

## ทักษะที่ใช้ในการคิดด้วยข้อมูล

การคิดด้วยข้อมูลเป็นประเภทของการคิดที่เฉพาะเจาะจง ซึ่งครอบคลุมทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 หลายอย่าง โดยเฉพาะอย่างยิ่งการแก้ปัญหา การคิดอย่างเป็นระบบและการคิดเชิงวิพากษ์ ความคิดสร้างสรรค์ และการสื่อสาร การคิดด้วยข้อมูลยังมักเกี่ยวข้องกับความร่วมมือประสานกันและการกำกับตนเอง (self-direction)

นักเรียนที่คิดด้วยข้อมูลครุ่นคิดในทักษะการคิดที่ซับซ้อน นักเรียนเหล่านี้:

- วิเคราะห์ ตีความและการอ้างอิงด้วยข้อมูล
- ขยายนัยสำคัญและข้อสรุปจากข้อมูล
- จัดทำและประยุกต์ใช้เกณฑ์เพื่อประเมินจุดแข็ง ข้อจำกัด และคุณค่าของข่าวสารและข้อมูลด้วยวิธีที่สร้างสรรค์
- จัดทำและถ่ายทอดข้อสรุปที่อยู่บนพื้นฐานของหลักฐานและค่าทางสถิติ

ในบริบทของสังคมที่อิงฐานความรู้ และเร่งรีบ การคิดและการให้เหตุผลด้วยข้อมูลต้องการการคิดทั้งแบบ

### ***divergent and convergent***

การคิดแบบ ***divergent*** ต้องมีความคิดสร้างสรรค์เพื่อตอบคำถาม “แล้วถ้า” ในการคิดแบบ *divergent* นักเรียนจะสร้างฉากและความเห็นที่หลากหลายที่นักเรียนสามารถพิจารณาเวลาที่คิดคำถามทางสถิติ หรือวิเคราะห์และทำการอ้างอิงถึงข้อมูลนั้น เป็นการกระตุ้นให้นักเรียนมองข้อมูลจากมุมมองที่หลากหลายขึ้น

### ***convergent***

ทำให้นักเรียนสามารถใช้การให้เหตุผลและสามัญสำนึกเพื่อวิเคราะห์ข้อมูลจากมุมมองที่แตกต่าง การคิดประเภทนี้ยอมให้นักเรียนเลือกคำถามทางสถิติที่มีศักยภาพสูงสุดบนพื้นฐานของชุดเกณฑ์ประเมิน การคิดด้วยข้อมูลไม่ใช่เป็นเหตุการณ์เดียว ความจริงแล้ว

การคิดด้วยข้อมูลสามารถคิดเช่นเดียวกับกระบวนการห้าขั้นตอนคือ

1. กำหนดคำถามทางสถิติที่สมบูรณ์
2. รวบรวมข้อมูลที่ปราศจากอคติและเหมาะสม
3. การวิเคราะห์และตีความข้อมูล
4. การประเมินและการสังเคราะห์ข้อมูล
5. การกำหนดและถ่ายทอดข้อสรุป (Friel & Bright, 1998)

การคิดและการให้เหตุผลเกี่ยวกับข้อมูลอย่างชาญฉลาดทำให้นักเรียนไปไกลเกินกว่าทักษะการทำกราฟและการรวบรวมข้อมูลซึ่งเป็นประสบการณ์ในห้องเรียนแบบดั้งเดิม (Konold & Higgins, 2003)

นักเรียนยังต้องการพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร การร่วมมือประสานกัน และทักษะการให้เหตุผล