เข้ากับอารมณ์ได้ หรือเมื่อสั่งการว่า “Hey BMW, I’m cold” ระบบจะเปลี่ยนอุณหภูมิ มอกหางสถานีปั๊มแก๊สในเส้นทางเพื่อพักได้ ซึ่งระบบผู้ช่วยอัจฉริยะนี้อาจจะถูกปล่อยออกมาใช้งานจริงในปีหน้า (2019)

- นักวิจัยจาก NVIDIA ใช้อัลกอริทึม deep learning สร้างระบบ AI สามารถแปลงคลิปข่าวคำให้กลายเป็นคลิปสีได้

- หรือแม้กระทั่งบริษัทสตาร์ทอัพ GOAT ใช้ระบบ AI เพื่อตรวจสอบรองเท้าว่าเป็นของแท้หรือไม่ โดยใช้ระบบ deep learning โดยการตรวจจบลักษณะของรองเท้า ถ้าเป็น Nike พลอม มันก็จะมิกกลิ่นที่เป็นของปลอมที่ประดิษฐ์ขึ้นมาเช่นกัน

เห็นได้ชัดเจนว่าเทคโนโลยีอันทรงคุณค่าเหล่านี้ได้คืบคลานเข้ามาเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตประจำวันของเราอย่างรวดเร็ว การพัฒนาระบบการศึกษานั้นจะเป็นการช่วยพัฒนาคุณภาพของคนในประเทศ เราจึงควรเร่งปรับปรุงหลักสูตร วิธีการและเทคนิคการสอนเพื่อให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะที่จำเป็นที่สามารถนำไปใช้ได้ในอนาคตศตวรรษที่ 21 ที่กำลังจะมาถึงในไม่ช้า