

ทำอย่างไร...

ที่จะคิดขั้นสูงเป็น เล่มที่ 5

“ดีหรือไม่ดี”

“คิดขั้นสูง เพิ่มพูนปัญญา และความดี”

โดย

รองศาสตราจารย์ ดร.นาตยา ปิณฑนานนท์

รองศาสตราจารย์ ดร.สมถวิล ธนะโสภณ

รองศาสตราจารย์ ดร.มธุรส จงชัยกิจ

บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด ผู้จัดพิมพ์



ทำอย่างไรที่จะคิดขั้นสูง

เป็น เล่มที่ 5

“ดีหรือไม่ดี”

ข้อมูลทางบรรณานุกรมของสำนักหอสมุดแห่งชาติ

นิตยา ปิณฑานนท์.

ทำอย่างไรที่จะคิดขั้นสูงเป็น เล่มที่ 5 “ดีหรือไม่ดี”.--กรุงเทพฯ : แม็ค, 2555.

88 หน้า.--(ทักษะการคิดขั้นสูง)

1. ความคิดและการคิด. I. สมถวิล ธนะโสภณ, ผู้แต่งร่วม. II. มธุรส จงชัยกิจ, ผู้แต่งร่วม, II ชื่อเรื่อง.

153.42

ISBN 978-616-274-068-8

จัดพิมพ์และจำหน่ายโดย

MAC | MACEDUCATION

การสั่งซื้อ

บริษัท แม็คเอดูเคชัน จำกัด

ส่งมอบหนังสือไปยัง **โปรชนีย์ลาดพร้าว** ในนาม **บริษัท สำนักพิมพ์แม็ค จำกัด**

เลขที่ 9/99 อาคารแม็ค ซอยลาดพร้าว 38 ถนนลาดพร้าว แขวงจันทระเกษม

เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

☎ : 0-2938-2022-7 FAX : 0-2938-2028

www.MACeducation.com

ราคาจำหน่าย

: 75 บาท

สงวนลิขสิทธิ์

: มีนาคม 2555

พิมพ์ที่

: บริษัท เติมรักการพิมพ์ จำกัด

(สงวนลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย ห้ามนำออกเผยแพร่ไม่ว่าจะเป็นส่วนหนึ่งส่วนใดของหนังสือเล่มนี้ นอกจากจะได้รับอนุญาต)

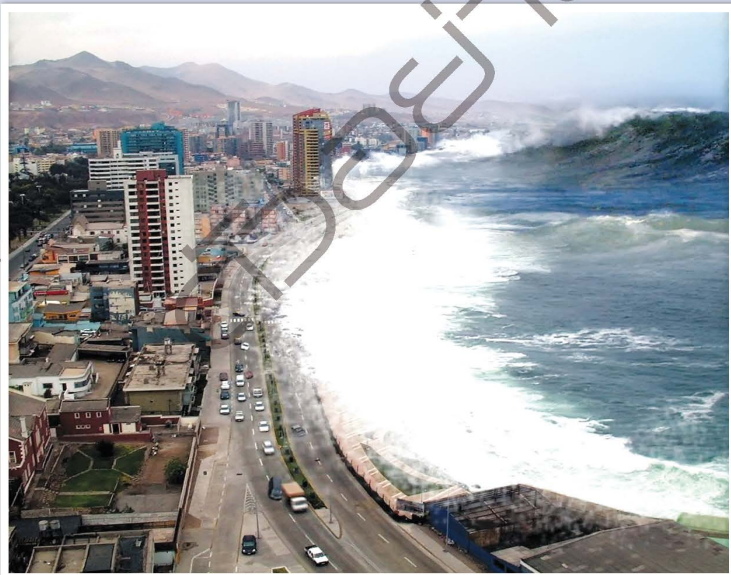
“ดีหรือไม่ดี”

“จำไว้เลย”

- ▶ ความสามารถในการประเมิน (evaluating) ว่าอะไรดีหรือไม่ดี ควรหรือไม่ควร ทำหรือไม่ทำ แต่เดิม Bloom ถือว่าเป็นทักษะการคิดขั้นสูงสุด แต่ต่อมา ตั้งแต่ ค.ศ. 2001 Krathwohl และคณะ ได้ทบทวน taxonomy ของ Bloom และเห็นว่า เมื่อคนเราประเมินอะไรต่างๆ ได้แล้วก็จะสามารถสร้างองค์ความรู้ขึ้นใหม่ได้ ดังนั้น จึงได้มีการเปลี่ยนแปลงขั้นการคิดระดับสังเคราะห์ (synthesizing) แต่เดิมมาเป็นขั้นสูงสุดของการคิด และเปลี่ยนจาก synthesizing มาเป็นขั้น creating แทน
- ▶ อย่างไรก็ตาม ในการคิดของคนเรา การประเมินและการสังเคราะห์ความรู้ขึ้นใหม่อาจเกิดขึ้นสลับไปมาได้ นั่นคือเมื่อเราสร้างองค์ความรู้ได้ เราก็สามารถนำองค์ความรู้นั้นไปใช้ประเมินสิ่งที่เราพบเห็นขณะเดียวกัน เมื่อเราได้ประเมินอะไรไปแล้ว ผลจากการประเมินก็ทำให้เราเกิดการเรียนรู้และค้นพบเป็นองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยเช่นกัน ทักษะทั้งสองอย่างจึงถือเป็นทักษะการคิดขั้นสูงสุด
- ▶ การที่เราจะประเมินจนตัดสินใจใดๆ ได้ถูกต้องเหมาะสมนั้น เราสามารถประเมินได้ในลักษณะต่างๆ ...
 - หลักการถูกมั้ย
 - เกณฑ์ใช้ได้มั้ย
 - ถูกต้องแน๊น๊ะ
 - ตัดสินใจสิ
 - คุณค่าอยู่ที่ไหน

“ตรวจสอบอาการว่าประเมินเป็น”

- ▶ จากภาพนี้ เกิดอะไรขึ้น รู้ได้อย่างไรคะ
- ▶ รู้สึกอย่างไรกับภาพนี้ เพราะอะไรคะ
- ▶ เราควรทำอะไรคะถ้าบ้านเราอยู่ริมทะเล
- ▶ บริเวณนี้เหมาะที่จะตั้งบ้านเรือนอยู่อาศัยมั้ยคะ



“หลักการถูกมั่ว”

- ▶ ข้อมูลที่มีการสรุปเป็นหลักการความรู้ไว้ หรือที่เรียกว่า generalization จะต้องเป็นความรู้ที่ยอมรับกันแล้วว่าถูกต้อง ให้เป็นหลักการอ้างอิง เทียบเคียงกับเรื่องต่างๆ ได้
- ▶ อย่างไรก็ตาม บางครั้งข้อมูลที่เป็นความรู้หรือหลักการนั้น อาจสรุปมาอย่างไม่ถูกต้องก็ได้ ก่อนที่เราจะยึดถือหลักการเหล่านั้น เราจะต้องรู้จักประเมินก่อนว่าเป็นหลักการความรู้ ที่ถูกต้อง เป็นจริงหรือไม่
- ▶ ด้วยการพิจารณาว่าข้อสรุปหรือหลักการนั้นเกี่ยวข้องกับ ศาสตร์ความรู้สาขาใดบ้าง
- ▶ แล้วมองหาข้อมูล หลักฐานอื่นๆ ที่จะนำมาสนับสนุน หรือ ได้แย้งข้อสรุปหรือหลักการนี้ได้

ชุดฝึกที่ 1



ข้อสรุป หลักการ เป็นความรู้บนข้อเท็จจริงที่สามารถพิสูจน์
ความน่าเชื่อถือได้

อ่านเรื่องต่อไปนี้จะคะ

ทรายดูด

ในบ่อทรายดูด ถ้าเรายิ่งพยายามดิ้นรนแรงเท่าไร เพื่อจะออก
จากบ่อ มันจะยิ่งดูดเราให้จมลงไปเร็วเท่านั้น แต่ถ้าเราทำตัวตามสบาย
ร่างกายของเราจะลอยอยู่ได้ เนื่องจากความหนาแน่นของร่างกายเรา
น้อยกว่าความหนาแน่นของบ่อทราย

ในกรณีที่เป็นทรายแห้งยังไม่เปียกน้ำ ทรายจะอยู่ในสถานะที่ไม่
ยืดหยุ่น เลื่อนตัวได้ยาก เกือบจะแข็ง แต่ถ้าทรายนั่นชุ่มน้ำ มันจะอ่อน
ตัวลง และเลื่อนตัวได้ง่าย ดังนั้น ทรายดูดจะเกิดกับดินที่มีลักษณะ
เป็นเม็ดๆ หรือเม็ดทรายผสมเข้ากับน้ำ

ทรายดูดเกิดจากน้ำที่ผสมกับทราย
ทำให้อนุภาคของทรายเกิดการเลื่อนตัว
ได้เร็วขึ้น ภาษาอังกฤษจึงเรียกทรายที่
เลื่อนตัวอย่างรวดเร็วนี้ว่า Quicksand
เมื่อทรายชุ่มน้ำ มันจะเปลี่ยนสภาพของ
ทรายให้เป็นของเหลวและไหลตัวได้ง่าย



การผสมระหว่างดินทรายกับน้ำจะลดแรงเสียดทานระหว่าง
เม็ดทราย และเปลี่ยนสภาพของเม็ดทรายให้เป็นของเหลว ซึ่งเป็นเหตุ
ให้ของหนักที่ตั้งอยู่บนทรายจมลงได้

ทรายคูมีน้ำในปริมาณที่มากเกินไปจนอึดอัด ทำให้เม็ดทรายแยกจากกันเกือบสิ้นเชิง เมื่อมีแรงค่อยๆ มากกระทำ ความหนืดก็จะลดลง ถ้าเราตักบ่อทรายคูแล้วพยายามตะกาย ก็จะทำให้ทรายคูไหลได้ดีขึ้น (เพราะมีความหนืดลดลง) ร่างกายก็จะจมลงไป แม้ว่าตัวเราจะมี ความหนาแน่นต่ำกว่าทรายคูก็ตาม แต่ถ้าเราดิ้นแรงๆ ทรายคูส่วนที่อยู่ใกล้ๆ กับผิวของเราจะแข็งตัวขึ้นชั่วคราว (เพราะมีความหนืดสูงขึ้น) แบบนี้ก็แยเหมือนกัน เพราะเราจะถูกตรึงจนขยับตัวไม่ค่อยได้

ผู้รู้จึงแนะนำว่า ถ้าอยากรอดก็จงอย่าตกใจ ปล่อยตัวนอนหงายสบายๆ ไม่เกร็ง ไม่ดิ้น และถ้ามีท่อนไม้พญางวางรองรับตัวอยู่ก็จะช่วยให้เรามีโอกาสรอดมากขึ้น โดยเราต้องค่อยๆ เลื่อนตัวลอยเข้าหาขอบบ่อ

■ จากเรื่องที่อ่าน ข้อสรุปใดถูกต้องคะ

- 1. ทรายคูจริงๆ แล้วไม่อันตรายอย่างที่คิด
- 2. ของที่หนักมากสามารถจมหายลงไปในทรายคูได้อย่างรวดเร็ว
- 3. บ่อทรายคูส่วนใหญ่มีปริมาณน้ำผสมอยู่ไม่มาก
- 4. เราสามารถออกจากทรายคูได้ง่ายๆ
- 5. เมื่อตกลงไปในทรายคู พยายามขยับตัวขึ้น ก็จะรอดพ้นได้
- 6. คนที่ตกลงไปในทรายคูส่วนใหญ่จะไม่ตกใจเพราะทรายเย็น
- 7. วิธีให้รอดพ้นจากทรายคูคือ ทำตัวนิ่งๆ อย่าเคลื่อนไหวมาก

- ✗ 1. ทรายดูตจริงๆ แล้วไม่อันตรายอย่างที่คิด
- ✓ 2. ของที่หนักมากสามารถจมหายลงไปในทรายดูตได้อย่างรวดเร็ว
- ✗ 3. ป่อทรายดูตส่วนใหญ่มีปริมาณน้ำผสมอยู่ไม่มาก
- ✗ 4. เราสามารถออกจากทรายดูตได้ง่ายๆ
- ✗ 5. เมื่อตกลงไปในทรายดูต พยายามขยับตัวขึ้น ก็จะรอดพ้นได้
- ✗ 6. คนที่ตกลงไปในทรายดูตส่วนใหญ่จะไม่ตกใจเพราะทรายเย็น
- ✓ 7. วิธีให้รอดพ้นจากทรายดูตคือ ทำตัวนิ่งๆ อย่าเคลื่อนไหวมาก

ลองย้อนกลับมาไม่ตรวจสอบจากเรื่องที่อ่านอีกที
ก็คงจะทราบทำไมข้อสรุปอื่นถูก ข้อนี้ผิด



ชุดฝึกที่ 2



อ่านเรื่องต่อไปนี้นะคะ

เสียงเกิดจากการเคลื่อนที่ของวัตถุ ทำให้เกิดแรงสั่นสะเทือนหรือคลื่นเสียง แทรกผ่านอากาศมาจนถึงหูของเรา จากนั้นประสาทการรับรู้ก็จะนำสารจากคลื่นที่สั่นสะเทือนนี้ผ่านเข้าสู่สมอง ทำให้เราได้ยินเสียง

เสียงเป็นช่องทางหนึ่งของการเรียนรู้ เราได้ยินคนพูด เสียงที่เตือนถึงอันตราย เสียงดนตรี เสียงหัวเราะที่ทำให้เรามีความสุข เพลิดเพลิน แต่เมื่อใดก็ตามที่เสียงมีการเปลี่ยนแปลงไปจากธรรมชาติของมัน ทั้งลักษณะและความดังของเสียง ผลที่เกิดขึ้นกลับกลายเป็นเสียงที่เราไม่ต้องการคือ เสียงดัง น่ารำคาญ หนวกหู ทำให้เกิดอารมณ์ความรู้สึกที่ไม่ดี

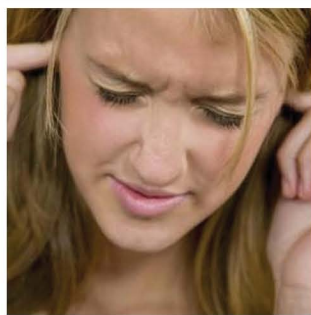




เสียงประเภทนี้เป็นมลพิษประเภทหนึ่งที่ทำให้
สุขภาพและสิ่งแวดล้อมแปรเปลี่ยนไป และก่อให้เกิด
อันตรายได้ เสียงที่ดังเกินไปทำให้ประสาทการรับรู้ของเรา
บกพร่องได้ นานวันเข้าก็เกิดการสูญเสียการได้ยิน ทั้งยัง
ทำให้สุขภาพกายและสุขภาพจิตเสียไปด้วย จึงเกิดองค์กร
และสมาคมหลายแห่งที่รวมตัวกันเพื่อต่อต้านมลพิษ
ทางเสียง มีการออกกฎหมาย ข้อปฏิบัติต่างๆ ตามมา

■ ช่วยทำให้ข้อสรุปหลักการต่อไปนี้ถูกต้องน้อยค่ะ

1. เสียงเป็นรูปแบบหนึ่งของ
ก. การสื่อสาร
ข. มลพิษ
2. เสียงดังสามารถอธิบายได้ว่า
ก. เป็นเสียงที่เราไม่ชอบ
ข. เป็นเสียงที่มีลักษณะและความดังผิดไปจากปกติ
3. เสียงดังเป็นมลพิษได้เพราะ
ก. สร้างความรำคาญแก่เรา
ข. เป็นภัยต่อสุขภาพ
4. กฎหมายเกี่ยวกับมลพิษทางเสียง
ก. เกิดขึ้นจากการรณรงค์ของประชาชน
ข. มีมาตรการที่ใช้ได้ผล





1. ก
2. ข
3. ข
4. ก

ลองคิดต่อหน้าตาว่า ทำไมคนอื่น
ไม่ถูกต้อง เน้นเพราะอะไร



ชุดฝึกที่ 3



■ ข้อสรุปและหลักการต่อไปนี้ไม่ถูกต้อง จะแก้ไขให้ถูกต้องได้อย่างไรคะ

1. คำและพยางค์เป็นกลุ่มเสียงเหมือนกันและมีความหมาย
.....
2. สามเหลี่ยมหน้าจั่ว คือ รูปสามมิติที่มีด้านทั้งสามยาวเท่ากัน
.....
3. สเต็มเซลล์เป็นเซลล์ต้นกำเนิดที่สามารถแบ่งตัวไปหล่อเลี้ยงร่างกาย
และทำให้เซลล์ในอวัยวะอื่นๆ เปลี่ยนแปลงได้
.....
4. คนก้าวสู่การเมืองเพราะต้องการอำนาจ
.....
5. คนที่ไม่เลือกงานจะมั่งงานทำ
.....
6. ชีวิตในเมืองอันตรายกว่าชนบท
.....

ข้อ 1-3 แก้ไขให้ถูกต้องได้ง่ายค่ะ เป็นหลักการความรู้ที่มีการพิสูจน์แน่นอนแล้วว่า

1. คำและพยางค์เป็นกลุ่มเสียงเหมือนกัน พยางค์อาจไม่มีความหมายก็ได้ ถ้ามีความหมายจะกลายเป็นคำ
2. สามเหลี่ยมหน้าจั่ว คือ รูปสามเหลี่ยมที่มีด้าน 2 ด้าน ยาวเท่ากัน
3. สเต็มเซลล์เป็นเซลล์ต้นกำเนิด ไม่สามารถบ่มเลือดไปหล่อเลี้ยงร่างกายได้ แต่มีศักยภาพเปลี่ยนไปเป็นเซลล์ของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายได้

แต่สำหรับข้อ 4-6 ไม่ใช่หลักการความรู้หรอกค่ะ เพราะความรู้เหล่านี้ไม่ยุติ ยังมีข้อโต้แย้งอีกมาก และไม่เป็นจริงในทุกสถานการณ์ เราอาจสร้างข้อสรุป หลักการของทั้ง 3 ข้อนี้ไปได้ต่างๆ กัน เช่น

- การเมืองเป็นเรื่องของการใช้อำนาจ ระหว่างผู้ปกครองและผู้ถูกปกครอง
- ทุกคนต้องทำงาน
- ชีวิตคนเรามีอันตรายรอบด้าน จึงไม่ควรประมาท

อาจมีที่แตกต่างจากนี้ได้ค่ะ



“

ครูที่คิดเก่ง ก็สามารถทำให้ลูกศิษย์เก่งคิด

”

หนังสือเล่มนี้จัดพิมพ์ขึ้นเพื่อเผยแพร่ผลงานวิจัย
เรื่องการพัฒนาชุดฝึกทักษะการคิดขั้นสูงสำหรับครูเพื่อเพิ่มศักยภาพ
ในการสอนคิดวิเคราะห์แก่ผู้เรียน โดยการสนับสนุนของ
สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ

ทำอย่างไร...ที่จะคิดขั้นสูงเป็น
เล่มที่ 5 “ดีหรือไม่ดี”



5910110100

MAC EDUCATION

www.MACeducation.com



9 786162 740688

ราคา 75 บาท