

## สรุปรายงานการเข้าร่วมสัมมนา หัวข้อ สอนศิษย์ให้คิดสูง (Computational & Higher-Order Thinking)

โดย ผศ. นันธิดา อนันตชัย

วันที่ 28 ตุลาคม 2565 โครงการนวัตกรรมการศึกษา EdSociate ภายใต้วิทยาลัยการศึกษาตลอดชีวิต มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ได้จัดสัมมนาหัวข้อสอนศิษย์ให้คิดสูง (Computational & Higher-Order Thinking) เนื้อหาการสัมมนาประกอบด้วย 3 หัวหลักๆ ได้แก่ 1. เสริมพลัง Higher-Order Thinking ผู้สมรรถนะและทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิต 2. กิจกรรมการเรียนการสอนที่กระตุ้นให้เกิด Higher-Order Thinking และได้คุณธรรมในผู้เรียน และ 3. การใช้ Coding เพื่อสร้าง Computational Thinking ในตัวผู้เรียน ซึ่งสามารถสรุปประเด็นที่ได้รับความรู้จากการสัมมนาได้ดังนี้

### 1. เสริมพลัง Higher-Order Thinking ผู้สมรรถนะและทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิต (โดย รศ.ดร.นันทิ สุริย์)

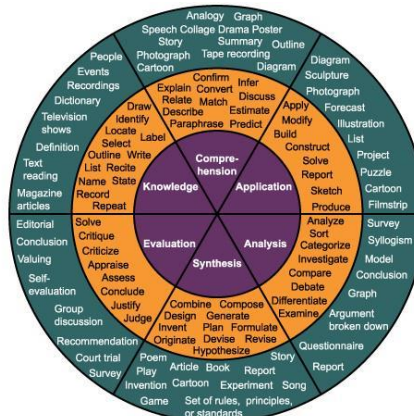
ผลการสำรวจสถิติการทำงานของคนในปัจจุบัน พบว่า การจะได้งานส่วนใหญ่มักพิจารณาจาก Hard Skills แต่การถูกบอกเลิกงานส่วนใหญ่เกิดจาก Soft Skills ดังนั้นสิ่งที่ผู้สอนต้องนำมาพิจารณาในการจัดการเรียนการสอนปัจจุบันคือ การเรียนการสอนที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนั้นตอบโจทย์การสร้างคนในอนาคตแล้วหรือยัง ซึ่ง Oliver Schinkten สรุป 10 ทักษะที่จำเป็นต่อผู้เรียนเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จได้แก่

- 1) การคิดแบบปรับตัว (Adaptive Thinking)
- 2) ทักษะการสื่อสาร (Communication Skills)
- 3) ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skills)
- 4) การคิดอย่างมีวิจารณญาณและทักษะการแก้ปัญหา (Critical Thinking and Problem Solving Skills)
- 5) การจัดการส่วนบุคคล (personal Management)
- 6) ทักษะการสืบค้น (Inquiry Skills)
- 7) ทักษะด้านเทคโนโลยี (Technology Skills)
- 8) ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม (Creativity and Innovation)
- 9) ทักษะชีวิตและการทำงาน (Soft Skills)
- 10) การเข้าใจผู้อื่นและทัศนคติ (Empathy & Perspective)

การเรียนรู้ที่สามารถใช้ได้จริงต้องปรับการจัดการเรียนการสอนให้เกิด Higher-Order Thinking โดยมีพื้นฐานมาจากแนวคิดการเรียนรู้ Bloom's Taxonomy ซึ่งแบ่งลำดับขั้นของการเรียนรู้ของคนออกเป็น 6 ลำดับ ได้แก่ การจำ การเข้าใจ การประยุกต์ได้ การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ ทั้งนี้ขั้นการเรียนรู้ที่ถือว่าเป็น Higher-Order Thinking ได้แก่ การวิเคราะห์ การประเมิน และการสร้างสรรค์ ซึ่งสามารถประยุกต์ใช้การเรียนการสอนแบบ Active Learning โดยผู้สอนจะสามารถจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเกิดทักษะต่างๆ ได้นั้น อาจต้องเข้าใจทักษะเหล่านั้นก่อนด้วย

Verb Wheel  
Based on  
Bloom's  
Taxonomy

- Domain
- Appropriate verbs
- Student products



## 2. กิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่กระตุ้นให้เกิด Higher-Order Thinking และได้คุณธรรมในผู้เรียน (โดย ผศ. ดร.สุพธิดา จำรัส)

การคิดขั้นสูง Higher-Order Thinking ประกอบด้วยความสามารถในการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดเชิงระบบ การคิดสร้างสรรค์ การคิดแก้ปัญหา การสอนเพื่อฝึกทักษะเหล่านี้จะทำได้ดีที่สุดกับผู้เรียนช่วงเด็ก-วัยรุ่น

John Dewey กล่าวว่า ถ้าเรายังสอนเหมือนเมื่อก่อนก็เหมือนการเราปล้นอนาคตของเด็ก “If we teach today as we taught yesterday, we rob our children of tomorrow”

### การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

แนวทางการจัดการเรียนการสอนให้เกิดการคิดแบบมีวิจารณญาณ ผู้สอนต้องตระหนักถึงอคติทางความคิดที่ว่า สมองของคนเรามี 2 ความคิดในตัว คือ การคิดเร็ว และการคิดวิเคราะห์ ซึ่งการเจอเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันกระตุ้นหันคนเรามักคิดเร็วก่อนคือใช้ความรู้สึกก่อนการคิดวิเคราะห์จึงอาจทำให้ตัดสินใจทำอะไรที่ผิดพลาด ดังนั้นจึงต้องอาศัยการฝึกฝนให้เกิดทักษะการคิดวิเคราะห์เป็นปกติเพื่อให้ใช้การคิดวิเคราะห์ก่อนการคิดเร็ว

Yuval Noah Harari กล่าวว่า มนุษย์ถูกแฮคได้ Fake news ตอบสนองต่อ bias ของคน เราคิดว่าเรามีเจตจำนงเสรี (Free will) แต่แท้จริงแล้วเรามักถูกบงการจากสิ่งรอบตัวเรียบร้อยแล้ว

Bias หรือ อคติทางความคิด คือ ความผิดพลาด ความบกพร่อง หรือความคลาดเคลื่อนในการตัดสินใจของมนุษย์ อันเนื่องจากการสร้าง ‘รูปแบบความจริง’ บางอย่างขึ้นมา ซึ่งการที่มนุษย์มีอคตินั้นไม่ใช่เรื่องที่แปลก หรืออาจเรียกได้ว่าเราทุกคนล้วนแล้วแต่มีอคติทั้งนั้น เพราะประสบการณ์ การรับรู้ และความเชื่อหล่อหลอมให้แต่ละคนมีการตัดสินใจที่แตกต่างกันออกไป

ดังนั้น การที่เราเข้าใจ bias ของตัวเองรวมถึงสามารถจับผิด bias ของผู้อื่นได้ ช่วยให้เราคิดอย่างมีวิจารณญาณและเข้าใจเหตุการณ์ต่างๆ ได้อย่างมีวิจารณญาณ เพราะสมัยนี้ AI เข้าใจและเลือก bias ของเราแล้ว

ตัวอย่าง Bias หรือ อคติทางความคิดแบบต่างๆ เช่น Confirmation Bias : การที่เรารับแต่ข้อมูลที่ตรงกับความเชื่อของตัวเอง และปิดกั้นข้อมูลที่ขัดแย้ง, Cognitive Dissonance : การที่เราหาเหตุผลมาเข้าข้างความเชื่อตัวเอง เพื่อให้เกิดความสบายใจ, Halo Effect : อคติที่เกิดจากรูปลักษณ์ภายนอก คิดว่าคนนั้นดูดี นิสัยต้องดีด้วยแน่ๆ, Blind Spot Bias : การคิดว่าตัวเองไม่มีคติ คนอื่นต่างหากที่มีอคติต่อตัวเราเอง, False Consensus Effect : การคิดว่าใครๆ ก็คิดแบบเดียวกับเราทั้งนั้น, Fundamental Attribution Error : อคติต่อความผิดพลาดของตัวเอง มองความผิดของตัวเองเล็กน้อยกว่าของคนอื่น, Bandwagon Effect : การคิดหรือทำอะไรตามคนส่วนใหญ่ เพื่อให้อยู่ในกระแสนิยม, Anchoring Bias : การปักใจเชื่อในข้อมูลแรกที่ได้รับ จนไม่หาข้อมูลด้านอื่นประกอบ, Self-serving Bias : อคติที่เกิดจากการเข้าข้างตัวเองมากเกินไป

## 3. การใช้ Coding เพื่อสร้าง Computational Thinking ในตัวผู้เรียน (โดย อาจารย์ผนวกเดช สุวรรณทัต)

Computational Thinking (CT) คือการคิดเชิงคำนวณ เป็นกระบวนการแก้ปัญหาแบบมีลำดับ ไม่ได้เป็นการแก้ปัญหาเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์หรือคณิตศาสตร์เท่านั้น แต่ยังเป็นทักษะการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทั่วๆ ไปที่สามารถทำให้เป็นอัตโนมัติ กระบวนการแก้ปัญหาไปด้วย ประกอบด้วยวิธีการแบ่งย่อยปัญหา (Decomposition) -> แบ่งปัญหาหรือสิ่งต่างๆ ออกเป็นส่วนๆ เพื่อให้ง่ายต่อการแก้ปัญหานั้น, การเข้าใจรูปแบบ (Pattern Recognition) -> หารูปแบบหรือลักษณะสิ่งต่างๆ ที่มักเกิดขึ้นเหมือนๆ กัน, ความคิดเชิงนามธรรม (Abstraction) -> มองและระบุปัญหาหลักหรือสิ่งที่จำเป็นได้, การออกแบบขั้นตอนวิธี (Algorithm Design) -> ออกแบบลำดับขั้นตอนของการแก้ปัญหา

\*\*\*\*\*