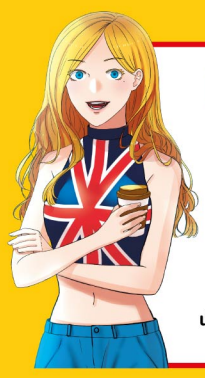
Think Beyond Education

สูตรลับพิชิต

TGAT 1-2-3

ฉบับทำคะแนนสูง

ครบ จบ ในเล่มเดียว ทั้ง TGAT 1, TGAT 2 และ TGAT 3
มีสรุปเนื้อหา เคล็ดลับการทำข้อสอบ และแนวข้อสอบทุกวิชา



TGAT 1

การสื่อสารภาษาอังกฤษ

ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษ เสริมความเข้าใจ นำไปใช้ได้ในทุกสถานการณ์



TGAT 2

การคิดอย่างมีเหตุผล

ฝึกคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ ใช้เหตุผลและตรรกะทำโจทย์ได้ทุกข้อ



TGAT 3

สมรรถนะการทำงาน

เสริมทักษะการใช้ชีวิต การทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

จัดจำหน่ายโดย IDC PREMIER

โดย อ.ธนศักดิ์ กาญจนรัตน์วารี และ อ.ปฏิญญา วรรณเพ็ชร

Content

สารบัญ

บทที่ 1 การสื่อสารภาษาอังกฤษ (TGAT 1)

ทำความรู้จักกับ TGAT 1 การสื่อสารภาษาอังกฤษ 2

สรุปลัดหลักไวยากรณ์ (Grammar) 2

- Part of Speech 2
- Article 8
- Active Voice and Passive Voice 9
- การวิเคราะห์การสร้างประโยคในภาษาอังกฤษ 15

การวิเคราะห์คำศัพท์ด้วยการใช้ความรู้ในเรื่องของ Prefix และ Suffix 16

- Prefix (คำเสริมหน้า) 16
- Suffix (คำเสริมท้าย) 18

การวิเคราะห์คำเชื่อมในภาษาอังกฤษ 19

คำถาม (Question Words) 21

- โจทย์ที่เริ่มด้วย What 21
- โจทย์ที่เริ่มด้วย Why 21
- โจทย์ที่เริ่มด้วย When 22
- โจทย์ที่เริ่มด้วย Where 22
- โจทย์ที่เริ่มด้วย Who 22
- โจทย์ที่เริ่มด้วย Whose 22
- โจทย์ที่เริ่มด้วย Whom 23
- โจทย์ที่เริ่มด้วย How 23
- โจทย์ที่เริ่มด้วย Have/Has/Had 23

โจทย์ที่เริ่มด้วย Is 24

คำศัพท์ที่พบได้บ่อยในการสอบ TGAT 1 24

เทคนิคการทำข้อสอบบทสนทนา (Conversation) 30

- คำถามแบบ Yes/No Questions 30
- คำถามที่ให้ตอบเชิงการบรรยาย 30

เทคนิคการทำข้อสอบประเภทการอ่าน (Reading) 31

- Skimming Reading 31
- Scanning Reading 32

แนวข้อสอบ TGAT 1 ชุดที่ 1 33

- เฉลยแนวข้อสอบ TGAT 1 ชุดที่ 1 46

แนวข้อสอบ TGAT 1 ชุดที่ 2 59

- เฉลยแนวข้อสอบ TGAT 1 ชุดที่ 2 73

แนวข้อสอบ TGAT 1 ชุดที่ 3 87

- เฉลยแนวข้อสอบ TGAT 1 ชุดที่ 3 101

ตัวอย่างหนังสือ

บทที่ 2 การคิดอย่างมีเหตุผล (TGAT 2)

TGAT 2 สอบอะไรบ้าง 114

ความสามารถทางภาษา 115

- การสื่อความหมาย 115
- การใช้ภาษา 124
- การอ่าน 126
- การเข้าใจภาษา 128

ความสามารถทางจำนวน 134

- อนุกรมมิติ 134
- การเปรียบเทียบเชิงปริมาณ 138
- ความเพียงพอของข้อมูล 164
- โจทย์ปัญหา 167

ความสามารถทางมิติสัมพันธ์ 170

- แบบพับกล่อง 170
- แบบหาภาพต่าง 174
- แบบหมุนภาพสามมิติ 176
- แบบประกอบภาพ 178

ความสามารถทางเหตุผล 179

- อนุกรมภาพ 179
- อุปมาอุปไมยภาพ 182
- สรุปความ 184
- วิเคราะห์ข้อความ 186

แนวข้อสอบ TGAT 2 ชุดที่ 1 189

- เฉลยแนวข้อสอบ TGAT 2 ชุดที่ 1 216

แนวข้อสอบ TGAT 2 ชุดที่ 2 231

- เฉลยแนวข้อสอบ TGAT 2 ชุดที่ 2 258

แนวข้อสอบ TGAT 2 ชุดที่ 3 275

- เฉลยแนวข้อสอบ TGAT 2 ชุดที่ 3 302

บทที่ 3 สมรรถนะการทำงาน (TGAT 3)

TGAT 3 คืออะไร 320

การสร้างคุณค่าและนวัตกรรม 321

- การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking) 321
- การแก้ไขปัญหาอย่างมืออาชีพ (Professional Problem Solving) 322
- ความคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking) 322
- หลักการคิดเชิงนวัตกรรม 322
- โครงสร้างข้อสอบการสร้างคุณค่าและนวัตกรรม 322
- ตัวอย่างข้อสอบการสร้างคุณค่าและนวัตกรรม 323

ตัวอย่างหนังสือ

Content

สารบัญ

การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน 326
- การระบุปัญหา (Identifying Problems) 326
- การแสวงหาทางออก (Generating and Selecting Solutions) 326
- การนำทางออกไปแก้ปัญหา (Implementation) 326
- การประเมินทางออกเพื่อการพัฒนาปรับปรุง (Evaluation) 327
- โครงสร้างข้อสอบการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน 327
- ตัวอย่างข้อสอบการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน 328

การบริหารจัดการอารมณ์ 331
- ความตระหนักรู้ตนเอง (Self Awareness) 331
- การควบคุมอารมณ์และบุคลิกภาพ (Personality and Emotional Control) 331
- ความเข้าใจผู้อื่น (Interpersonal Understanding) 331
- โครงสร้างข้อสอบการบริหารจัดการอารมณ์ 331
- ตัวอย่างข้อสอบการบริหารจัดการอารมณ์ 332

การเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมของสังคม 333
- การมุ่งเน้นการบริการสังคม (Service Orientation) 333
- จิตสำนึกและรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Responsibility) 333
- การสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ของท้องถิ่น (Creating Local Benefits) 333
- โครงสร้างข้อสอบการเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมของสังคม 333
- ตัวอย่างข้อสอบการเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมของสังคม 333
- ข้อสอบเกี่ยวกับเรื่องสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศ 334

แนวข้อสอบ TGAT 3 ชุดที่ 1 335
- เฉลยแนวข้อสอบ TGAT 3 ชุดที่ 1 351

แนวข้อสอบ TGAT 3 ชุดที่ 2 359
- เฉลยแนวข้อสอบ TGAT 3 ชุดที่ 2 373

แนวข้อสอบ TGAT 3 ชุดที่ 3 381
- เฉลยแนวข้อสอบ TGAT 3 ชุดที่ 3 395

Chapter 1

การสื่อสารภาษาอังกฤษ (TGAT 1)

ทำความรู้จักกับ TGAT 1 การสื่อสารภาษาอังกฤษ

TGAT 1 (TGAT ภาษาอังกฤษ) รหัส 91 การสื่อสารภาษาอังกฤษ เป็นวิชาที่ใช้ในการสอบเข้าสถาบันต่างๆ ในระดับอุดมศึกษา โดยจะนำคะแนนส่วนนี้ไปใช้ในการแอดมิสชัน (Admission) ทั้งนี้สัดส่วนการใช้คะแนนจะไม่เท่ากันในแต่ละสถาบัน

สำหรับรายละเอียดในการสอบในครั้งนี้ มีดังนี้

รายละเอียดการออกข้อสอบ	จำนวนเนื้อหา	จำนวนข้อสอบ
ส่วนที่ 1 ทักษะการพูด (Speaking Skill)		
● การถาม-ตอบ (Question-Response)	-	10 ข้อ
● เติมบทสนทนาแบบสั้น (Short Conversations)	3 บทสนทนา	10 ข้อ
● เติมบทสนทนาแบบยาว (Long Conversations)	2 บทสนทนา	10 ข้อ
ส่วนที่ 2 ทักษะการอ่าน (Reading Skill)		
● เติมข้อความในเนื้อเรื่องให้สมบูรณ์ (Text Completion)	2 บทความ	15 ข้อ
● อ่านเพื่อจับใจความ (Reading Comprehension)	3 บทความ	15 ข้อ
รวมทั้งหมด 60 ข้อ 100 คะแนน ให้เวลาทำข้อสอบส่วน TGAT 1 ประมาณ 1 ชั่วโมง		

โดยในแต่ละส่วนของข้อสอบจำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาอังกฤษระดับมัธยมปลาย ซึ่งจะสรุปส่วนต่างๆ ออกมาให้เข้าใจง่ายเพื่อทบทวนก่อนสอบจริง

สรุปลัดหลักไวยากรณ์ (Grammar)

กฎและโครงสร้างที่ทำให้การใช้คำและประโยคถูกต้องชัดเจน สามารถสรุปได้ดังนี้

Part of Speech

ประเภทของคำ ทำหน้าที่บอกว่าคำเหล่านั้นมีหน้าที่อย่างไรในประโยค ซึ่งมีทั้งหมด 8 ประเภท ได้แก่ Noun, Pronoun, Adjective, Interjection, Verb, Adverb, Conjunction และ Preposition

คำนาม (Noun)

ใช้ในการเรียก คน สัตว์ สิ่งของ สถานที่ ความคิด สภาวะต่างๆ มักวางอยู่ในตำแหน่งประธาน (Subject) หรือกรรม (Object) ของประโยค ซึ่งมีทั้งคำนามเอกพจน์และพหูพจน์ เช่น girl, dog, door, Bangkok, happiness เป็นต้น โดยสามารถแบ่งได้ 2 ประเภท ได้แก่

- **คำนามนับได้ (Countable Noun)** คือ คำนามที่สามารถระบุจำนวนได้ โดยมีทั้งรูปเอกพจน์และพหูพจน์ เช่น 5 dogs, 3 cats, 2 computers, A building

  ตัวอย่างประโยค

  ▶ I have a **book**. (ฉันมีหนังสือหนึ่งเล่ม)

  ▶ There are three **chairs** in the room. (มีเก้าอี้ 3 ตัวในห้อง)

  ▶ He bought many **oranges**. (เขาซื้อส้มหลายลูก)

Tips

จุดสังเกตสำคัญของคำนามนับได้ คือ

1. เมื่อคำนามเป็นเอกพจน์ให้ใส่ a/an หน้าคำนาม เช่น a chair, a pen, a dog, an island
2. หากเป็นคำนามพหูพจน์ให้เติม s/es หลังคำนาม เช่น cars, apples, books
3. สามารถใช้บอกจำนวนมากน้อยได้ เช่น some, many, few, several

- **คำนามนับไม่ได้ (Uncountable Noun)** คือ คำนามที่ไม่สามารถนับเป็นหน่วยต่างๆ ได้โดยตรง ส่วนใหญ่เป็นสิ่งที่เป็นของเหลว มวลสาร ความคิด มักใช้กับคำบอกปริมาณ เช่น water, sand, sugar

  ตัวอย่างประโยค

  - I eat **rice** every day. (ฉันกินข้าวทุกวัน)
  - She drank a glass of **milk**. (เธอดื่มนมหนึ่งแก้ว)
  - Tony needs some **advice**. (โทนี่ต้องการคำแนะนำบางอย่าง)

Tips

จุดสังเกตสำคัญของคำนามนับไม่ได้ คือ

1. ไม่อยู่ในรูปพหูพจน์จึงไม่มีการเติม s/es ในคำนามนั้นๆ
2. ไม่เติม a/an เพราะเป็นคำนามที่นับไม่ได้
3. มีหน่วยในการบอกปริมาณ เช่น some, much, a lot of ..., little
4. ใช้หน่วยตวงในการวัดปริมาณ เช่น a cup of ..., a bottle of ...

คำสรรพนาม (Pronoun)

คำที่ใช้เรียกแทนคำนาม โดยใช้แทนตัวเขาหรือเธอ แทนตัวผู้พูด หรือแทนบุคคลที่สาม เช่น I, You, We, They, He, She, It, Everyone, Someone เป็นต้น โดยสามารถแบ่งได้ 8 ประเภท ดังนี้

1. **Personal Pronoun (สรรพนามแทนบุคคล)** ซึ่งมีรูปต่างๆ ดังนี้

Subject Pronoun (รูปประธาน)	Object Pronoun (รูปกรรม)	Possessive Pronoun (รูปสรรพนามเจ้าของ)
I	me	mine
You	you	yours
We	us	ours
They	them	theirs
He	him	his
She	her	hers
It	it	-

2. **Possessive Pronoun (สรรพนามเจ้าของ)** ใช้แทนคำนามเพื่อแสดงความเป็นเจ้าของ ได้แก่ mine (ของฉัน), yours (ของคุณ), hers (ของเธอ), ours (ของเรา), his (ของเขา), theirs (ของพวกเขา)
3. **Reflexive Pronoun (สรรพนามสะท้อนกลับ)** ใช้เมื่อตัวประธานกระทำกริยากับตนเอง ได้แก่ myself (ตัวฉันเอง), yourself (ตัวคุณเอง), himself (ตัวเขาเอง), herself (ตัวเธอเอง), itself (ตัวมันเอง), ourselves (ตัวพวกเราเอง), yourselves (ตัวของพวกคุณเอง), themselves (ตัวของพวกเขาเอง)
4. **Definite Pronoun (สรรพนามชี้เฉพาะ)** ใช้แทนคำนามเพื่อบ่งชี้สิ่งของหรือคนแบบเจาะจง ได้แก่
   - This (นี้) ใช้แทนคำนามเอกพจน์ที่อยู่ใกล้
   - That (นั้น) ใช้แทนคำนามเอกพจน์ที่อยู่ไกล
   - These (เหล่านี้) ใช้แทนคำนามพหูพจน์ที่อยู่ใกล้
   - Those (เหล่านั้น) ใช้แทนคำนามพหูพจน์ที่อยู่ไกล
   - One (อันหนึ่ง, ชิ้นหนึ่ง, คนหนึ่ง) ใช้แทนคำนามเอกพจน์
   - Ones (หลายอัน, หลายชิ้น, หลายคน) ใช้แทนคำนามพหูพจน์
5. **Indefinite Pronoun (สรรพนามไม่ชี้เฉพาะ)** ใช้แทนคำนามที่เป็นสิ่งของหรือคนแบบไม่เจาะจง เช่น someone (บางคน), something (บางสิ่ง), anyone (ใครก็ได้), anything (อะไรก็ได้), everyone (ทุกคน), no one (ไม่มีใคร)
6. **Interrogative Pronoun (สรรพนามคำถาม)** ใช้แทนคำนามในประโยคคำถาม โดยไม่ต้องมีคำนามตามหลัง ได้แก่ what (อะไร), who (ใคร), which (ซึ่ง), whom (ใคร), whose (ของใคร)
7. **Relative Pronoun (สรรพนามสัมพันธ์)** ใช้เพื่อเชื่อมประโยค ทำหน้าที่ขยายประธานหรือกรรม เช่น what (อันที่), who (ผู้ซึ่ง), which (อันซึ่ง), whom (ผู้ซึ่ง), whose (ซึ่ง...ของ), of which (อันซึ่ง), as (ซึ่ง)
8. **Distributive Pronoun (สรรพนามแบ่งแยก)** ใช้แทนคำนามแบบแจกแจงหรือแยกแยะเป็นรายบุคคล รายชิ้น รายสิ่ง ได้แก่ each (แต่ละคน, แต่ละสิ่ง), either (อย่างใดอย่างหนึ่ง), neither (ไม่ทั้งสองอย่าง)

ตัวอย่างประโยค

- We live in Thailand. (พวกเราอาศัยอยู่ในประเทศไทย)
- I will call you later. (ฉันจะโทรหาคุณทีหลัง)
- Everybody loves ice cream. (ทุกคนชอบไอศกรีม)

คำบุพบท (Preposition)

คือ คำที่ใช้เชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างคำหรือประโยค เพื่อให้ได้ประโยคที่มีใจความต่อเนื่องกัน และสมบูรณ์มากขึ้น เช่น in, on, at, under, over, between, behind, in front of, next to

ตัวอย่างประโยค

- A balloon is floating **above** the ground. (ลูกโป่งลอยอยู่เหนือพื้น)
- The baby cried **in** the morning. (เด็กทารกร้องไห้ในตอนเช้า)
- The meal is **on** the table. (อาหารถูกวางอยู่บนโต๊ะ)

Tips

การใช้คำบุพบทเพื่อบอกตำแหน่งของสิ่งนั้นๆ



▲ On ▲ Near ▲ Above ▲ Behind ▲ Beside

Article

เป็นคำนำหน้านาม ในส่วนนี้จะกล่าวถึง a, an, the ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1. **คำนำหน้านามที่ไม่เจาะจง (Indefinite Article)**
   - A ใช้นำหน้าคำนามที่เป็นเอกพจน์นับได้ คำที่ขึ้นต้นด้วยพยัญชนะหรือออกเสียงเป็นพยัญชนะ

     ตัวอย่างประโยค

     ▶ I have **a** cat. (ฉันมีแมวหนึ่งตัว)
     ▶ She bought **a** book. (เธอซื้อหนังสือเล่มหนึ่ง)
     ▶ We saw **a** bird in the tree. (พวกเราเห็นนกตัวหนึ่งบนต้นไม้)
   - An ใช้นำหน้าคำนามที่เป็นเอกพจน์นับได้ มักขึ้นต้นด้วยสระภาษาอังกฤษ (a, e, i, o, u) หรือพยัญชนะที่ออกเสียงเหมือนสระ และคำศัพท์บางคำที่ขึ้นต้นด้วย h แต่ไม่ออกเสียง

     ตัวอย่างประโยค

     ▶ She ate **an** apple. (เธอกินแอปเปิลหนึ่งผล)
     ▶ He is **an** engineer. (เขาเป็นวิศวกร)
     ▶ I saw **an** owl last night. (ฉันเห็นนกฮูกตัวหนึ่งเมื่อคืน)
2. **คำนำหน้านามที่เจาะจง (Definite Article)** มักใช้ The นำหน้าคำนามที่เฉพาะเจาะจง ทั้งคำนามเอกพจน์และพหูพจน์ หรือคำนามที่นับได้และนับไม่ได้ ซึ่งมีเงื่อนไขดังนี้
   - ใช้วางหน้าคำนามที่มีเพียงสิ่งเดียวในโลก เช่น The moon, The sun, The earth, The ocean, The sky

โจทย์ที่เริ่มด้วย Whom

เป็นคำถามที่ใช้เมื่อใครในประโยคเป็นผู้ถูกกระทำ

ตัวอย่างเช่น

- **Whom** did you invite to your birthday party? (คุณเชิญใครไปงานวันเกิดบ้าง?)
  - I invited my close friends. (ฉันเชิญเพื่อนสนิท)
- **Whom** should we contact in case of emergency? (ในกรณีฉุกเฉินพวกเราควรติดต่อใคร?)
  - You should contact the school nurse or your homeroom teacher. (คุณควรติดต่อพยาบาลโรงเรียนหรือครูประจำชั้น)

โจทย์ที่เริ่มด้วย How

เป็นคำถามที่ถามเกี่ยวกับวิธีการทำต่างๆ ทำอย่างไร หรือแค่ไหน

ตัวอย่างเช่น

- **How** long does it take to cook this dish? (เมนูนี้ใช้เวลาทำนานแค่ไหน?)
  - It takes about 30 minutes. (มันใช้เวลาประมาณ 30 นาที)
- **How** did you learn to speak English so fluently? (คุณเรียนรู้ที่จะพูดภาษาอังกฤษอย่างคล่องแคล่วได้อย่างไร?)
  - I practiced every day by watching movies and speaking with friends. (ฉันฝึกทุกวันโดยการดูหนังและพูดกับเพื่อน)

โจทย์ที่เริ่มด้วย Have/Has/Had

เป็นคำถามเกี่ยวกับเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นว่าเคยกระทำไปหรือยัง ซึ่งคำตอบต้องเป็นการอธิบายการกระทำของคนนั้น

ตัวอย่างเช่น

- **Have** you ever been to Japan? (คุณเคยไปประเทศญี่ปุ่นไหม?)
  - Yes, I went there last month. (ใช่ ฉันไปที่นั่นเมื่อเดือนที่แล้ว)
- **Had** you had lunch before the meeting? (คุณรับประทานอาหารกลางวันก่อนประชุมหรือยัง?)
  - Yes, I had lunch at 1 p.m. (ใช่ ฉันรับประทานอาหารกลางวันตอนบ่ายโมง)

โจทย์ที่เริ่มด้วย Is

เป็นคำถามที่ใช้เพื่อถามว่าสิ่งนั้นเป็นอย่างไร หรืออยู่ในสภาพใด หรือเพื่อยืนยันข้อมูล

ตัวอย่างเช่น

- **Is** this the first time you've visited Bangkok? (นี่เป็นครั้งแรกที่คุณมาเยือนกรุงเทพฯ ใช่ไหม?)
  - ▶ No, I've been here a few times before. (ไม่ ฉันเคยมาที่นี่หลายครั้งแล้ว)
- **Is** he coming to the meeting this afternoon? (เขาจะมาประชุมบ่ายนี้ไหม?)
  - ▶ Yes, he is. He said he would be here by 3 p.m. (ใช่ เขาบอกว่าจะมาถึงก่อนบ่ายสามโมง)

คำศัพท์ที่พบได้บ่อยในการสอบ TGAT 1

คำศัพท์	ประเภท	ความหมาย
accord	n.	ข้อตกลง, เห็นด้วย, ความกลมกลืน
accumulate	v.	สะสม
accurate	adj.	อย่างแม่นยำ
accuse	v.	กล่าวหา, ฟ้องร้อง
active	adj.	คล่องแคล่ว, ทำงานอยู่, มีฤทธิ์, มีผลอยู่
actually	adv.	แท้จริงแล้ว
acupuncture	n.	การฝังเข็ม
acute	adj.	รุนแรง, เฉียบพลัน, แหลมคม
adapt/adjust	v.	เหมาะ, ปรับให้เหมาะสม
addicted	adj.	เสพติด, ติดเป็นนิสัย
additional	adj.	ที่เพิ่มมากขึ้น
adequate	adj.	เพียงพอ, พอแล้ว
admire	v.	ชมเชย, นับถือ
adolescence	n.	วัยรุ่น, วัยหนุ่มสาว
adopt	v.	รับมาเลี้ยงดู
advantage	n.	ผลประโยชน์, ข้อดี
advertisement	n.	การโฆษณา
advocate	n.	ทนาย, ผู้ให้การสนับสนุน
afford	v.	สามารถซื้อได้
afraid	adj.	เกรงกลัว, หวาดกลัว
against	prep.	ต่อต้าน, เปรียบเทียบกับ

คำศัพท์	ประเภท	ความหมาย
aggravate	v.	ทำให้แย่ลง, ทำให้โกรธ
aggressive	adj.	ก้าวร้าว
agreement	n.	ข้อตกลง, การเห็นด้วย
agriculture	n.	เกษตรกรรม
aid	v.	ช่วยเหลือ
alert	n.	การเตือนภัย
allergic	adj.	ที่มีอาการแพ้
allocate	v.	จัดสรร
alternative	n.	ทางเลือก
amateur	n./adj.	มือสมัครเล่น, ผู้ไร้ซึ่งความชำนาญ
ambiguous	adj.	กำกวม, ไม่ชัดเจน
ambition	n.	ความทะเยอทะยาน
ample	adj.	อุดมสมบูรณ์, เพียงพอ
amplify	v.	ขยาย
amuse	v.	ทำให้สนุกสนาน
analysis	n.	การวิเคราะห์
ancestor	n.	บรรพบุรุษ, ผู้ถูกสืบทอด
ancient	adj.	โบราณ, เก่าแก่
announce	v.	ประกาศ
annoy	v.	รบกวน, ทำให้รำคาญ
annual	adj.	รายปี
anticipate	v.	คาดการณ์, ทำนาย
anxious	adj.	ที่วิตกกังวล, อารมณ์เสีย

Chapter 2

การคิดอย่างมีเหตุผล (TGAT 2)

TGAT 2 สอบอะไรบ้าง

TGAT 2 เป็นการสอบเพื่อวัดสมรรถนะการคิดอย่างมีเหตุผล (Critical & Logical Thinking) มีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 80 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน เป็นข้อสอบแบบปรนัย (5 ตัวเลือก) ประกอบไปด้วย 4 ส่วน ดังนี้

1. **ความสามารถทางภาษา** มี 4 รูปแบบ คือ
   - **การสื่อความหมาย** ได้แก่ การใช้คำที่มีความหมายแคบ-กว้าง คำที่มีความหมายโดยตรงและโดยนัย
   - **การใช้ภาษา** ได้แก่ การใช้ภาษาเป็นทางการ และภาษาไม่เป็นทางการ
   - **การอ่าน** ได้แก่ การอ่านบทความแล้วสรุปความ ตีความว่าเกี่ยวกับเรื่องใด
   - **การเข้าใจภาษา** ได้แก่ การใช้คำ การใช้สำนวน การเติมคำให้ถูกต้อง การเข้าใจความหมายของคำหรือประโยค
2. **ความสามารถทางจำนวน** มี 4 รูปแบบ คือ
   - **อนุกรมมิติ** ได้แก่ การหาความสัมพันธ์ของตัวเลขโดยการ บวก ลบ คูณ หาร อนุกรมเศษส่วน อนุกรมซับซ้อน
   - **การเปรียบเทียบเชิงปริมาณ** ได้แก่ โจทย์คำนวณในรูปแบบต่างๆ การเปรียบเทียบค่าของสดมภ์
   - **ความเพียงพอของข้อมูล** ได้แก่ การใช้ข้อมูลที่มีอยู่เพื่อหาคำตอบว่า เพียงพอต่อการหาคำตอบหรือไม่
   - **โจทย์ปัญหา** ได้แก่ โจทย์คณิตศาสตร์ที่ต้องอาศัยการตีความและคำนวณค่าด้วยคณิตศาสตร์พื้นฐาน
3. **ความสามารถทางมิติสัมพันธ์** มี 4 รูปแบบ คือ
   - **แบบพับกล่อง** ได้แก่ การดูภาพคลี่ต้นแบบแล้วตอบว่าเมื่อพับเป็นกล่องจะเป็นแบบใดและการดูรูปกล่องต้นแบบแล้วตอบว่าพับมาจากภาพคลี่ใด
   - **แบบหาภาพต่าง** ได้แก่ การหาภาพที่มีรูปร่างแตกต่างจากต้นแบบ หรือมีรูปร่างเหมือนกับต้นแบบ
   - **แบบหมุนภาพสามมิติ** ได้แก่ การหมุนภาพ 3 มิติในมุมต่างๆ แล้วให้หาภาพที่หมุนไปในทิศทางเดียวกันกับภาพต้นแบบ หรืออาจให้หาภาพที่หมุนต่างไปจากภาพต้นแบบ
   - **แบบประกอบภาพ** ได้แก่ การนำภาพ 3 มิติ 2 ชิ้นมาประกอบกันแล้วหาภาพสมบูรณ์หรือหาชิ้นส่วนที่นำมาประกอบกันแล้วได้ภาพ 3 มิติตามต้นแบบ
4. **ความสามารถทางเหตุผล** มี 4 รูปแบบ คือ
   - **อนุกรมภาพ** ได้แก่ การหาความสัมพันธ์ของชุดภาพ เพื่อหาภาพถัดไปหรือภาพที่หายไป
   - **อุปมาอุปไมยภาพ** ได้แก่ การเปรียบเทียบคู่ภาพ แล้วหาภาพที่มีความสัมพันธ์แบบเดียวกัน
   - **สรุปความ** เป็นการอ่านข้อมูลเงื่อนไขต่างๆ เพื่อสรุปว่าข้อใดถูกต้อง
   - **วิเคราะห์ข้อความ** เป็นการวิเคราะห์ข้อสรุป 2 ข้อความ จากข้อมูลที่กำหนด เพื่อหาว่าข้อใดถูก ข้อใดผิด หรือไม่แน่ชัด

ความสามารถทางภาษา

การสื่อความหมาย

คำที่มีความหมายแคบ

คือ คำที่มีความหมายเฉพาะเจาะจงหรือมีความหมายในขอบเขตที่แคบ ตัวอย่างเช่น

- แมวเปอร์เซีย เป็นการระบุเจาะจงว่า เป็นแมวสายพันธุ์เปอร์เซีย
- ดอกกุหลาบแดง เป็นการระบุว่าเป็นดอกกุหลาบ และยังบอกอีกด้วยว่าเป็นกุหลาบที่มีสีแดง
- รถกระบะสีดำ เป็นการระบุว่าเป็นรถกระบะ และยังบอกอีกด้วยว่าเป็นรถสีดำ

โจทย์เกี่ยวกับคำที่มีความหมายแคบ

ตัวอย่างที่ 1 ข้อใดมีความหมายแคบที่สุด

1. เจตน์ชอบเล่นกีฬากลางแจ้ง
2. เผือกชอบดื่มเครื่องดื่มเย็น
3. มะลิชอบสะสมตุ๊กตา
4. ชาลีชอบไปเที่ยวต่างประเทศ
5. ต้อยชอบกินบัวลอยไข่หวาน

ตอบข้อ 5 เพราะ คำว่า “บัวลอยไข่หวาน” เป็นการระบุชนิดของขนมที่มีความหมายแคบที่สุด ส่วนข้ออื่นๆ อธิบายได้ดังนี้

- ตัวเลือกข้อ 1 กีฬากลางแจ้ง เป็นการบอกว่าเป็นกีฬาที่เล่นกลางแจ้งแบบกว้างๆ ไม่ได้ระบุให้ชัดเจนว่าเป็นกีฬาประเภทใด เช่น ฟุตบอล ตะกร้อ ปั่นจักรยาน ฯลฯ
- ตัวเลือกข้อ 2 เครื่องดื่มเย็น เป็นการบอกว่าเป็นเครื่องดื่มแช่เย็นหรือใส่น้ำแข็ง แต่ไม่ได้ระบุว่าเป็นเครื่องดื่มชนิดใด เช่น น้ำมะนาวปั่น กาแฟเย็น ชานมเย็น ฯลฯ
- ตัวเลือกข้อ 3 ตุ๊กตา ไม่มีการระบุว่าเป็นตุ๊กตาประเภทใด ทำมาจากวัสดุชนิดใด หรือเป็นตุ๊กตาแบบใด ความหมายค่อนข้างกว้างมาก
- ตัวเลือกข้อ 4 ต่างประเทศ ไม่มีการระบุว่าเป็นประเทศใด หรืออยู่ในทวีปใด ความหมายค่อนข้างกว้างมาก

การใช้ภาษา

ภาษาที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

คือ ภาษาที่ใช้สำหรับการสื่อสารอย่างสุภาพและเป็นมาตรฐาน ซึ่งจะใช้ในกรณีดังต่อไปนี้

- การสื่อสารในธุรกิจ เช่น การประชุม การเขียนอีเมลธุรกิจ การนำเสนองาน ฯลฯ
- การสื่อสารในงานวิชาการ เช่น การเขียนบทความทางวิชาการ การเขียนงานวิจัย ฯลฯ
- การเขียนเอกสารราชการ เช่น การเขียนหนังสือราชการ การเขียนรายงาน การเขียนประกาศ ฯลฯ
- การเขียนจดหมายสมัครงาน เป็นการแนะนำตัวเองเพื่อสมัครงานกับบริษัทต่างๆ
- การสื่อสารกับผู้ใหญ่หรือบุคคลที่เคารพ เช่น ญาติผู้ใหญ่ ครู อาจารย์ ผู้บริหาร ลูกค้า ฯลฯ

ภาษาที่ไม่เป็นทางการ คือ ภาษาที่ใช้ในการสื่อสารแบบเป็นกันเอง โดยไม่ต้องใช้ภาษาอย่างเคร่งครัด มักเป็นภาษาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การพูดคุยกับเพื่อน คุยกับคนสนิท คุยกับคนในครอบครัว ข้อความแชต ข้อความที่โพสต์ลงโซเชียลมีเดีย เป็นต้น

โจทย์เกี่ยวกับการใช้ภาษาที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

ตัวอย่างที่ 1 **ข้อใดใช้ภาษาระดับทางการ**

1. ถ้าพวกเราจะเดินทางไปหาดใหญ่ ก็ต้องอาศัยเหมารถทัวร์ไป
2. ต้องตื่นแต่เช้าอีกแล้ว ขับรถออกมาก็เจอรถติด
3. ทางเราจะดำเนินการตรวจสอบ และจะแจ้งผลให้ลูกค้าทราบโดยเร็ว
4. ต้องขอบคุณเธอมากเลยนะ ที่ช่วยเหลือฉันในครั้งนี้
5. อาหารไทยที่อร่อยถูกปากชาวต่างชาติที่สุด ก็ต้องเป็นต้มยำกุ้งอยู่แล้ว

ตอบข้อ 3 เพราะ เป็นข้อความที่ใช้ภาษาอย่างสุภาพและเหมาะกับการใช้อย่างเป็นทางการ ส่วนข้ออื่นๆ อธิบายได้ดังนี้

- ตัวเลือกข้อ 1 มีคำว่า “พวกเรา” ซึ่งเป็นภาษาพูด
- ตัวเลือกข้อ 2 มีคำที่เป็นภาษาพูด เช่น “แต่เช้า”, “อีกแล้ว”, “รถติด”
- ตัวเลือกข้อ 4 มีคำว่า “มากเลยนะ”, “ฉัน” ที่เป็นภาษาพูด
- ตัวเลือกข้อ 5 มีคำที่เป็นภาษาพูด เช่น “ถูกปาก”, “อยู่แล้ว”

ตัวอย่างที่ 2 **ข้อใดใช้ภาษาระดับทางการ**

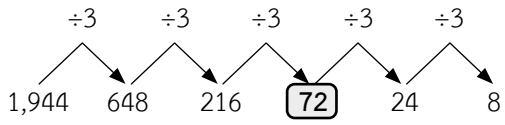
1. ร้านอาหารแห่งนี้ได้รับการยอมรับในด้านคุณภาพของวัตถุดิบและการบริการที่ยอดเยี่ยม
2. ถ้าอยากจะไปร้านนี้ ก็ให้เดินตรงไปอีก 3 ซอย แล้วเลี้ยวซ้ายไปอีกหน่อยก็จะเจอ
3. ร้านนี้อาหารอร่อยมาก บรรยากาศดี ราคาไม่แรง แนะนำสุดๆ
4. มีร้านเปิดใหม่อยู่แถวๆ นี้เอง ข้าวขาหมูคือเด็ดมาก ต้องไปลอง
5. ต้องรีบไปกินไก่ทอดที่ร้านนี้แล้ว เห็นทางร้านแจ้งว่าจะปิดให้บริการเร็วๆ นี้

อนุกรมหาร

ตัวเลขจะเริ่มด้วยจำนวนที่มาก แล้วจะลดลงในปริมาณที่มากเช่นกันจนสังเกตได้ หรืออาจเพิ่มความสัมพันธ์อื่นๆ เข้าไปด้วยก็ได้

ตัวอย่างที่ 1 **1,944 648 216 ? 24 8**

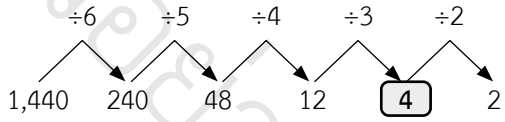
วิธีทำ จะสังเกตเห็นได้ว่า ตัวเลขถัดไปจะหารด้วย 3 ไปเรื่อยๆ ดังนี้



ดังนั้น ตัวเลขที่หายไปคือ 72

ตัวอย่างที่ 2 **1,440 240 48 12 ? 2**

วิธีทำ จะสังเกตเห็นได้ว่า ตัวเลขถัดไปเริ่มหารด้วย 6 แล้วค่อยๆ ลดจำนวนการหารลงทีละ 1 ดังนี้



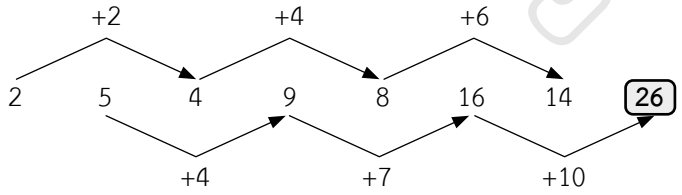
ดังนั้น ตัวเลขที่หายไปคือ 4

อนุกรมซับซ้อน

คือ อนุกรมที่มีความสัมพันธ์ที่ซับซ้อน หรือมีหลายความสัมพันธ์อยู่ในชุดอนุกรมเดียวกัน จุดสังเกตที่อาจพบได้คือ ตัวเลขถัดไปจะมีทั้งจำนวนที่เพิ่มขึ้นและลดลงที่ไม่แน่นอน หรือมีจำนวนของตัวเลขหลายจำนวน (มักจะมีมากกว่า 6 จำนวน)

ตัวอย่างที่ 1 **2 5 4 9 8 16 14 ?**

วิธีทำ จะสังเกตเห็นได้ว่า มีอนุกรม 2 ชุดซ้อนกัน ดังนี้



- อนุกรมชุดที่ 1 ตัวเลขถัดไปจะเพิ่มขึ้นทีละ +2, +4, +6 (เพิ่มจากเดิม +2) ไปเรื่อยๆ
- อนุกรมชุดที่ 2 ตัวเลขถัดไปจะเพิ่มขึ้นทีละ +4, +7, +10 (เพิ่มจากเดิม +3) ไปเรื่อยๆ

ดังนั้น ตัวเลขที่หายไปคือ 26

การเปรียบเทียบเชิงปริมาณ

เป็นการใช้กระบวนการคำนวณทางคณิตศาสตร์พื้นฐานระดับชั้น ม.ต้น มาใช้ประกอบการพิจารณา ซึ่งพื้นฐานที่ควรทบทวน ได้แก่ การดำเนินการของจำนวนเต็ม, เศษส่วนและทศนิยม, อัตราส่วนและร้อยละ, เลขยกกำลัง, จำนวนจริง, พื้นที่ของรูปเรขาคณิต, พื้นที่ผิวและปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต, ทฤษฎีบทพีทาโกรัส, อัตราส่วนตรีโกณมิติ, สมการและอสมการ, การแยกตัวประกอบของพหุนาม, การวัดค่ากลางของข้อมูล และความน่าจะเป็น ซึ่งความรู้ทางคณิตศาสตร์เหล่านี้ จะถูกนำมาใช้ในโจทย์ของการเปรียบเทียบค่าสดมภ์อีกด้วย

การดำเนินการของจำนวนเต็ม

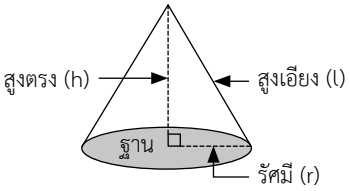
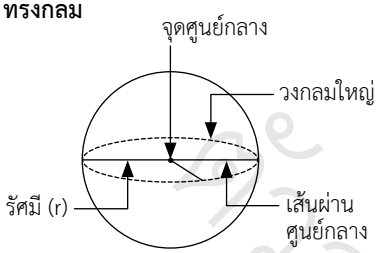
คุณสมบัติของการบวกและการคูณ

การบวกและการคูณมีคุณสมบัติดังตารางต่อไปนี้ (กำหนดให้ a, b และ c เป็นจำนวนเต็มใดๆ)

คุณสมบัติ	การบวก	การคูณ
สมบัติปิด	a + b เป็นจำนวนเต็ม	a x b เป็นจำนวนเต็ม
สมบัติการสลับที่	a + b = b + a	a x b = b x a
สมบัติการเปลี่ยนหมู่	(a + b) + c = a + (b + c)	(a x b) x c = a x (b x c)
สมบัติการมีเอกลักษณ์	มี 0 เป็นเอกลักษณ์การบวก	มี 1 เป็นเอกลักษณ์การคูณ
สมบัติการมีอินเวอร์ส	a + 0 = 0 + a = a อินเวอร์สการบวกของ a คือ -a a + (-a) = (-a) + a = 0	1 x a = a x 1 = a ไม่มีอินเวอร์สการคูณ เพราะอินเวอร์สการคูณของ a คือ $\frac{1}{a}$ ไม่เป็นจำนวนเต็ม
สมบัติการแจกแจง	a x (b + c) = (a x b) + (a x c)	

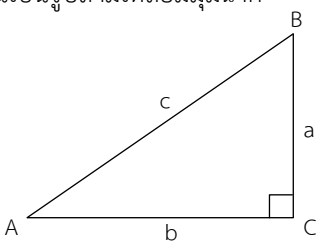
การบวกและการลบจำนวนเต็ม

1. (จำนวนเต็มบวก) + (จำนวนเต็มบวก) = |จำนวนเต็มบวก| + |จำนวนเต็มบวก| เช่น
   - 4 + 7 = |4| + |7| = 11
2. (จำนวนเต็มลบ) + (จำนวนเต็มลบ) = -(|จำนวนเต็มลบ| + |จำนวนเต็มลบ|) เช่น
   - (-3) + (-6) = -(|-3| + |-6|) = -(3 + 6) = -9
3. (จำนวนเต็มบวก) + (จำนวนเต็มลบ) = +(|จำนวนเต็มบวก| - |จำนวนเต็มลบ|)
   เมื่อ |จำนวนเต็มบวก| > |จำนวนเต็มลบ|
   - (-4) + 8 = +(|8| - |-4|) = +(8 - 4) = 4
4. (จำนวนเต็มลบ) + (จำนวนเต็มบวก) = -(|จำนวนเต็มลบ| - |จำนวนเต็มบวก|)
   เมื่อ |จำนวนเต็มบวก| < |จำนวนเต็มลบ|
   - 3 + (-7) = -(|-7| - 3) = -(7 - 3) = -4
   - (-4) + (-5) = -9 เพราะ -4 และ -5 เป็นจำนวนเต็มลบ บวกกันแล้วจึงได้ผลลัพธ์เป็นจำนวนเต็มลบ

รูปทรงเรขาคณิต 3 มิติ	สูตรการหาพื้นที่ผิวและปริมาตร
ทรงกรวย  	● พื้นที่ผิวข้าง = πrl ● พื้นที่ผิวทั้งหมด = $\pi r^2 + \pi rl$ ● ปริมาตรทรงกรวย = $\frac{1}{3}\pi r^2 h$
ทรงกลม  	● พื้นที่ผิว = $4\pi r^2$ ● ปริมาตรทรงกลม = $\frac{4}{3}\pi r^3$

ทฤษฎีบทพีทาโกรัส

เป็นหลักการที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก ที่ว่า “ถ้ากำลังสองของความยาวด้านตรงข้ามมุมฉาก มีค่าเท่ากับผลรวมของกำลังสองของความยาวของด้านอีก 2 ด้าน รูปสามเหลี่ยมรูปนั้นเป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉาก”



จากรูป สามเหลี่ยมมุมฉาก ABC มีความยาวด้านทั้งสามเป็น a, b, c โดยที่ด้าน c มีความยาวมากที่สุด จะเขียนเป็นสูตรได้ว่า

$$a^2 + b^2 = c^2$$

ทฤษฎีบทกลับของพีทาโกรัส

บทกลับของทฤษฎีพีทาโกรัสใช้ในการตรวจสอบว่า รูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้เป็นรูปสามเหลี่ยมมุมฉากหรือไม่ โดยพิจารณาจากความยาวของด้านทั้ง 3 ด้าน ซึ่งมีรูปแบบของสามเหลี่ยมมุมฉากที่ถูกนำมาใช้ในโจทย์บ่อยๆ ดังต่อไปนี้

ความยาวด้านประกอบมุมฉาก 1	ความยาวด้านประกอบมุมฉาก 2	ความยาวด้านตรงข้ามมุมฉาก
3	4	5
5	12	13
7	24	25
8	15	17
9	40	41

ตัวอย่างที่ 8 **มีลูกปิงปองใส่ไว้ในกล่อง 2 กล่อง รวมกันทั้งหมด 124 ลูก หยิบลูกปิงปองออกจากกล่องที่หนึ่ง 15 ลูก มาใส่ในกล่องที่สอง ทำให้จำนวนของลูกปิงปองในกล่องที่สองมีจำนวนมากกว่ากล่องที่หนึ่ง 3 เท่า อยากทราบว่าก่อนที่จะหยิบลูกปิงปองในกล่องที่หนึ่งออกมาใส่ในกล่องที่สอง มีจำนวนกี่ลูก**

1. 40 ลูก **2.** 42 ลูก

3. 44 ลูก **4.** 46 ลูก

5. 48 ลูก

ตอบข้อ 4 วิธีทำ ให้ X แทนจำนวนลูกปิงปองในกล่องที่หนึ่ง

Y แทนจำนวนลูกปิงปองในกล่องที่สอง

จะได้ $X + Y = 124$

$Y = 124 - X$ ← (1)

และ $Y + 15 = 3(X - 15)$

$Y + 15 = 3X - 45$

$Y = 3X - 45 - 15$

$Y = 3X - 60$ ← (2)

แทน (1) ใน (2) ; $124 - X = 3X - 60$

$124 + 60 = 3X + X$

$4X = 184$

$X = \frac{184}{4}$

$X = 46$

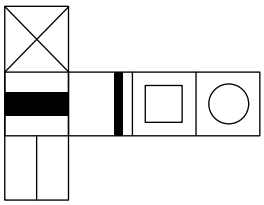
ดังนั้น ในกล่องที่หนึ่งมีลูกปิงปอง 46 ลูก

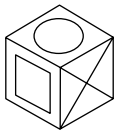
ความสามารถทางมิติสัมพันธ์

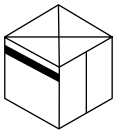
แบบพับกล่อง

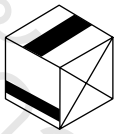
ข้อสอบมิติสัมพันธ์แบบพับกล่อง จะเป็นการใช้ภาพกล่องที่มีสัญลักษณ์ในด้านต่างๆ มาใช้เป็นคำถาม เช่น ถามว่าเมื่อพับรูปคลี่แล้วจะได้กล่องแบบใด หรือภาพลูกบาศก์นี้เมื่อคลี่ออกจะได้ภาพตามข้อใด เป็นต้น

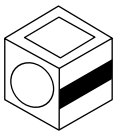
ตัวอย่างที่ 1 **เมื่อพับรูปคลี่ต่อไปนี้แล้วจะได้กล่องตามข้อใด**

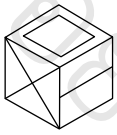


1. 

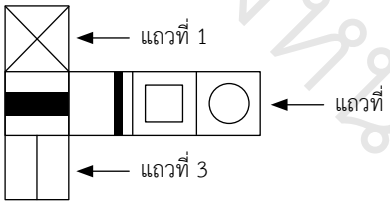
2. 

3. 

4. 

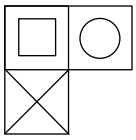
5. 

ตอบข้อ 3 วิธีทำ สำหรับภาพคลี่ ให้พิจารณาเป็นรายแถว ดังนี้



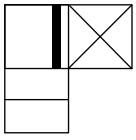
ให้นำแต่ละตัวเลือกกางรูปออกมาเพื่อพิจารณา โดยให้เน้นภาพที่มีจุดสังเกตชัดเจน ดังนี้

- ตัวเลือกข้อ 1 จะมีรูปสี่เหลี่ยมและวงกลมที่อยู่ในแถว 2 เหมือนกัน กางออกมาได้เป็น

  จะเห็นได้ว่า เมื่อเรียงลำดับรูปสี่เหลี่ยมและวงกลม รูปกากบาทจะอยู่แถวที่ 3 ซึ่งไม่ตรงกับโจทย์ จึงไม่ใช่คำตอบ

- ตัวเลือกข้อ 2 สังเกตรูปเส้นสีดำขนาดเล็กแถวที่ 2 กางรูปออกมาได้เป็น

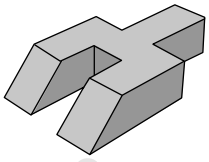
  

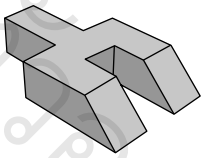
  จะเห็นได้ว่า ภาพกากบาทมาอยู่แถวที่ 2 ด้วย ซึ่งไม่ตรงกับโจทย์ จึงไม่ใช่คำตอบ

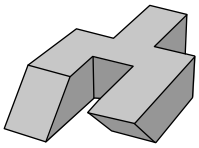
แบบหาภาพต่าง

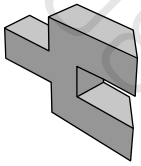
โจทย์จะให้ภาพสามมิติต้นแบบมา 1 รูป และให้เราเลือกภาพจากในตัวเลือกที่มีลักษณะแตกต่างจากภาพสามมิติต้นแบบ โดยในตัวเลือกจะเป็นการหมุนภาพสามมิติไปในทิศทางต่างๆ กัน เราจะต้องจินตนาการถึงการหมุนภาพในมุมต่างๆ เพื่อหาตัวเลือกที่แตกต่างซึ่งเป็นคำตอบ ส่วนโจทย์ในลักษณะตรงข้ามก็คือ ให้เราหาภาพที่มีลักษณะเหมือนกับภาพสามมิติต้นแบบ

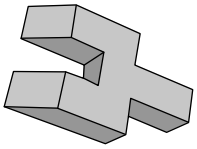
ตัวอย่างที่ 1 **ภาพในข้อใดแตกต่างจากภาพสามมิติต้นแบบ**

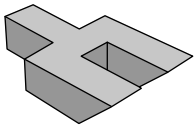


1. 

2. 

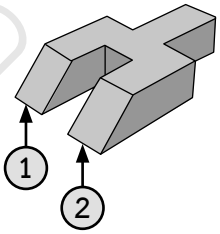
3. 

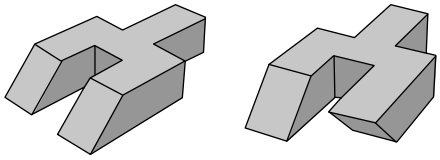
4. 

5. 

ตอบข้อ 2 เพราะ จากภาพสามมิติต้นแบบ เราจะต้องมองหาจุดสังเกตของรูปทรงภาพต้นแบบนี้ จะมีจุดสังเกตที่เห็นได้ชัดคือตรงปลายที่ยื่นออกมา 2 ส่วน จะเฉียงไปในทิศทางเดียวกัน

ฉะนั้น ไม่ว่าจะหันภาพไปทางทิศใด ปลายเฉียงก็จะหันไปในทิศทางเดียวกันเสมอ มีเพียงตัวเลือกข้อ 2 เท่านั้น ที่ส่วนปลายเฉียงไปคนละทิศกัน จึงเป็นคำตอบของข้อนี้



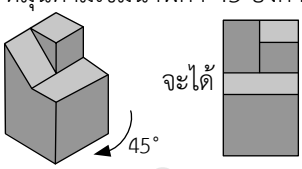


▲ **ส่วนปลายทั้ง 2 ไม่เหมือนกัน**

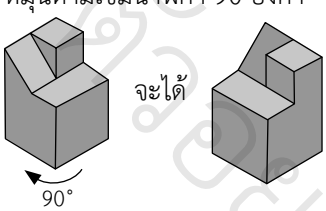
แบบหมุนภาพสามมิติ

โจทย์จะให้ภาพสามมิติตัวอย่างและลักษณะการหมุนมาให้ เราจะต้องสังเกตว่า ภาพสามมิติต้นแบบหมุนไปทางด้านใด กี่องศา แล้วเลือกคำตอบซึ่งแสดงภาพที่หมุนไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งมีลักษณะการหมุนรูปแบบต่างๆ ดังนี้

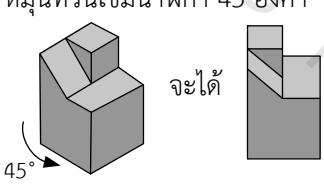
- **หมุนภาพสามมิติตามเข็ม-ทวนเข็มนาฬิกา**
  - หมุนตามเข็มนาฬิกา 45 องศา



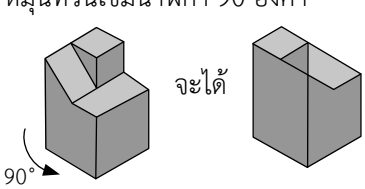
  - หมุนตามเข็มนาฬิกา 90 องศา



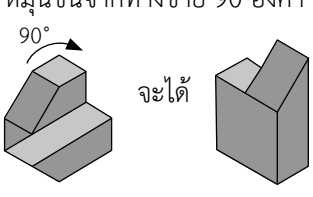
  - หมุนทวนเข็มนาฬิกา 45 องศา



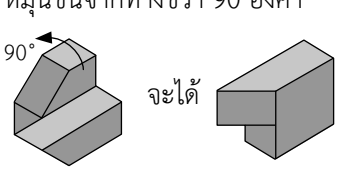
  - หมุนทวนเข็มนาฬิกา 90 องศา



- **หมุนภาพสามมิติแบบหมุนขึ้น-ลง**
  - หมุนขึ้นจากทางซ้าย 90 องศา



  - หมุนขึ้นจากทางขวา 90 องศา

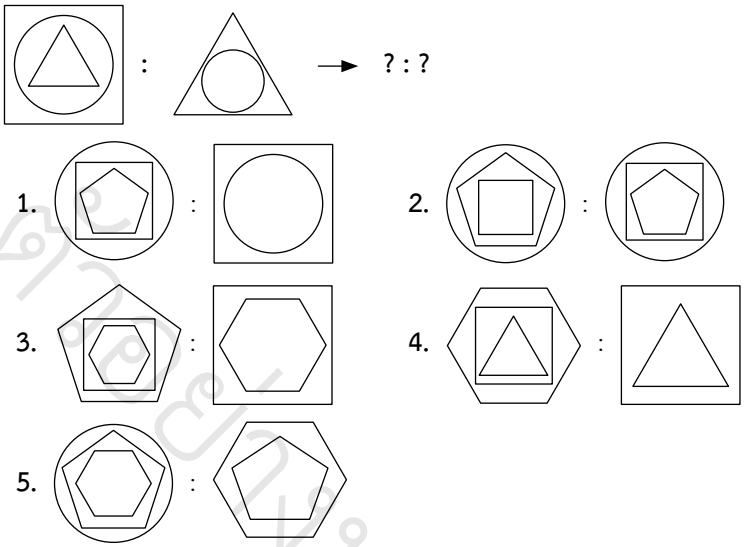


ตัวอย่างหนังสือ

อุปมาอุปไมยภาพ

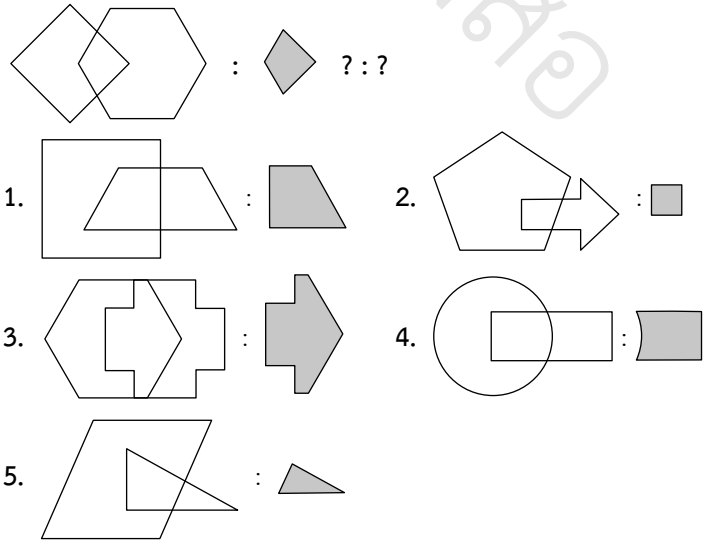
โจทย์จะให้ความสัมพันธ์ของภาพมาคู่หนึ่ง เราจะต้องหาภาพที่หายไปที่มีความสัมพันธ์ในลักษณะเดียวกับภาพคู่แรก ที่นิยมถาม เช่น ย้ายตำแหน่งภาพ เหลือส่วนที่ภาพทับกัน เปลี่ยนสีภาพ ย้ายจากข้างนอก-ข้างใน เพิ่มจำนวนเส้น สลับภาพ เป็นต้น

ตัวอย่างที่ 1 **ข้อใดที่มีลักษณะความสัมพันธ์แบบเดียวกับภาพต้นแบบ**



ตอบข้อ 5 เพราะ ลักษณะความสัมพันธ์คือ รูปทรงเรขาคณิต 3 ภาพ โดยมีตำแหน่งด้านนอก-ตรงกลาง-ด้านใน ซึ่งในรูปถัดมาจะนำภาพด้านในมาไว้ด้านนอก ภาพตรงกลางนำมาไว้ด้านใน และภาพด้านนอกจะหายไป

ตัวอย่างที่ 2 **ข้อใดที่มีลักษณะความสัมพันธ์แบบเดียวกับภาพต้นแบบ**



ตอบข้อ 3 เพราะ ลักษณะความสัมพันธ์คือ รูปทรงเรขาคณิต 2 รูปซ้อนกัน ในรูปทางด้านขวาจะเหลือเฉพาะส่วนที่ทับซ้อนกันของทั้ง 2 รูปและแรเงาสีเทาไว้

Chapter 3

สมรรถนะการทำงาน (TGAT 3)

TGAT 3 คืออะไร

เป็นการสอบเพื่อวัดทักษะหรือความสามารถที่จำเป็นต่อการทำงานในอนาคต (Future Workforce Competencies) ใน 1 ชุดจะมีจำนวนข้อสอบทั้งหมด 60 ข้อ คะแนนเต็ม 100 คะแนน แบ่งออกเป็น 4 ส่วน ดังนี้

1. **การสร้างคุณค่าและนวัตกรรม** ประกอบด้วย
   - 1.1 **การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking)** เป็นการทำความเข้าใจเหตุการณ์และแยกแยะข้อมูล เพื่อหาสาเหตุ ผลลัพธ์ ผลกระทบ ข้อเสนอแนะ และผู้ที่เกี่ยวข้อง
   - 1.2 **การแก้ไขปัญหาอย่างมืออาชีพ (Professional Problem Solving)** เป็นการวิเคราะห์และจัดการปัญหาอย่างมีหลักการ โดยใช้ข้อมูลและความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพในการแก้ไขปัญหา
   - 1.3 **ความคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking)** เป็นการคิดสร้างสรรค์และปรับเปลี่ยนแนวทางใหม่ เพื่อการพัฒนาสินค้า บริการ การทำงาน ให้เหมาะสมกับสถานการณ์และตอบสนองต่อความต้องการ
2. **การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน** ประกอบด้วย
   - 2.1 **การระบุปัญหา (Identifying Problems)** ประกอบด้วย การทำความเข้าใจบริบทแวดล้อม การระบุและทำความเข้าใจปัญหา และการมีส่วนร่วมของผู้ที่เกี่ยวข้องในการระบุปัญหา
   - 2.2 **การแสวงหาทางออก (Generating and Selecting Solutions)** ประกอบด้วย การสร้างและหาทางเลือก และการประเมินทางเลือกที่เหมาะสม
   - 2.3 **การนำทางออกไปแก้ปัญหา (Implementation)** ประกอบด้วย การปฏิบัติตามแผนและการปรับเปลี่ยนตามความเหมาะสม
   - 2.4 **การประเมินทางออกเพื่อการพัฒนาปรับปรุง (Evaluation)** ประกอบด้วย การเก็บข้อมูลจากการนำทางออกไปลองใช้ และสรุปผลจากการนำทางออกไปลองใช้
3. **การบริหารจัดการอารมณ์** ประกอบด้วย
   - 3.1 **ความตระหนักรู้ตนเอง (Self Awareness)** เป็นการรับรู้และรู้จักควบคุมอารมณ์ เข้าใจจุดแข็งของตนเอง และมุ่งพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
   - 3.2 **การควบคุมอารมณ์และบุคลิกภาพ (Personality and Emotional Control)** เป็นการแสดงอารมณ์และบุคลิกภาพอย่างเหมาะสมในสถานการณ์ที่ตึงเครียด และพร้อมแนะนำผู้อื่นให้ควบคุมตนเองได้อย่างเหมาะสม
   - 3.3 **ความเข้าใจผู้อื่น (Interpersonal Understanding)** เป็นการเข้าใจความรู้สึกและความต้องการของผู้อื่น และตอบสนองอย่างเหมาะสมและเท่าเทียมกัน

4. **การเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมของสังคม** ประกอบด้วย
   - 4.1 **การมุ่งเน้นการบริการสังคม (Service Orientation)** เป็นการใส่ใจและตอบสนองต่อความต้องการของสังคมด้วยความมุ่งมั่น พร้อมสร้างความสัมพันธ์ที่ดีอย่างยั่งยืน
   - 4.2 **จิตสำนึกและรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Responsibility)** เป็นความตระหนักและความรับผิดชอบในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและสังคม รวมทั้งการมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่เพื่อประโยชน์ส่วนรวม
   - 4.3 **การสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ของท้องถิ่น (Creating Local Benefits)** เป็นการคิดและสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ที่เป็นประโยชน์และยั่งยืนแก่ประชาชนและท้องถิ่นอย่างเป็นรูปธรรม

ประเภทข้อสอบของ TGAT 3

ข้อสอบ TGAT 3 จะเป็นข้อสอบปรนัย 4 ตัวเลือก เป็นการวัดทัศนคติ 4 ระดับ ซึ่งการตอบคำถามจะมี 2 รูปแบบ คือ เลือกตอบข้อเดียว หรือเลือกตอบได้หลายข้อ ส่วนรูปแบบการให้คะแนนจะระบุไว้ในแบบทดสอบ

การสร้างคุณค่าและนวัตกรรม

ประกอบไปด้วย การคิดเชิงวิเคราะห์ การแก้ไขปัญหาอย่างมืออาชีพ และความคิดเชิงนวัตกรรม

การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking)

คือ ความสามารถในการกำหนดแนวทางการรวบรวมข้อมูลและประเด็นต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเหตุการณ์ รวมทั้งใช้หลักการวิเคราะห์ในการแยกแยะข้อมูลออกเป็นส่วนย่อยๆ อย่างเป็นระบบ เพื่อให้เข้าใจภาพรวมอย่างชัดเจนและนำไปสู่ข้อสรุปที่มีเหตุผล เช่น การระบุสาเหตุ ผลลัพธ์ ผลกระทบ ข้อเสนอแนะ และผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

หลักการคิดเชิงวิเคราะห์

1. **คิด** ทำความเข้าใจถึงสาเหตุของเรื่องที่เกิดขึ้น เช่น ใคร ทำอะไร ที่ไหน เมื่อไร อย่างไร เพื่ออะไร เพราะอะไร ฯลฯ เพื่อใช้ในการตั้งคำถาม
2. **วิเคราะห์** เข้าใจถึงเรื่องราวหรือประเด็นที่ต้องวิเคราะห์ เช่น เข้าใจถึงสาเหตุของปัญหาว่าเกิดจากอะไร
3. **แยกแยะ** โดยจำแนกข้อมูลออกเป็นองค์ประกอบ เช่น สาเหตุ ผลลัพธ์ ผลกระทบ ข้อเสนอแนะ และผู้เกี่ยวข้อง แล้วพิจารณาความเชื่อมโยงของแต่ละส่วน

การแก้ไขปัญหาอย่างมืออาชีพ (Professional Problem Solving)

การแก้ไขปัญหาอย่างมืออาชีพ คือ ความสามารถในการมองเห็นและวิเคราะห์ปัญหาได้อย่างชัดเจน สามารถนำข้อมูลและหลักการที่ถูกต้องมาใช้ในการแก้ไข โดยใช้ความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือแนวคิดจากวิชาชีพมาประยุกต์อย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

หลักการแก้ไขปัญหาอย่างมืออาชีพ

1. **เข้าใจปัญหา** ระบุปัญหาให้ชัดเจน จากนั้นรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อนำไปคิดค้นหาวิธีแก้ปัญหา
2. **คิดค้นวิธีแก้ไขปัญหา** นำความรู้และแนวคิดจากวิชาชีพมาประยุกต์ใช้ คิดค้นวิธีแก้ไขและลงมือแก้ไขปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพ

ความคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking)

คือ การนำเสนอความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรมทางเลือก ออกแบบสินค้าหรือบริการรูปแบบใหม่ ปรับเปลี่ยนกลยุทธ์หรือนโยบายให้เหมาะสมกับสถานการณ์ สามารถนำเสนอความคิดและรูปแบบสินค้าหรือบริการได้อย่างน่าสนใจ เพื่อจูงใจให้ผู้อื่นให้การยอมรับและปฏิบัติตาม

หลักการคิดเชิงนวัตกรรม

1. **แก้ไขปัญหาได้**
   - **ต้องแก้ไขปัญหาได้ตรงจุด** แนวคิดนั้นต้องแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้ตรงจุดและเหมาะสมกับสถานการณ์ที่เกิดขึ้น
   - **ต้องมีประสิทธิภาพ** แนวคิดนั้นต้องแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. **มีความคิดสร้างสรรค์**
   - **ต้องแตกต่างจากเดิม** แนวคิดนั้นต้องแตกต่างจากที่เคยมีอยู่ เป็นนวัตกรรมใหม่ เป็นสินค้าหรือบริการที่แตกต่างไม่ซ้ำเดิม
   - **ต้องทำได้จริง** แนวคิดนั้นต้องสามารถนำไปปฏิบัติได้จริงและเกิดประโยชน์

โครงสร้างข้อสอบการสร้างคุณค่าและนวัตกรรม

ข้อสอบการสร้างคุณค่าและนวัตกรรม จะมี 15 ข้อ (25 คะแนน) ซึ่งมีแนวทางในการออกข้อสอบ ดังนี้

1. **การวิเคราะห์ชั้นเดียวจากข้อมูลที่ได้รับจากโจทย์** คือ การพิจารณาข้อมูลหรือสถานการณ์ที่โจทย์กำหนดให้เท่านั้น แล้ววิเคราะห์เฉพาะตามเนื้อหานั้นโดยตรงโดยไม่ต้องอ้างอิงเพิ่มเติมจากข้อมูลภายนอก และไม่ต้องตีความเกินจากข้อมูลที่โจทย์กำหนด
2. **การคิดเชิงวิพากษ์ + ความเพียงพอของข้อมูล + การให้เหตุผลเชิงตรรกะ**
   - 2.1 **การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)** คือ การคิดอย่างมีเหตุผลและมีหลักการ
   - 2.2 **ความเพียงพอของข้อมูล (Data Sufficiency)** คือ การพิจารณาว่า ข้อมูลที่มีนั้นเพียงพอหรือไม่ สำหรับการตอบคำถามหรือสรุปผล
   - 2.3 **การให้เหตุผลเชิงตรรกะ (Logical Reasoning)** คือ การใช้ตรรกะในการเชื่อมโยงเหตุและผล และตรวจสอบความถูกต้องของข้อสรุป

3. **กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 5 ขั้นตอน (Design Thinking : 5 Stages of Design Thinking Process)** ประกอบด้วย
   - 3.1 **ทำความเข้าใจ (Empathize)** คือ เข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้น ด้วยการศึกษาความต้องการ
   - 3.2 **นิยามปัญหา (Define)** คือ สรุปข้อมูลและกำหนดปัญหาหลักที่ควรแก้ไข
   - 3.3 **สร้างสรรค์ (Ideate)** คือ ใช้แนวคิดที่แตกต่างอย่างสร้างสรรค์
   - 3.4 **สร้างต้นแบบ (Prototype)** คือ การสร้างต้นแบบที่จะนำไปแก้ไขปัญหา
   - 3.5 **ทดสอบ (Test)** คือ การทดสอบต้นแบบเพื่อนำไปแก้ไขปัญหา ต้องสอดคล้องและแก้ไขปัญหาได้จริง

การคิดคะแนนข้อสอบการสร้างคุณค่าและนวัตกรรม

ข้อสอบการสร้างคุณค่าและนวัตกรรม ทุกตัวเลือกจะมีคะแนนให้แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับระดับความถูกต้องของคำตอบ ซึ่งจะพิจารณาจากความสมบูรณ์ของคำตอบตามหลักการทั้ง 3 รูปแบบ ซึ่งมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

แบบที่	วิธีการแก้ไขปัญหา	คะแนน
1	สามารถแก้ไขปัญหาได้ มีความสร้างสรรค์และแตกต่าง ตรงประเด็น ทำได้จริง	1.00
2	สามารถแก้ไขปัญหาได้ หรือแก้ไขได้บางส่วน แต่วิธีการไม่มีความสร้างสรรค์ หรือใช้วิธีเดิมที่ผู้อื่นใช้	0.75
3	สามารถแก้ไขปัญหาได้หรือแก้ไขได้บางส่วน แต่วิธีการไม่เหมาะสม หรือไม่มีการพัฒนาปรับปรุง	0.50
4	ไม่ใช่แนวทางแก้ไขปัญหาหรือแก้ไขปัญหาไม่ได้ และวิธีการไม่เหมาะสม	0.25

ตัวอย่างข้อสอบการสร้างคุณค่าและนวัตกรรม

ข้อสอบการสร้างคุณค่าและนวัตกรรม จะเป็นข้อสอบแบบปรนัย 4 ตัวเลือก ให้เลือกตอบเพียงข้อเดียว

ตัวอย่างเช่น ***"ป้าเตยเป็นเจ้าของสวนลำไย ฤดูนี้อากาศเหมาะสม ลำไยออกผลเยอะ ทำให้ลำไยจากทุกสวนมีผลผลิตจำนวนมาก ส่งผลให้ราคาลำไยหน้าสวนลดลง จากราคาเดิมกิโลกรัมละ 12 บาท เหลือเพียงราคากิโลกรัมละ 7 บาท ลำไยสดจะเก็บไว้ก็มีแต่เน่าเสีย เจ้าของสวนลำไยข้างเคียงจึงนำลำไยบางส่วนมาแปรรูปเป็นลำไยอบแห้ง ซึ่งทำยอดขายได้ดีและมีกำไรมากขึ้น"*** **ถ้าคุณเป็นป้าเตย คุณจะทำอย่างไร**

1. นำลำไยบางส่วนมาแปรรูปเป็นลำไยอบแห้งขายเหมือนกับสวนข้างเคียง
2. ขายลำไยราคากิโลกรัมละ 7 บาทต่อไป จนกว่าราคาตลาดจะดีขึ้น
3. นำลำไยบางส่วนมาแปรรูปเป็นอย่างอื่นที่ไม่เหมือนกับสวนข้างเคียง
4. ขายลำไยหน้าสวนราคาต่ำกว่าราคาตลาด ตัดราคาสวนอื่นเพื่อให้ตนเองขายได้มากขึ้น

การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน

การแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน ประกอบด้วย การระบุปัญหา การแสวงหาทางออก การนำทางออกไปแก้ปัญหา และการประเมินทางออกเพื่อการพัฒนาปรับปรุง

การระบุปัญหา (Identifying Problems)

เป็นการทำความเข้าใจถึงสถานการณ์และสภาพแวดล้อมที่เกิดขึ้น เพื่อให้สามารถกำหนดขอบเขตของปัญหาและรู้ถึงเป้าหมายในการแก้ไขปัญหา

หลักการระบุปัญหา

1. **ตั้งคำถาม** ในลักษณะที่ว่า “ปัญหาหรือเป้าหมายคืออะไร?”
2. **หาข้อมูล** โดยหาข้อมูลหรือสิ่งที่อาจเกี่ยวข้องกับปัญหาหรือเป้าหมายทั้งหมด
3. **คัดเลือก** โดยคัดเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้องและจำเป็นสำหรับปัญหาหรือเป้าหมายจากข้อมูลที่รวบรวมมา

การแสวงหาทางออก (Generating and Selecting Solutions)

คือ กระบวนการคิดและเลือกวิธีการที่เกี่ยวข้องและเหมาะสมในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น โดยสร้างทางเลือกหลายๆ แนวทาง สำหรับการประเมินความเป็นไปได้ เพื่อเลือกแนวทางที่เหมาะสมที่สุด

หลักการแสวงหาทางออก

1. **การสร้างแนวทางแก้ไขปัญหา (Generating Solutions)** เป็นการใช้ข้อมูลที่มีในการสร้างแนวทางแก้ไขปัญหาหลายๆ ทางเลือก โดยใช้การเปรียบเทียบและความคิดสร้างสรรค์
2. **การเลือกแนวทางที่เหมาะสม (Selecting Solutions)** เป็นการพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุดสำหรับปัญหาและสถานการณ์ดังกล่าว

การนำทางออกไปแก้ปัญหา (Implementation)

เป็นการนำทางเลือกที่เหมาะสมมาจากขั้นตอนการแสวงหาทางออกมาใช้ในการนำไปแก้ไขปัญหาหรือบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ

หลักการนำทางออกไปแก้ปัญหา

1. **การปฏิบัติตามแผน** เป็นการนำแนวทางต่างๆ ที่ได้สร้างสรรค์ไว้ในขั้นตอนแสวงหาทางออกไปปฏิบัติตาม
2. **การปรับเปลี่ยนแผน** เมื่อมีการปฏิบัติตามแนวทางแล้ว ให้บันทึกผลลัพธ์ที่ได้เพื่อนำไปปรับปรุงแนวทางหรือเปลี่ยนแผนการอื่น

การประเมินทางออกเพื่อการพัฒนาปรับปรุง (Evaluation)

คือ กระบวนการตรวจสอบ วิเคราะห์ และพิจารณาประสิทธิภาพของแนวทางที่เลือกใช้ในการแก้ไขปัญหา เพื่อดูว่าแนวทางนั้นได้ผลหรือไม่ และควรปรับปรุงอะไรเพิ่มเติม เพื่อให้เกิดผลลัพธ์ที่ดียิ่งขึ้น

หลักการประเมินทางออกเพื่อพัฒนาปรับปรุง

1. **แก้ปัญหาได้** แนวทางที่เลือกจะต้องสามารถแก้ปัญหาหรือทำให้บรรลุเป้าหมายได้
2. **ครบทุกประเด็น** แนวทางที่เลือกจะต้องครบถ้วน นำไปประเมินได้ทุกประเด็นของปัญหาหรือทุกเป้าหมายที่ต้องการ ส่วนข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องไม่จำเป็นต้องนำมาประเมิน

โครงสร้างข้อสอบการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน

ข้อสอบการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนจะมีลักษณะเป็นบทความจำลองเหตุการณ์ โดยใน 1 เหตุการณ์จะมีคำถาม 4 ข้อ ซึ่งมีลักษณะการตอบคำถาม 2 รูปแบบ ดังนี้

- **รูปแบบที่ 1** ข้อสอบ 1 ข้อ ตอบได้หลายตัวเลือก (จะเป็นข้อสอบลำดับที่ 1 และ 4 ของแต่ละบทความ) ให้พิจารณาข้อมูลในตัวเลือกว่าเป็นข้อมูลที่ต้องการหรือจำเป็นหรือไม่ แล้วเลือกระบายตัวเลือกทุกข้อที่ต้องการหรือจำเป็น ซึ่งจะต้องมีการระบายคำตอบอย่างน้อย 1 ตัวเลือกเสมอ (ในกรณีที่ผู้สอบไม่ระบายคำตอบเลย ข้อนั้นจะได้ 0 คะแนน)

  หมายเหตุ : ในแต่ละข้อจะมีคะแนนเต็ม 1 คะแนน การที่จะได้คะแนนเต็ม ผู้สอบจะต้องระบายคำตอบตามรูปแบบของเฉลยเท่านั้น

ตัวอย่างการให้คะแนน

เฉลย	ถูก (ต้องระบาย)	ถูก (ต้องระบาย)	ผิด (ไม่ระบาย)	ผิด (ไม่ระบาย)	คะแนนรวม
ตัวเลือก	1	2	3	4	
ระบายแบบที่ 1	● (0.25)	● (0.25)	○ (0.25)	○ (0.25)	1.00
ระบายแบบที่ 2	● (0.25)	○ (0)	○ (0.25)	○ (0.25)	0.75
ระบายแบบที่ 3	● (0.25)	● (0.25)	● (0)	○ (0.25)	0.75
ระบายแบบที่ 4	● (0.25)	○ (0)	● (0)	○ (0.25)	0.50
ระบายแบบที่ 5	● (0.25)	● (0.25)	● (0)	● (0)	0.50
ระบายแบบที่ 6	○ (0)	○ (0)	● (0)	● (0)	0
แบบที่ 7 (ไม่ระบาย)	○ (0)	○ (0)	○ (0)	○ (0)	0

- **รูปแบบที่ 2** ข้อสอบ 1 ข้อ ตอบได้ตัวเลือกเดียว (จะเป็นข้อสอบลำดับที่ 2 และ 3 ของแต่ละบทความ) เกณฑ์การให้คะแนนมีรูปแบบ คือ คะแนนจะลดหลั่นตามความถูกต้องของคำตอบ มีคะแนนตั้งแต่ 0.25-1.00 คะแนน

ตัวอย่างข้อสอบการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อน

อ่านเหตุการณ์ต่อไปนี้ แล้วตอบคำถามข้อ 1-4

เหตุการณ์ : เครื่องดื่มไม่เพียงพอ

ในทุกๆ ปี บริษัทนิวโกะจะจัดงานมหกรรมอาหารนานาชาติภายในบริเวณลานกว้างของบริษัทฯ มีบุคคลภายนอกสมัครเช่าบูทเพื่อจำหน่ายอาหารเต็มทุกบูท และยังมีผู้สนใจเข้าเยี่ยมชมและซื้ออาหารในงานนี้เป็นจำนวนมากทุกครั้ง คุณในฐานะหัวหน้าฝ่ายการเงินของบริษัทฯ มีหน้าที่ดูแลด้านการเงินและจัดสรรงบประมาณ ได้รับงบประมาณจากบริษัทฯ ส่วนหนึ่งและอีกส่วนจากทางผู้สนับสนุนภายนอก

ในการประชุมวางแผน มีผู้เข้าร่วมประชุมบางส่วนเสนอว่า ควรมี “ตู้จำหน่ายเครื่องดื่มอัตโนมัติ” จำนวน 3 ตู้ สำหรับติดตั้งบริเวณใต้อาคารใกล้กับงานมหกรรมฯ เนื่องจากผู้ที่เช่าบูทเพื่อจำหน่ายเครื่องดื่มมีจำนวนน้อย และในปีก่อนหน้า ทางบริษัทฯ ได้รับแบบสอบถามความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมงานนี้ ซึ่งหลายคนแสดงความคิดเห็นว่า ร้านเครื่องดื่มในงานมีไม่เพียงพอ ต้องต่อคิวรอซื้อนานมาก คุณได้ชี้แจงว่า ถึงแม้ปีก่อนจะไม่มีงบประมาณในส่วนนี้ แต่แนวคิดดังกล่าวถือเป็นประโยชน์ในระยะยาว เพราะสามารถจำหน่ายเครื่องดื่มสร้างรายได้อีกทางหนึ่งให้กับบริษัทฯ จึงควรกันงบประมาณส่วนหนึ่งไว้สำหรับจัดซื้อตู้จำหน่ายเครื่องดื่มอัตโนมัตินี้ ดังนั้น ในปีนี้จึงต้องจัดเตรียมงบประมาณในส่วนนี้ไว้ด้วย

1. ถ้าจะเข้าใจปัญหานี้ คุณต้องหาข้อมูลอะไรเพิ่มเติม (ตอบได้หลายตัวเลือก)

1. ความต้องการงบประมาณของฝ่ายต่างๆ ในบริษัทฯ
2. จำนวนเงินจากผู้สนับสนุนภายนอก
3. ความคิดเห็นของผู้สนับสนุนภายนอก
4. ประมาณการค่าใช้จ่ายสำหรับจัดซื้อตู้จำหน่ายเครื่องดื่มอัตโนมัติ

วิธีคิด ใช้หลักการระบุปัญหา (ตั้งคำถาม-หาข้อมูล-คัดเลือก) จากเหตุการณ์นี้จะเห็นว่า ปัญหาคือต้องการหาเงินงบประมาณในการซื้อตู้จำหน่ายเครื่องดื่มอัตโนมัติเพื่อนำมาติดตั้งบริเวณใต้อาคาร เป็นปัญหาที่ฝ่ายการเงินจะต้องจัดหาเงินเพื่อจัดสรรงบประมาณ ซึ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้องจะได้รับผลจากปัญหานี้ด้วย ซึ่งเป้าหมาย คือ เพื่อให้สามารถซื้อตู้จำหน่ายเครื่องดื่มอัตโนมัตินี้ให้ได้

ซึ่งข้อมูลที่จำเป็นต้องรู้จะเป็นเรื่องเกี่ยวกับการเงิน ได้แก่ ความต้องการงบประมาณของฝ่ายต่างๆ ในบริษัทฯ จำนวนเงินจากผู้สนับสนุนภายนอก และประมาณการค่าใช้จ่ายสำหรับจัดซื้อตู้จำหน่ายเครื่องดื่มอัตโนมัติ

ดังนั้น จึงตอบตัวเลือกข้อ 1, 2 และ 4 ต้องระบายคำตอบทั้ง 3 ตัวเลือก ดังนี้

สูตรลับพิชิต

TGAT 1-2-3

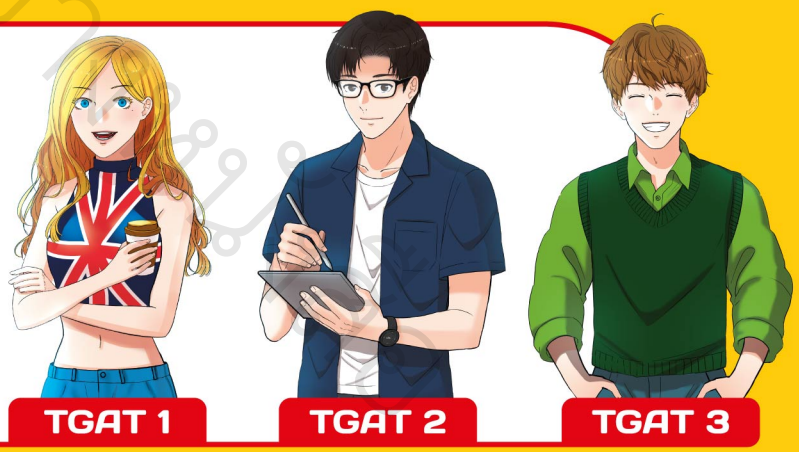
ฉบับทำคะแนนสูง

ครบ จบ ในเล่มเดียว

ทั้ง TGAT 1, TGAT 2 และ TGAT 3

มีสรุปเนื้อหา เคล็ดลับการทำข้อสอบ และแนวข้อสอบทุกวิชา

สร้างสรรค์ข้อสอบทั้งแนวเดิม แนวใหม่ โจทย์วิเคราะห์ โจทย์คำนวณ หลากหลายรูปแบบ และในส่วนเฉลยยังอธิบายละเอียดทุกข้อ เสริมความมั่นใจในการสอบเพื่อทำคะแนนสูง





หนังสือแนะนำ

MISSION TGAT 1-2-3 แนวข้อสอบรวม TGAT ฉบับมือโปร

หนังสือเล่มนี้มีแนวข้อสอบครบทั้ง 3 วิชา ได้แก่ TGAT 1, TGAT 2 และ TGAT 3 ที่สร้างสรรค์และผ่านการคิดมาเป็นอย่างดี โดยมีแนวข้อสอบรวมถึง 800 ข้อ และส่วนเฉลยมีคำอธิบายอย่างละเอียด เข้าใจง่าย

โดย อ.ภาณุภัทร วงศ์วรปัญญา

ซื้อสะดวก ส่งถึงบ้านที่ Shopee และ Lazada หรือผ่านทางร้านหนังสือออนไลน์ www.thinkbeyondbook.com

thinkbeyond books

9 786164 495944

ราคา 295 บาท