

จดหมายข่าวสถานพัฒนาคุณาจารย์ FDA Newsletter



สถานพัฒนาคุณาจารย์ แหล่งเรียนรู้ทางการจัดการศึกษาและการวิจัยการศึกษา
ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสนับสนุนมหาวิทยาลัยสู่ความเป็นเลิศ

ฉบับที่ 3 ปีที่ 8 ประจำเดือนมีนาคม 2558

สารบัญ

- ◆ รوبرวี มทส. ❶
ข่าวคุณาจารย์ มทส.
- ◆ เทคโนโลยีกับการเรียนการสอน ❷
อิทธิพลของเทคโนโลยีกับการเรียนการสอน
- ◆ บทความด้านการเรียนการสอน ❸
*การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎี
คอนสตรัคติวิสต์*

รوبرวี มทส.

ยินดีต้อนรับ



อาจารย์ ดร.เอกวุฒิ ศิริรักษ์
อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
ได้รับวุฒิ Ph.D. (Civil Engineering), The University of
Tennessee, U.S.A.



อาจารย์ ดร.สุพัตรา เจียวัก
อาจารย์ประจำสาขาวิชานาไมยสิ่งแวดล่อม
สำนักวิชาแพทยศาสตร์
ได้รับวุฒิ Dr.Eng. (Integrated Science &
Engineering), Ritsumeikan University, Japan



สถานพัฒนาคุณาจารย์
(Faculty Development Academy)

ชั้น 1 อาคารวิชาการ 1 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ตำบลสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา 30000
โทรศัพท์ 0-4422-4661 โทรสาร 0-4422-4662
URL: <http://fda.sut.ac.th>, E-mail: fda@sut.ac.th,
Facebook: <http://www.facebook.com/sutfda>

เทคโนโลยีกับการเรียนการสอน

อิทธิพลของเทคโนโลยีกับการเรียนการสอน

Technology will never replace teachers.

However, teachers who know how to use technology effectively to help their students connect and collaborate together online will replace those who do not.

Sheryl Nussli-Baich



เครดิตภาพ: <https://www.flickr.com/photos/mcleod/3105191883/>

ย้อนกลับไปซัก 25 ปีก่อน แม้ชื่อจะบอกว่าเป็นคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แต่ไม่ใช่ทุกคนที่จะมีคอมพิวเตอร์ใช้ในบ้าน 10 ปีถัดมา ผู้คนจำนวนไม่น้อยมีคอมพิวเตอร์ใช้หลายๆ คนเริ่มเข้าถึงอินเทอร์เน็ตได้ 10 ปีถัดมา เรารู้จักกับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลในรูปแบบใหม่ที่เรียกว่าสมาร์ทโฟนและแท็บเล็ต ปัจจุบันผู้คนจำนวนไม่น้อยมีคอมพิวเตอร์ใช้ที่บ้าน และมากกว่าครึ่งในนั้นมีสมาร์ทโฟนหรือแท็บเล็ตใช้ ในยุคที่เทคโนโลยีก้าวเข้ามาเป็นส่วนหนึ่งในชีวิตของใครหลายๆ คนไปแล้วแบบนี้ มันก็ย่อมมีอิทธิพลต่อเราในหลายๆ ด้าน ไม่มากก็น้อย ... รวมถึงการเรียนการสอนของนักเรียนและครูภายในโรงเรียนด้วย ตรงนี้ Dr. Ruben Puentedura ได้มีการพัฒนาโมเดลที่เรียกว่า SAMR (อ่านว่า แซม-เม่อ) เอาไว้ ซึ่งโมเดลนี้เป็นการอธิบายถึงผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีต่อการเรียนการสอน โดยแสดงให้เห็นถึงระดับของการนำเทคโนโลยีเข้ามาประยุกต์ใช้ในสถาบันการศึกษา

R **Redefinition**
ใช้เทคโนโลยีในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ อะไรที่เมื่อก่อนไม่สามารถทำได้

M **Modification**
ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่แล้วเสียใหม่

A **Augmentation**
ใช้เทคโนโลยีมาแทนสิ่งที่เคยมีอยู่ โดยมีการพัฒนาให้ดีขึ้น

S **Substitution**
ใช้เทคโนโลยีในการออกแบบสิ่งต่างๆ ที่มีอยู่แบบเดิมๆ ไม่มีการปรับปรุงพัฒนาใดๆ

โดยโมเดล SAMR นี้ แบ่งช่วงของการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ออกเป็น 4 ช่วง ได้แก่

- **Substitution** หรือการแทนที่ ชั้นนี้ถือว่าเป็นขั้นเริ่มต้น สถาบันการศึกษานำเทคโนโลยีมาใช้เพื่อแทนที่สิ่งที่เคยมีอยู่ แต่ไม่ได้มีการปรับปรุงอะไรเพิ่มเติม เช่น
 - แต่เดิมอาจารย์อาจจะเขียนแผ่นใส แล้วใช้ Overhead projector ในการฉายภาพขึ้นกระดาน ก็อาจจะเปลี่ยนมาการทำบนคอมพิวเตอร์ พรินต์มาเป็นกระดาษ แล้วก็ใช้ Visualizer projector แทน
 - แต่เดิมนักเรียนเขียนการบ้านลงในกระดาษ แล้วส่ง ก็เปลี่ยนมาเป็นการพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ แต่ก็พรินต์ออกมาเป็นกระดาษแล้วส่ง
- **Augmentation** หรือการต่อยอด ในขั้นนี้ก้าวหน้าขึ้นไปอีกขั้น แม้ว่าจะยังคงนำเทคโนโลยีมาใช้แทนที่สิ่งที่มีอยู่เดิม แต่ในขั้นนี้มีการพัฒนาอะไรบางอย่างให้ดีขึ้นแล้ว เช่น
 - อาจารย์ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ในการทำสไลด์นำเสนอ แต่ตอนนี้ไม่พรินต์ออกมาแล้ว แต่ใช้โปรแกรม PowerPoint ในการนำเสนอผ่าน Projector แทน
 - นักเรียนทำการบ้านด้วยคอมพิวเตอร์ เซฟเป็นไฟล์ แล้วส่งให้คุณครูผ่านอีเมล

- **Modification** หรือการดัดแปลง ขั้นตอนนี้คุณครูหรือนักเรียนจะมีการดัดแปลงรูปแบบการทำงานเสียใหม่ อะไรเดิมๆ ที่เคยมีอยู่ ก็ถูกปรับให้มีรูปแบบแตกต่างออกไป มีพัฒนาการมากขึ้น เช่น
 - อาจารย์เริ่มมีการปรับเปลี่ยนรูปแบบการนำเสนอในการเรียนการสอน ไม่ได้ทำเป็นสไลด์นิ่งๆ แล้ว แต่จะมีการนำสื่ออื่นๆ เข้ามาเสริมด้วย เช่น วิดีโอ หรือ เสียง
 - การบ้านของนักเรียนเปลี่ยนไปจากการทำเป็นไฟล์ข้อความธรรมดาแล้ว แต่มีการให้ทำเป็นวิดีโอไดอารี่ หรือ ไฟล์นำเสนอ PowerPoint แทน

- **Redefinition** หรือ การให้คำจำกัดความใหม่เป็นขั้นสูงสุดของการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ในขั้นตอนนี้ทั้งครูและนักเรียนจะใช้เทคโนโลยีในการทำสิ่งใหม่ๆ ขึ้นมาเลย เช่น
 - คุณครูเริ่มใช้บริการ Google Hangout On Air ในการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนสามารถเรียนกับคุณครูได้ แม้ว่าจะอยู่ที่บ้านของตนเอง มีการอัปโหลดไฟล์เอกสารประกอบการเรียนการสอนไปที่ Google Drive เพื่อให้นักเรียนได้ดาวน์โหลดไป
 - นักเรียนทำงานกลุ่มโดยใช้ Google Drive ในการสร้างไฟล์เอกสาร และทำงานเป็นทีมผ่านอินเทอร์เน็ต และใช้บริการ Video call อย่าง Google Hangout หรือ Skype ในการพูดคุยกันในกลุ่ม หรือปรึกษาคุณครู

ปัจจุบันเทคโนโลยีต่างๆ ไม่ได้มีราคาแพงสูงอะไรมากแล้ว ที่เหลือก็แค่ค่อยๆ ให้ทั้งคุณครูและนักเรียนทำความเข้าใจกับความคุ้นเคยกับเทคโนโลยี เรียนรู้ว่ามันทำอะไรได้บ้าง แล้วมองหาวิธีการในการนำเทคโนโลยีเหล่านั้นมาใช้ เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอน

ที่มา : <http://www.kafaak.com/2015/03/21/the-impact-of-technology-on-teaching-and-learning/>

การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิด ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์

โดย ดร.อนุชา โสมาบุตร



หากจะว่าไปแล้วมีครูและนักการศึกษาบางส่วนที่ยังนึกไม่ออกว่า เมื่อมีทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (หรือทฤษฎีการสร้างความรู้ก็เรียก) จะนำไปเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ได้อย่างไร ผู้เขียนได้เคยเขียนเกี่ยวกับทฤษฎีนี้มาแล้ว โดยได้เสนอว่าทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์แบ่งเป็นสองกลุ่ม ได้แก่ **ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา** ว่าด้วยการสร้างความรู้โดยอธิบายจากแนวคิดกระบวนการทางปัญญา และ**ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงสังคม** โดยอธิบายการสร้างความรู้ที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ทางสังคม คำถามต่อมาคือจะนำแนวคิดใดไปใช้บ้าง หรืออย่างไรอย่างหนึ่งได้หรือไม่ โดยความเป็นจริงแล้ว ทั้งสองกลุ่มแนวคิดนี้มีได้มีแนวคิดที่ขัดแย้งกันเพียงแต่อธิบายคนละพื้นฐานเท่านั้นเอง หากแต่ทั้งสองได้มุ่งอธิบายกลไกการสร้างความรู้ของบุคคลเช่นเดียวกัน โดยในบทความนี้จะเสนอแนะแนวทางในการทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญามาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้

บ่อยครั้งหรือเกือบทุกครั้งที่เราเกิดความรู้สึกสงสัยหรืออยากรู้อะไรแล้ว เราจะต้องพยายามรู้เรื่องนั้นให้ได้ ด้วยวิธีทางที่เราเชื่อว่าง่ายที่สุดสำหรับการได้มาซึ่งคำตอบ (แม้บางทีมีคนแนะนำวิธีการอื่นเราก็ไม่เอาด้วย เพราะเราเชื่อของเราอย่างนี้) โดยคำตอบนั้นอาจจะได้มาทันทีหรือไม่ทันที เราเองก็จะใช้ความพยายามในการหาคำตอบเมื่อมีโอกาส และหากสังเกตดีๆ เรื่องที่เราอยากรู้อะไรๆ ส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องของเราเอง ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตความเป็นอยู่ของเรา หรือคนใกล้ชิด หรือหากความสงสัยนั้นรุนแรงถึงขั้นเป็นปัญหา เราเองก็จะถึงกับกระวนกระวายหากหาคำตอบหรือแก้ปัญหานั้นไม่ได้

ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญา ซึ่งนักจิตวิทยาที่มีส่วนสำคัญในการเสนอแนวคิดนี้คือ Jean Piaget โดยอธิบายว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนเกิดจากการปรับเข้าสู่สมดุลทางปัญญา เนื่องมาจากการเสียสมดุล หรือพูดกันง่าย ๆ ก็คือ ผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีก่อนอื่นจะต้องเกิดความสงสัยอยากรู้หรือเกิดปัญหาเสียก่อน (สุมาลี ชัยเจริญ (2548) เรียกว่า การเสียสมดุลทางปัญญา) หลังจากนั้นผู้เรียนจะพยายามค้นหาคำตอบด้วยวิถีทางที่เขาเชื่อว่าจะบรรลุผลสำเร็จได้โดยเร็ว (นั่นคือ learning style ของผู้เรียนนั่นเอง) โดยเมื่อปัญหา คำถามหรือข้อสงสัยนั้นได้รับความกระจ่างแล้วจึงเรียกว่า เกิดการเรียนรู้ (สุมาลี ชัยเจริญ (2548) เรียกว่า การปรับเข้าสู่สมดุลทางปัญญา)

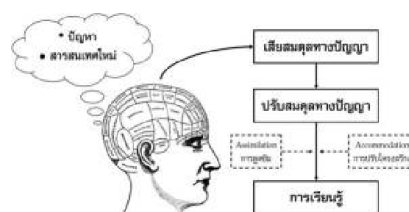
จากแนวคิดดังกล่าวสามารถนำมาเป็นพื้นฐานในการจัดการเรียนรู้ดังนี้

- ครูจัดเตรียมสถานการณ์ที่เป็นปัญหา เหตุการณ์หรือข้อคำถามที่จะทำให้นักเรียนเกิดความสงสัย โดยปัญหานั้นจะต้อง 1) เกี่ยวข้องกับนักเรียนหรือใกล้เคียงกับบริบทของผู้เรียน และ 2) เป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาที่จะทำการสอน ยกตัวอย่างที่เห็นได้อย่างชัดเจนคือ การกระตุ้นให้เกิดความสงสัยในสภาพจริงในการเรียนของนักศึกษาแพทย์ ซึ่งอาจารย์หมอจะใช้ case ของคนไข้เป็นสิ่งที่กระตุ้นให้นักศึกษาแพทย์เกิดความสงสัย และนำไปสู่การแก้ไขปัญหาหรือการวินิจฉัยโรคและหาแนวทางการรักษาโรคนั้นเอง ซึ่งในชั้นเรียนทั่ว ๆ ไป ครูอาจยกเหตุการณ์ที่เป็นปัญหาและเกี่ยวข้องกับเนื้อหาทำให้นักเรียนเพื่อเสนอแนวทางการแก้ปัญหา หรือ ครูอาจจะสมมุติสถานการณ์ขึ้นมาเองก็ได้ หรืออาจใช้ Clip จาก Youtube ที่เกี่ยวข้องและเป็นปัญหามาช่วยกระตุ้นด้วยก็ได้ แต่โดยหลักการคือ “**ทำอย่างไรให้นักเรียนเกิดความสงสัยหรืออยากรู้ในเรื่องใดเรื่องหนึ่ง**” (แน่นอน ถ้าเป็นปัญหาอื่นที่ไม่เกี่ยวข้องกับนักเรียนแต่อาจเกี่ยวข้องกับเนื้อหา ก็ยากที่จะกระตุ้นให้เกิดความสงสัยอยากรู้ เหมือนกับเพื่อนนอกหัทก็ยังเป็นปัญหาน้อยกว่าเรอกหักเสียเอง ฉันทัดก็ฉันทัน)



[ภาพจาก <http://ravingdaveherman.blogspot.com/> และ <http://www.positiverelationshipsorangeco.com/>]

- หลังจากทีครูกระตุ้นให้นักเรียนได้เกิดความสงสัยแล้ว บทบาทต่อมาก็คือต้องมีการจัดเตรียมเนื้อหา ความรู้ หรือแหล่งทรัพยากรสารสนเทศต่าง ๆ ไว้สำหรับนักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าในการคลายปมข้อสงสัยหรือหาแนวทางการแก้ปัญหา รวมทั้งอนุญาตให้นักเรียนได้วางแผนหรือคิดวิธีการหาคำตอบหรือแก้ไขปัญหาด้วยตัวของเขาเอง โดยบางคนชอบอ่านเอง บางคนชอบฟัง บางคนชอบพูดคุยแลกเปลี่ยน โดยบทบาทครูก็ต้องจัดสภาพและกระบวนการให้นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้ตามแนวทางในต้องการ รวมทั้งการจัดเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ รวมทั้ง ICT เพื่อให้นักเรียนได้ใช้ในการสืบค้น จัดการ รวบรวม และสังเคราะห์คำตอบได้อย่างเต็มที่ (บทบาทเช่นนี้ของครูเรียก “การจัดสภาพแวดล้อมทางการเรียนรู้” ที่ไม่ใช่การให้เนื้อหาอย่างเดียว แต่ต้องมีการจัดสภาพการเรียนรู้แลกระบวนการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนบรรลุเป้าหมายในการเรียนรู้) โดยหลักการของส่วนนี้คือ “**ครูต้องสนับสนุนให้นักเรียนได้ค้นคว้า เข้าถึงข้อมูลและสารสนเทศ รวมทั้งสนับสนุนเครื่องมือในการเรียนรู้ต่างๆ**” (สุมาลี ชัยเจริญ (2548) เรียกว่า การสนับสนุนการปรับเข้าสู่สมดุลทางปัญญา)



กล่าวโดยสรุป ในการจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์เชิงปัญญาคือ บทบาทของครูที่จะกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสงสัยใคร่รู้ โดยอาจใช้คำถาม ปัญหา สถานการณ์หรือสภาพการที่เป็นปัญหาช่วยกระตุ้นให้เกิดความสงสัย หลังจากนั้นควรต้องส่งเสริมให้นักเรียนได้ลงมือค้นหาคำถามด้วยตัวของเขาเองตามความชอบและความถนัด ซึ่งครูต้องจัดเตรียมเนื้อหาที่เพียงพอสำหรับการแก้ปัญหาและจัดเตรียมเครื่องมือที่นักเรียนจะสามารถใช้ในการค้นหารวบรวมและจัดการความรู้ต่าง ๆ เพื่อนำไปสู่การสรุปแนวทางการแก้ปัญหาหรือคำตอบของปัญหานั้นเอง

ที่มา :

<https://teacherweekly.wordpress.com/2013/10/02/constructivist-learning-1/>