

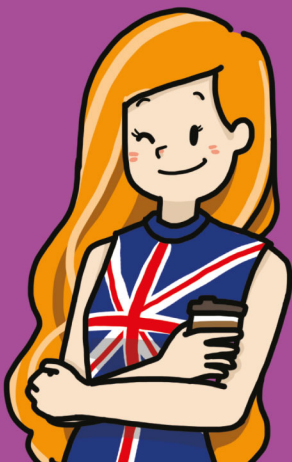
สรุปสด ความกดดันทั่วไป

TGAT 1-2-3

เรียนลัด TGAT ครบทุกวิชา เข้าใจง่าย ทำโจทย์ได้ไว

- เน้นสรุปเนื้อหาเพื่อเตรียมสอบ TGAT ทั้ง 3 ส่วนวิชา ได้แก่
 - TGAT 1 : การสื่อสารภาษาอังกฤษ (English Communication) (91)
 - TGAT 2 : การคิดอย่างมีเหตุผล (Critical & Logical Thinking) (92)
 - TGAT 3 : สมรรถนะการทำงาน (93)
- แนะนำเทคนิคการทำข้อสอบในทุกรูปแบบของแต่ละส่วนวิชา

โดย อ.กัรติ เขาวนพานิช, อ.กชิต์เดช สุนทรานนท์ และ อ.ภาณุภัทร วศิวรรณปัญญา



สารบัญ

Part 1 : TGAT 1 การสื่อสารภาษาอังกฤษ

Chapter 1 หลักไวยากรณ์สำหรับตัวสอบ	2
Articles	2
• คำนำหน้าคำนามที่ไม่เจาะจง (Indefinite Articles)	2
• คำนำหน้าคำนามที่เจาะจง (Definite Article)	2
Pronouns	3
Phrasal Verb	3
Subject Verb Agreement	3
Passive Voice and Active Voice	4
ประเภทของคำศัพท์ต่างๆ ที่ใช้ในการสอบ	7
• คำนาม (Noun)	7
• คำสรรพนาม (Pronoun)	7
• คำคุณศัพท์ (Adjective)	7
• คำกริยา (Verb)	8
• คำสันธาน (Conjunction)	8
• คำบุพบท (Preposition)	9
Chapter 2 ทักษะการพูด (Speaking Skill)	9
การถาม-ตอบ (Question & Response)	9
• โจทย์ที่เริ่มต้นด้วย What	9
• โจทย์ที่เริ่มต้นด้วย Why	10
• โจทย์ที่เริ่มต้นด้วย When	12
• โจทย์ที่เริ่มต้นด้วย Where	12
• โจทย์ที่เริ่มต้นด้วย How	13
• โจทย์ที่เริ่มต้นด้วย Have/Has/Had	14
• โจทย์ที่เริ่มต้นด้วย Is	15
• ประโยคคำถาม Who, Whose, Whom	16
บทสนทนาแบบสั้น (Short Conversation)	16
Chapter 3 ทักษะการอ่าน (Reading Skill)	23
Text Completion	23
ความเข้าใจในการอ่าน (Reading Comprehension)	28
Chapter 4 ทักษะการเขียน (Writing Skill)	36
การเลือกคำตอบที่ถูกต้องลงในช่องว่าง (Cloze Test)	36
การทดสอบตรวจหาข้อผิดพลาด (Error)	40

Contents

Chapter 5 รวมคำศัพท์ที่คาดว่าจะออกสอบ.....	43
คำศัพท์เกี่ยวกับการเมืองและการลอบสังหาร	43
คำศัพท์เกี่ยวกับภัยธรรมชาติ	44
คำศัพท์เกี่ยวกับวิกฤตเศรษฐกิจ	45
คำศัพท์เกี่ยวกับโรคระบาดโควิดและการแพทย์	46
คำศัพท์เกี่ยวกับความขัดแย้งของรัสเซีย-ยูเครน	47

Part 2 : TGAT 2 การคิดอย่างมีเหตุผล

Chapter 1 ความสามารถทางภาษา.....	50
ความสามารถในการสื่อความหมาย	50
● ความหมายแคบ/กว้าง	50
● ความหมายของคำ	52
ความสามารถในการใช้ภาษา	56
● ข้อบกพร่องในการใช้ภาษา	59
ความสามารถในการอ่าน	60
ความสามารถในการเข้าใจภาษา	62
● ตัวอย่างสำนวนที่มีความหมายใกล้เคียงหรือสำนวนกลุ่มเดียวกัน	62
Chapter 2 ความสามารถทางตัวเลข.....	67
การเปรียบเทียบเชิงปริมาณ	67
● การดำเนินการของจำนวนเต็ม	67
● เศษส่วนและทศนิยม	68
● อัตราส่วนและร้อยละ	70
● เลขยกกำลัง	72
● จำนวนจริง	73
● พื้นที่ของรูปเรขาคณิต	74
● พื้นที่ผิว และปริมาตรของรูปทรงเรขาคณิต	75
● ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	76
● อัตราส่วนตรีโกณมิติ	77
● สมการและอสมการ	78
● การแยกตัวประกอบของพหุนาม	78
● การวัดค่ากลางของข้อมูล	79
● ความน่าจะเป็น	79
● ดอกเบี้ย	80

สารบัญ

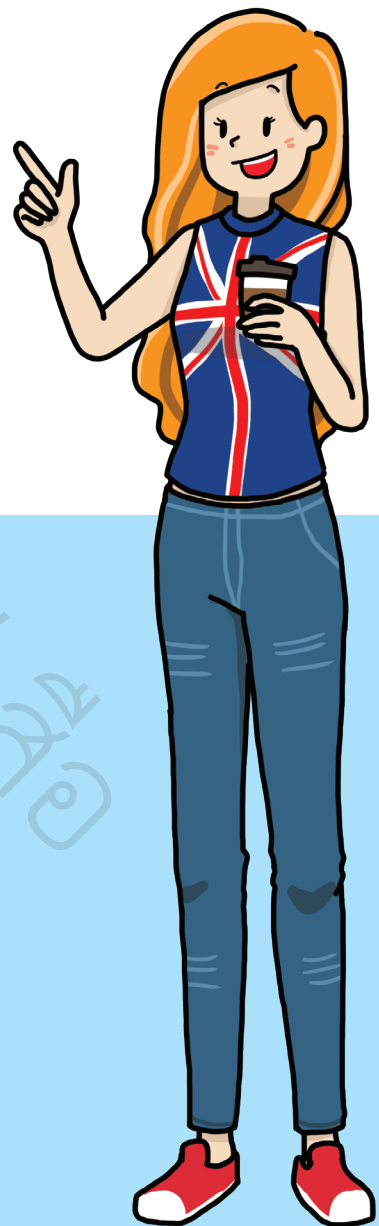
อนุกรมมิติ	80
• อนุกรมตัวเลขเรียงลำดับเพียงชุดเดียว	80
• อนุกรมตัวเลขเรียงลำดับมากกว่าหนึ่งชุด	83
การเปรียบเทียบเชิงปริมาณ	84
ความเพียงพอของข้อมูล	88
โจทย์ปัญหา	93
Chapter 3 ความสามารถทางมิติสัมพันธ์	98
แบบพับกล่อง	98
แบบหาภาพต่าง	100
แบบหมุนภาพสามมิติ	102
แบบประกอบภาพ	104
Chapter 4 ความสามารถทางเหตุผล	105
อนุกรมรูปภาพ	105
อุปมาอุปไมยภาพ	111
สรุปความ	115
วิเคราะห์ข้อความ	116
Part 3 : TGAT 3 สมรรถนะการทำงาน	
Chapter 1 การสร้างคุณค่าและนวัตกรรม	120
การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking)	120
• หลักการอย่างง่าย	120
การแก้ไขปัญหาอย่างมืออาชีพ (Professional Problem Solving)	121
• หลักการอย่างง่าย	121
ความคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking)	121
• หลักการอย่างง่าย	121
การบูรณาการความคิดเพื่อหาคำตอบ	122
• เทคนิค RAC (Read - Analyze - Choose)	122
• ลักษณะโจทย์	123
Chapter 2 การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	132
การระบุปัญหา (Identifying Problems)	132
การแสวงหาทางออก (Generating and Selecting Solutions)	133
การนำทางออกไปแก้ปัญหา (Implementation)	133
การประเมินทางออกเพื่อการพัฒนาปรับปรุง (Evaluation)	133
• ลักษณะโจทย์ และการเลือกตอบ	133

Contents

● สถานการณ์ตัวอย่าง	134
● ลักษณะโจทย์ต่างๆ ที่พบบ่อย	139
Chapter 3 การบริหารจัดการอารมณ์	142
ความตระหนักรู้ตนเอง (Self-Awareness)	142
การควบคุมอารมณ์และบุคลิกภาพ (Personality and Emotional Control)	142
ความเข้าใจผู้อื่น (Interpersonal Understanding)	142
● ลักษณะโจทย์ และการเลือกตอบ	142
Chapter 4 การเป็นพลเมืองที่มีส่วนร่วมของสังคม	153
การมุ่งเน้นการบริการสังคม (Service Orientation)	153
จิตสำนึกและรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม (Environmental Responsibility)	153
การสร้างสรรค์เพื่อประโยชน์ของท้องถิ่น (Creating Local Benefits)	153
● ลักษณะโจทย์ และการเลือกตอบ	153

TGAT 1

การสื่อสาร
ภาษาอังกฤษ



Chapter

1

หลักไวยากรณ์สำหรับติวสอบ

หลักที่จำเป็นสำหรับการทำข้อสอบทักษะ TGAT 1 มีดังนี้

Articles

คือ คำนำหน้า Noun ในส่วนนี้จะพูดถึงหลักการใช้ a, an, the โดยสามารถแบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ Indefinite Articles ได้แก่ a กับ an และ Definite Article ได้แก่ The

คำนำหน้าคำนามที่ไม่เจาะจง (Indefinite Articles)

- ▶ A ใช้หน้า Noun ที่เป็นเอกพจน์นับได้ มักขึ้นต้นด้วยพยัญชนะภาษาอังกฤษ เช่น
 - * There is **a dolphin** in the aquarium. (มีโลมาในพิพิธภัณฑ์สัตว์น้ำ)
 - * **A calculator** is cheaper than a computer. (เครื่องคิดเลขมีราคาถูกกว่าเครื่องคอมพิวเตอร์)
 - * **A kitten** is extremely cute. (ลูกแมวน่ารักมาก)
- ▶ An ใช้หน้า Noun ที่เป็นเอกพจน์นับได้ มักขึ้นต้นด้วยสระภาษาอังกฤษ และพยัญชนะที่ออกเสียงเหมือนสระ
 - * **An iPad** is an expensive technological gadget. (ไอแพดเป็นอุปกรณ์เทคโนโลยีราคาแพง)
 - * **An elephant** is bigger than a crocodile. (ช้างตัวใหญ่กว่าจระเข้)
 - * Every king needs **an heir**. (กษัตริย์ทุกพระองค์ต้องการทายาท)

คำนำหน้าคำนามที่เจาะจง (Definite Article)

The ใช้หน้า Noun โดยสามารถวางได้ตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

- ▶ วางหน้า Noun ที่มีเพียงสิ่งเดียวในโลก เช่น โลก ดวงอาทิตย์ มหาสมุทรแปซิฟิก เป็นต้น
 - * **The Earth** is composed of many substances. (โลกประกอบด้วยสารมากมาย)
 - * **The sun** is the biggest star in the galaxy. (ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ที่ใหญ่ที่สุดในกาแล็กซี)
 - * In my opinion, **the pacific ocean** is the most beautiful ocean of all. (ในความคิดของฉัน มหาสมุทรแปซิฟิกเป็นมหาสมุทรที่สวยงามที่สุด)
- ▶ วางหน้า Noun ในประโยคที่กล่าวถึงของชิ้นนั้นซ้ำอีกรอบหนึ่ง
 - * Mother bought a lot of flowers, **the flowers** are velvety red. (คุณแม่ซื้อดอกไม้มาเยอะมาก ซึ่งดอกไม้เหล่านั้นมีสีแดงดูนุ่มนวล)
- ▶ วางหน้าชื่อเฉพาะ เช่น หอไอเฟล พิพิธภัณฑ์ลูฟวร์
 - * **The Louvre museum** is the most stunning architecture I have ever seen. (พิพิธภัณฑ์ลูฟวร์เป็นสถาปัตยกรรมที่สวยงามที่สุดเท่าที่ฉันเคยเห็นมา)

คำบุพวน (Preposition)

ทำหน้าที่แสดงความสัมพันธ์ระหว่างคำหรือประโยค เพื่อให้ได้ประโยคที่มีใจความต่อเนื่องกัน และสมบูรณ์มากขึ้น

- ▶ The pot was placed **above** the refrigerator. (หม้อถูกวางไว้บนตู้เย็น)
- ▶ The baby cried **in** the morning. (เด็กทารกร้องไห้ในตอนเช้า)
- ▶ The meal is **on** the table. (มื้ออาหารถูกวางอยู่บนโต๊ะ)

Chapter

2

ทักษะการพูด (Speaking Skill)

แบบทดสอบทักษะการพูด (Speaking Skill) จะทดสอบในเรื่องทักษะการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับการพูดคุยในชีวิตประจำวัน ซึ่งโจทย์จะมี 2 ประเภท ได้แก่

1. การถาม-ตอบ (Question & Response)
2. บทสนทนาแบบสั้น (Short Conversation)

การถาม-ตอบ (Question & Response)

ต้องเลือกคำตอบให้เข้ากับสถานการณ์ที่โจทย์ตั้งคำถามมา สำหรับโจทย์จะมีระดับง่ายถึงปานกลาง มักขึ้นต้นด้วยประโยคคำถาม ทำให้ไม่ต้องเดาบริบทมากเหมือนกับโจทย์ที่เริ่มต้นด้วยประโยคบอกเล่า โดยโจทย์สามารถเริ่มต้นด้วยประโยคคำถามได้ทุกรูปแบบ เช่น What, When, Why, Where, How, Have/Has/Had, Is หรือ Do/Does

โจทย์ลักษณะนี้สามารถใช้เทคนิค 3 ข้อ ในการตอบคำถาม คือ

1. สังเกต Keywords ในประโยคคำถาม
2. ตัดตัวเลือกที่ไม่เกี่ยวข้องออก
3. เน้นตอบให้ตรงคำถาม

โจทย์ที่เริ่มต้นด้วย What

ตัวอย่างโจทย์ที่เริ่มต้นด้วย What

โจทย์ที่ถามด้วยประโยคคำถาม What (อะไร) ให้เริ่มต้นด้วยการสังเกตคีย์เวิร์ด (Keywords) ที่เกี่ยวข้องกับคำถามนี้ เพื่อตัดตัวเลือกที่ไม่เกี่ยวข้องออก

Example

ตัวอย่างที่ 1

A : What season is perfect for visiting Phuket?

B : ...

1. It doesn't matter, it is probably raining there in the next month.
2. I beg you to stop.
3. The southern part of Thailand is the best place to visit in Summer.
4. It is extremely cold in Hokkaido.



ตอบข้อ 3 เพราะ ให้พิจารณาจากคำถาม แปลได้ว่า ไปเที่ยวฤดูเกิดฤดูกาลไหนจะดีที่สุด? จะพบว่าคีย์เวิร์ดคือ **season (ฤดูกาล)** และ **Phuket (ภูเก็ต)** คำตอบควรมีชื่อฤดูอยู่ด้วย เราสามารถตัดตัวเลือกที่ไม่เกี่ยวข้องกับบทสนทนาได้ดังนี้

- ตัวเลือกข้อ 2 แปลว่า ฉันขอร้องไห้เธอหยุด
- ตัวเลือกข้อ 4 แปลว่า ที่ฮอกไกโดอากาศหนาวจัด

ซึ่งจะเหลือตัวเลือกอีก 2 ข้อ โดยตัวเลือกข้อ 1 แปลว่า ฝนคงจะตกที่นั่นในเดือนหน้า ซึ่งตอบไม่ตรงคำถาม ดังนั้น **คำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกข้อ 3** แปลว่า ภาคใต้ของประเทศไทยเป็นสถานที่ท่องเที่ยวที่ดีที่สุดในช่วงฤดูร้อน เป็นคำตอบที่ตรงกับคีย์เวิร์ดที่สุด

ตัวอย่างที่ 2 A : What do you like about Osaka?

B : ...

1. Probably the beach and how local people are so friendly!
2. I do not recommend Osaka.
3. Maybe you should start with an easier country to travel alone first such as Singapore.
4. I lost my wallet at Osaka.

ตอบข้อ 1 เพราะ จากโจทย์ แปลว่า คุณชอบอะไรเกี่ยวกับโอซาก้า? ซึ่งคำตอบต้องเป็นแง่บวกต่อเมืองโอซาก้า ให้พิจารณาจากตัวเลือกดังนี้

- **ตัวเลือกข้อ 1 ถูก** เพราะ แปลว่า ก็คงจะเป็นชายหาดและความเป็นกันเองของผู้คน เป็นคำตอบในแง่บวก จึงสอดคล้องกับคำถามที่สุด
- ตัวเลือกข้อ 2 ผิด เพราะ แปลว่า ฉันไม่แนะนำเมืองโอซาก้า เป็นคำตอบในแง่ลบ
- ตัวเลือกข้อ 3 ผิด เพราะ แปลว่า เธออาจจะเริ่มที่ประเทศที่ง่ายสำหรับการไปเที่ยวคนเดียวก่อนนะ เช่น สิงคโปร์ เป็นการตอบไม่ตรงคำถาม
- ตัวเลือกข้อ 4 ผิด เพราะ แปลว่า ฉันทำกระเป๋าเดินทางหายที่โอซาก้า เป็นคำตอบในแง่ลบ

โจทย์ที่เริ่มต้นด้วย Why

โจทย์ที่ถามด้วยประโยคคำถาม Why (ทำไม) ควรเลือกตัวเลือกที่อธิบายเหตุผล

Example

ตัวอย่างที่ 1 A : Why did he committed suicide?

B : ...

1. Yes, I did it on purpose.
2. No, he did not.
3. Maybe because he has been suffering from severe depression for a long time.
4. He was a mad criminal.

การทดสอบตรวจหาข้อผิดพลาด (Error)

โจทย์ในลักษณะนี้จะให้ประโยคมา 1 ประโยค และขีดเส้นใต้คำจำนวน 4-5 คำ ในประโยคนั้นๆ เพื่อให้หาคำที่ใช้ผิดหลักไวยากรณ์ จากคำทั้งหมดที่ขีดเส้นใต้ไว้

Example

ตัวอย่างที่ 1 She used to be traumatize by staying in a very toxic relationship, her ex-boyfriend is very closed off regarding his feelings, so I plan to wear my heart on my sleeve with her from now on.

- | | |
|------------------|--------------|
| 1. be traumatize | 2. staying |
| 3. closed off | 4. regarding |

ตอบข้อ 1 เพราะ ที่ถูกต้องคือ used to be traumatized อยู่ในรูป Passive ในที่นี้ทำหน้าที่เป็น Adjective ขยาย Subject ซึ่งแปลว่า ถูกทำให้ชอกช้ำ

ตัวอย่างที่ 2 Participants with a higher level of household incomes, and those with children in the household claims that they generate more disposal waste daily.

- | | |
|-----------------|-------------|
| 1. higher level | 2. those |
| 3. claims | 4. generate |

ตอบข้อ 3 เพราะ ที่ถูกต้องคือ claim หรืออาจจะเป็น claimed ก็ได้ แต่คำตอบไม่จำเป็นต้องเติม s ลงไปในประโยค เพราะ Subject ของประโยคนั้นคือ children ซึ่งมีรูปเป็น Plural Nouns

ตัวอย่างที่ 3 Attention deficit/hyperactivity disorder is often associating with co-occurring disorders including disruptive mood, anxiety, and substance abuse which can trigger depression disorder.

- | | |
|----------------------|-----------------|
| 1. often associating | 2. co-occurring |
| 3. including | 4. abuse |

ตอบข้อ 1 เพราะ ที่ถูกต้องคือ often associated ทำหน้าที่เป็น Adjective ซึ่งขยาย Attention deficit/hyperactivity disorder

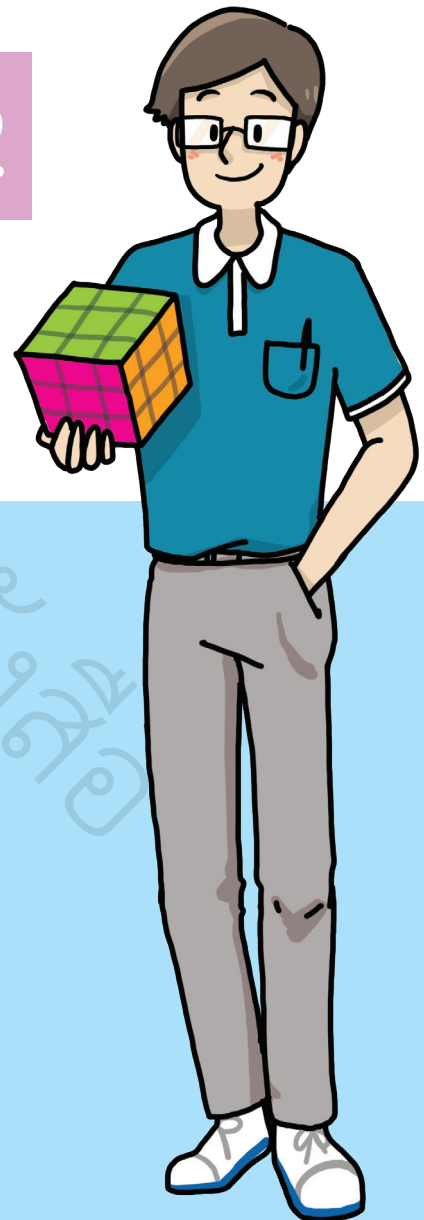
ตัวอย่างที่ 4 Due to the severe of the Covid-19 pandemic, the inevitable challenges for the reproductive health care industry that lead to limited access to medical services such as abortion and contraceptive service.

- | | |
|-----------------|---------------|
| 1. severe | 2. inevitable |
| 3. reproductive | 4. lead |

ตอบข้อ 1 เพราะ severe เป็น Adjective แต่ช่วงที่ขีดเส้นใต้ไว้ต้องการ Noun ดังนั้น จึงควรเปลี่ยนรูปเป็น severity เพื่อให้เป็น Noun

TGAT 2

การคิด
อย่างมีเหตุผล



Chapter

1

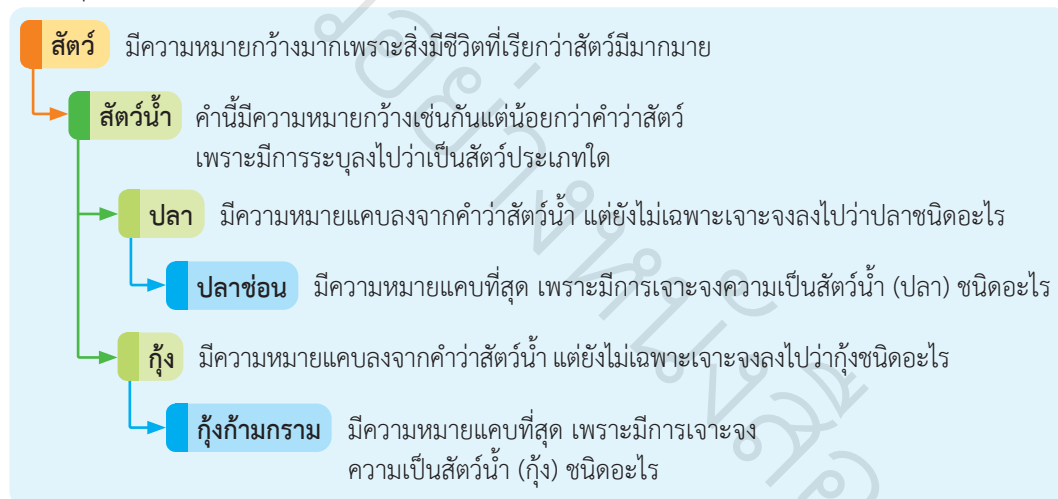
ความสามารถทางภาษา

ความสามารถในการสื่อความหมาย

การวัดทักษะด้านการสื่อความหมายจะวัดความรู้ทางภาษาของผู้สอบว่า มีความสามารถในการส่งสาร และมีความเข้าใจสารนั้นเพียงใด เป็นส่วนที่ต้องใช้ความรู้ทางภาษาที่หลากหลายที่สุด เช่น ความหมายของคำ ความกำกวมหรือความชัดเจน ความหมายแคบ/กว้าง ความหมายที่ถูกต้องของข้อความ รวมไปถึงหลักภาษา โดยจะมีข้อแนะนำแนวข้อสอบดังต่อไปนี้

ความหมายแคบ/กว้าง

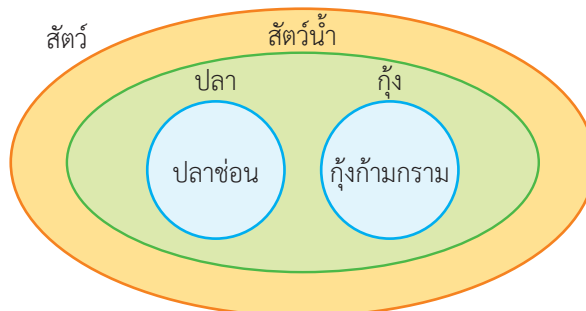
คำที่มีความหมายแคบหรือมีความหมายเจาะจง ยิ่งความหมายแคบมากจะยิ่งเจาะจงลงไปถึงสิ่งนั้นได้ชัดเจนมากขึ้น ในทางตรงกันข้าม คำที่มีความหมายกว้างหรือไม่มีความหมายเจาะจง ยิ่งความหมายกว้างจะยิ่งครอบคลุมสิ่งต่างๆ ได้มาก ดังตัวอย่างคำต่อไปนี้



จากตัวอย่างที่กำหนดให้ เราสามารถเรียงลำดับความหมายจากกว้างไปหาแคบได้จาก

สัตว์ → สัตว์น้ำ → ปลา → ปลาช่อน หรือ สัตว์ → สัตว์น้ำ → กิ้ง → กิ้งก่ามรกต

หรืออาจใช้ความรู้เรื่องแผนภาพเวนน์ (Venn Diagram) หรือแผนภาพเซตช่วยพิจารณาได้ โดยอาศัยความสัมพันธ์เรื่องเซตและสับเซต โดยคำที่มีความหมายแคบจะเป็นสับเซต (เซตย่อย) ของเซตที่ใหญ่กว่าเสมอ



พิจารณาตัวอย่างข้อสอบที่อาจพบได้ เช่น

Example

ตัวอย่างที่ 1 ข้อใดมีความหมายแคบที่สุด

1. สมบัติทำความสะอาดเครื่องครัว
2. สมหมายทำงานที่ร้านขายเครื่องเงิน
3. สมชายซื้อเครื่องสูบน้ำ
4. สมศรีกำลังซ่อมเครื่องยนต์
5. สมพรเดินถือเครื่องมือ



- ตอบข้อ 3** เพราะ คำว่า “เครื่องสูบน้ำ” มีเพียงความหมายเดียว แต่ตัวเลือกอื่นมีได้หลายความหมาย เช่น
- เครื่องครัวมีหลายอย่าง เช่น มีด ช้อน ส้อม ตะหลิว ทัพพี เขียง เป็นต้น
 - เครื่องเงิน คือ สิ่งที่เป็นเครื่องใช้หรือเครื่องประดับที่ทำด้วยเงิน เช่น ชันเงิน เข็มขัดเงิน กำไลเงิน เป็นต้น
 - เครื่องยนต์ อาจหมายถึงเครื่องยนต์ในยานพาหนะ เช่น รถยนต์ เรือยนต์ จักรยานยนต์ เป็นต้น

ตัวอย่างที่ 2 ข้อใดมีความหมายแคบที่สุด

1. มะตูมขายหนังสือ
2. มะยมขายเครื่องประดับ
3. มะม่วงขายผลไม้
4. มะหิขายวัด
5. มะขินขายของเก่า

- ตอบข้อ 4** เพราะ คำว่า “วัด” มีความหมายแคบที่สุด คือ สามารถแบ่งได้แค่ วัดป่า กับ วัดบ้าน
- ตัวเลือกข้อ 1 หนังสือมีหลายประเภท เช่น หนังสือนิทาน หนังสือเรียน หนังสือการ์ตูน หนังสือพิมพ์ เป็นต้น
 - ตัวเลือกข้อ 2 เครื่องประดับมีความหมายกว้างมาก หมายถึง สิ่งต่างๆ ที่นำมาใช้ประดับร่างกาย เช่น สร้อย ต่างหู กำไล เป็นต้น
 - ตัวเลือกข้อ 3 ผลไม้ มีหลากหลายชนิด เช่น ทุเรียน ส้มโอ เงาะ มังคุด เป็นต้น
 - ตัวเลือกข้อ 5 ของเก่า ตามตัวเลือกลักษณะไม่ได้หมายถึงของที่ใช้แล้วเพียงอย่างเดียว แต่อาจจะหมายถึงความรวมถึงวัตถุโบราณที่มีอายุยาวนานและมีค่า จึงมีความหมายกว้าง

ตัวอย่างที่ 3 กลุ่มคำในข้อใดมีความหมายกว้าง

1. ผ้าขาวม้าของคุณตาเก่ามาก
2. เครื่องทำน้ำอุ่นที่บ้านไม่ทำงาน
3. น่องนึ่งอ่านนิทาน
4. พี่ซื้อรังนกมาฝากคุณแม่
5. คุณแม่ไปซื้อเครื่องสำอางให้น้องสาว

- ตอบข้อ 5** เพราะ คำว่า “เครื่องสำอาง” มีความหมายกว้างมากที่สุด เพราะเครื่องสำอางมีหลายประเภทมาก

ตัวอย่างที่ 2 ข้อใดมีความหมายสอดคล้องกับข้อความต่อไปนี้

“จะคบหาสมาคมกัน ควรพิจารณาให้ลึกซึ้ง”

1. คบค้าสมาคม
2. คบคนจรนอนหมอนหมิ่น
3. คบสองหนองແหลก
4. คบเด็กสร้างบ้าน คบหัวล้านสร้างเมือง
5. คบคนให้ดูหน้า ซื่อผ้าให้ดูเนื้อ

ตอบข้อ 5 เพราะ คำนวน “คบคนให้ดูหน้า ซื่อผ้าให้ดูเนื้อ” มีความหมายว่า จะคบหาสมาคมกันควรพิจารณาอย่างละเอียดรอบคอบ

- คบค้าสมาคม หมายถึง ไปมาหาสู่กัน
- คบคนจรนอนหมอนหมิ่น หมายถึง คบคนแปลกหน้าอาจเกิดโทษหรืออันตรายได้ เหมือนนอนหนุนหมอนหมิ่นๆ อาจตกหมอนคอเคล็ดได้
- คบสองหนองແหลก หมายถึง ความลับอะไรที่มีคนรู้ถึง 2 คน จะเกิดเรื่องจะยุ่งยากขึ้นเสมอ
- คบเด็กสร้างบ้าน หมายถึง ทำอะไรร่วมกับเด็กมักไม่เป็นผล

Chapter

2

ความสามารถทางตัวเลข

คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ควรรู้ในการทำข้อสอบเกี่ยวกับความสามารถทางตัวเลข มีดังนี้

การเปรียบเทียบเชิงปริมาณ

เป็นข้อสอบแนวใหม่ที่ไม่ได้มีสอนในโรงเรียนโดยตรง แต่จะเป็นการใช้กระบวนการทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน (ระดับชั้น ม.ต้น) มาใช้ประกอบการพิจารณา โดยพื้นฐานที่ผู้เรียนควรทบทวน ได้แก่

การดำเนินการของจำนวนเต็ม

กำหนดให้ a, b, c เป็นจำนวนเต็มใดๆ

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



การเปรียบเทียบเชิงปริมาณ

ข้อสอบการเปรียบเทียบเชิงปริมาณจะเป็นข้อสอบที่เป็นการเปรียบเทียบว่าข้อมูลใดมีปริมาณหรือจำนวนมากกว่ากัน โดยข้อสอบจะมีลักษณะเป็นตารางที่มีข้อมูลมาให้ (ในที่นี้เรียกว่า **สดมภ์**) จากข้อมูลดังกล่าวให้เราใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการเปรียบเทียบข้อมูล

ข้อสอบแนวนี้อาจจะไม่ปรากฏในการสอบทั่วไปในโรงเรียน เราอาจจะไม่คุ้นเคยกับข้อสอบลักษณะนี้ แต่ความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่มักจะนำมาออกข้อสอบบ่อยๆ จะเป็นความรู้คณิตศาสตร์ ม.ต้น โดยเฉพาะเรื่องเศษส่วน ร้อยละ เลขยกกำลัง สมการและอสมการ และการวัดค่ากลางของข้อมูล (สถิติ) ถ้าผู้สอบมีความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่กล่าวมานี้เป็นอย่างดี ข้อสอบลักษณะนี้จะไม่สร้างปัญหามากนัก โดยก่อนอื่นจะขออธิบายโครงสร้างของข้อสอบเสียก่อน

สดมภ์ ก	สดมภ์ ข	สดมภ์ ค
ตรงส่วนนี้จะเป็นเงื่อนไขที่โจทย์กำหนดให้		
ปริมาณสดมภ์ ก	ปริมาณสดมภ์ ข	ปริมาณสดมภ์ ค

ตัวเลือกจะให้เปรียบเทียบค่าของทั้ง 3 สดมภ์

1. ปริมาณในสดมภ์ ก มากที่สุด
2. ปริมาณในสดมภ์ ข มากที่สุด
3. ปริมาณในสดมภ์ ค มากที่สุด
4. ปริมาณทั้ง 3 สดมภ์ เท่ากัน
5. ข้อมูลที่กำหนดให้ไม่เพียงพอที่จะเปรียบเทียบ

วิธีการคือให้เราคำนวณหาค่าทั้ง 3 สดมภ์ โดยอาศัยเงื่อนไขที่โจทย์กำหนด เมื่อทราบค่าแล้วจึงนำมาเปรียบเทียบว่าตรงกับเงื่อนไขใด แต่หากสรุปไม่ได้ชัดเจนอย่างใดอย่างหนึ่ง ให้ตอบตัวเลือกข้อ 5

Example

ตัวอย่างที่ 1 ให้เปรียบเทียบปริมาณทั้งสามนี้ แล้วพิจารณาว่าข้อใดกล่าวถูกต้อง

สดมภ์ ก	สดมภ์ ข	สดมภ์ ค
	$3x + 5y = 13$ $7x - 2y = 3$	
$4x$	$2y$	$2x + y$

1. ปริมาณในสดมภ์ ก มากที่สุด
2. ปริมาณในสดมภ์ ข มากที่สุด
3. ปริมาณในสดมภ์ ค มากที่สุด
4. ปริมาณทั้ง 3 สดมภ์ เท่ากัน
5. ข้อมูลที่กำหนดให้ไม่เพียงพอที่จะเปรียบเทียบ



ตอบข้อ 4 วิธีทำ พิจารณาสตมภ์ ค

$$\begin{array}{lcl} 3x + 5y = 13 & \leftarrow & \boxed{1} \\ 7x - 2y = 3 & \leftarrow & \boxed{2} \\ \text{นำ } \boxed{1} \times 2 \text{ จะได้} & & 6x + 10y = 26 \leftarrow \boxed{3} \\ \text{นำ } \boxed{2} \times 5 \text{ จะได้} & & 35x - 10y = 15 \leftarrow \boxed{4} \\ \text{นำ } \boxed{3} + \boxed{4} \text{ จะได้} & & 41x = 41 \\ & & x = 1 \\ \text{แทน } x = 1 \text{ ใน } \boxed{1} \text{ จะได้} & & y = 2 \\ \text{จะได้ค่าสตมภ์ ก เท่ากับ} & & 4x = 4(1) = 4 \\ \text{จะได้ค่าสตมภ์ ข เท่ากับ} & & 2y = 2(2) = 4 \\ \text{จะได้ค่าสตมภ์ ค เท่ากับ} & & 2x + y = 2(1) + 2 = 4 \\ \text{ดังนั้น คำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกข้อ 4 ปริมาณทั้ง 3 สตมภ์เท่ากัน} \end{array}$$

ตัวอย่างที่ 2 ให้เปรียบเทียบปริมาณทั้งสามนี้ แล้วพิจารณาว่าข้อใดกล่าวถูกต้อง

สตมภ์ ก	สตมภ์ ข	สตมภ์ ค
	$\frac{A-2}{5} = 3$ และ $3B + 14 = 2$	
$(A + B)^2$	$(A - B)^2$	B^{15}

1. ปริมาณในสตมภ์ ก มากที่สุด
2. ปริมาณในสตมภ์ ข มากที่สุด
3. ปริมาณในสตมภ์ ค มากที่สุด
4. ปริมาณทั้ง 3 สตมภ์เท่ากัน
5. ข้อมูลที่กำหนดให้ไม่เพียงพอที่จะเปรียบเทียบ

ตอบข้อ 2 วิธีทำ จากเงื่อนไข $\frac{A-2}{5} = 3$

$$\begin{array}{lcl} \text{จะได้ } \frac{A-2}{5} = 3 & \text{และ} & 3B + 14 = 2 \\ A - 2 = 15 & & 3B = -12 \\ A = 17 & & B = -4 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{พิจารณาสตมภ์ ก จะได้} & (A + B)^2 & = (17 + (-4))^2 \\ & & = (13)^2 \\ & & = 169 \end{array}$$

$$\begin{array}{lcl} \text{พิจารณาสตมภ์ ข จะได้} & (A - B)^2 & = (17 - (-4))^2 \\ & & = (21)^2 \\ & & = 441 \end{array}$$

พิจารณาสตมภ์ ค เนื่องจาก $B = -4$ มีค่าติดลบ เราจะใช้ความรู้เรื่องเลขยกกำลังเมื่อเลขยกกำลังเป็นจำนวนเต็มลบ และมีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนคี่ จะพบว่าจะเป็นจำนวนติดลบซึ่งมีค่าน้อยที่สุดในสามสตมภ์

เมื่อพิจารณาจะพบว่า สตมภ์ ข มีค่ามากที่สุด

ดังนั้น คำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกข้อ 2 ปริมาณในสตมภ์ ข มากที่สุด

ตัวอย่างที่ 14 กบตัวหนึ่งอยู่ก้นบ่อ จะกระโดดขึ้นปากบ่อ ในเวลา 1 วินาทีกระโดดเกาะข้างบ่อได้ 3 ฟุต แต่ก็ลื่นลงมา 2 ฟุตในเวลา 1 วินาทีเท่ากัน เป็นดังนี้เรื่อยไป หากกบกระโดดจนเกาะขอบบ่อได้ใช้เวลาทั้งหมด 1 นาที 55 วินาที บ่อนี้ลึกกี่ฟุต

1. 58 ฟุต
2. 60 ฟุต
3. 62 ฟุต
4. 63 ฟุต
5. 65 ฟุต

ตอบข้อ 2 วิธีทำ กบกระโดดใช้เวลา 1 วินาที กระโดดได้ 3 ฟุต แต่ก็ลื่นลงมา 2 ฟุตในเวลา 1 วินาที แปลว่ากบใช้เวลา 2 วินาที กระโดดสูง 1 ฟุต ($3 - 2 = 1$ ฟุต)
โจทย์กำหนดว่า กบกระโดดจนเกาะขอบบ่อใช้เวลา 1 นาที 55 วินาที $= 60 + 55 = 115$ วินาที แต่การกระโดดครั้งสุดท้ายจะได้ 3 ฟุต (กบจะไม่ลื่นเพราะเกาะขอบบ่อดี) ดังนั้นกบจะใช้เวลาก่อนกระโดดครั้งสุดท้ายทั้งหมด $115 - 1 = 114$ วินาที
กบจะกระโดดได้สูง $\frac{114}{2} = 57$ ฟุต แต่ยังไม่รวมการกระโดดครั้งสุดท้ายที่ได้ 3 ฟุต
ดังนั้น บ่อนี้ลึก $57 + 3 = 60$ ฟุต

Chapter

3

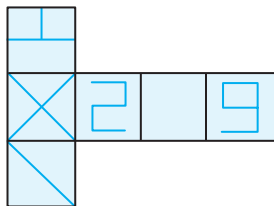
ความสามารถทางมิติสัมพันธ์

แบบฝึกหัด

ข้อสอบมิติสัมพันธ์แบบฝึกหัดจะเป็นการนำกล่องลูกบาศก์ที่มีสัญลักษณ์ต่างๆ มาใช้เป็นคำถามในรูปแบบต่างๆ อาจจะถามว่าข้อใดเป็นภาพคลี่ของกล่องรูปนี้ หรือให้ภาพคลี่ของกล่องมาแล้วถามว่าข้อใดคือกล่องของภาพคลี่

Example

ตัวอย่างที่ 1 ข้อใดต่อไปนี้คือลูกบาศก์ที่ได้จากการพับรูปคลี่ข้างต้น

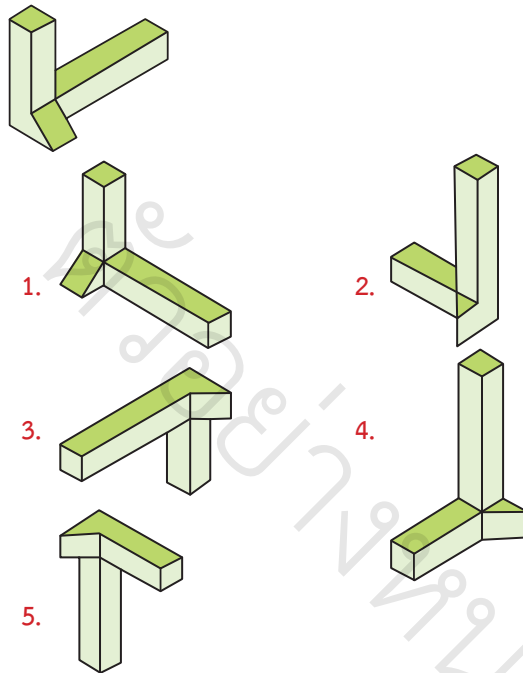


แบบหาภาพต่าง

โจทย์จะให้ตัวอย่างภาพสามมิติมา และให้เราจินตนาการถึงการหมุนภาพ และถามว่าตัวเลือกข้อใดแตกต่างจากภาพต้นแบบ

Example

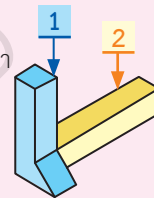
ตัวอย่างที่ 1 พิจารณาว่าภาพใดไม่เหมือนกับภาพต้นแบบ



ตอบข้อ 3 เพราะ จากรูปต้นแบบเราต้องพยายามมองให้ออกว่าส่วนประกอบของรูปทรงมีอะไรบ้าง จากตัวอย่างเราจะเห็นว่ารูปทรงจะประกอบด้วย 2 ส่วนดังภาพด้านขวา หากเราพิจารณาจากปลายแหลมเป็นหลัก เราจะพบว่าส่วนที่ 2 อยู่ทางขวาของปลายแหลม แต่เมื่อพิจารณาตัวเลือกข้อ 3 จะพบว่าส่วนที่ 2 อยู่ทางซ้ายของปลายแหลม



ดังนั้น คำตอบที่ถูกต้องคือ ตัวเลือกข้อ 3

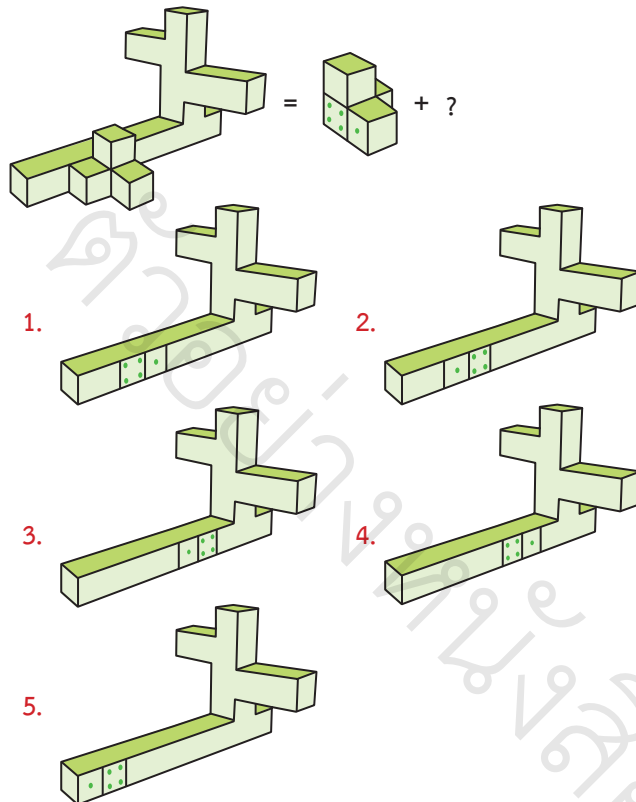


แบบประกอบภาพ

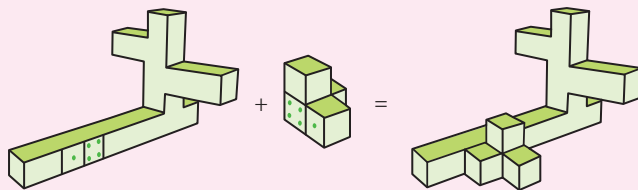
ข้อสอบจะให้ภาพที่เป็นภาพสามมิติที่เป็นต้นแบบมาให้ และให้รูปที่เป็นชิ้นส่วนบางชิ้น พร้อมถามว่า ตัวเลือกใดเมื่อนำมาประกอบกับชิ้นส่วนที่โจทย์กำหนดให้ จะได้เหมือนภาพต้นแบบ

Example

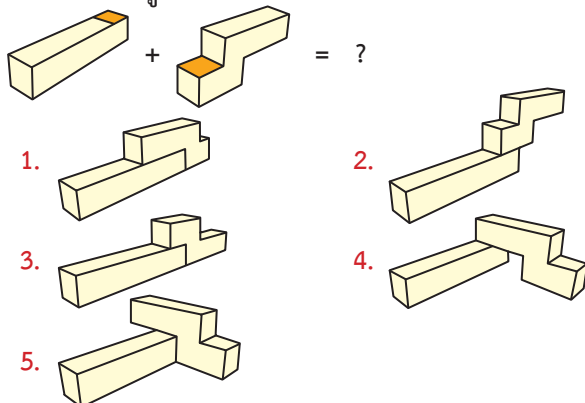
ตัวอย่างที่ 1 ตัวเลือกใดเมื่อนำมาประกอบกันตามตำแหน่งที่กำหนดแล้วจะเหมือนภาพด้านล่าง



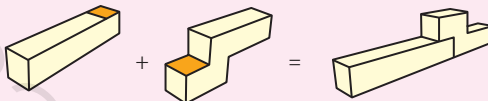
ตอบข้อ 2 เพราะ ต้องพิจารณาดำเนินการประกอบด้วยว่าสัญลักษณ์สามารถประกอบกันได้พอดีหรือไม่



ตัวอย่างที่ 2 เมื่อนำทั้ง 2 รูปมาประกอบกันตามตำแหน่งที่กำหนดแล้วจะได้รูปทรงในข้อใด



ตอบข้อ 3 เพราะ เป็นภาพที่ด้านสีส้มสามารถประกบกันได้



Chapter

4

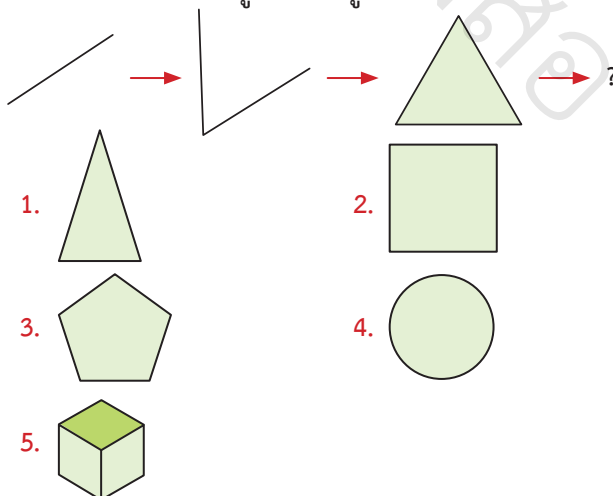
ความสามารถทางเหตุผล

อนุกรมรูปภาพ

ข้อสอบประเภทนี้วิธีทำจะคล้ายกับอนุกรมที่เป็นตัวเลข ลักษณะของข้อสอบ โจทย์จะกำหนดรูปภาพมาให้ 3-4 ภาพ ให้พิจารณาดูว่าภาพเหล่านั้นมีความสัมพันธ์กันอย่างไร แล้วให้หาภาพต่อไปจากตัวเลือกที่ให้มา

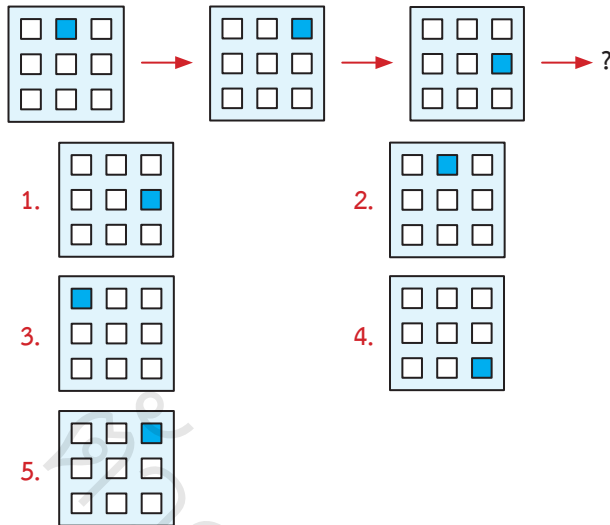
Example

ตัวอย่างที่ 1 จากความสัมพันธ์ของรูปต่อไปนี้ รูปที่หายไปคือข้อใด

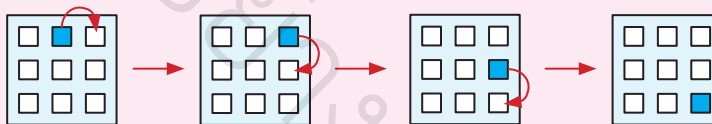


ตอบข้อ 2 เพราะ เมื่อพิจารณาความสัมพันธ์จะพบว่า แต่ละรูปที่กำหนดให้จะมีขีดเพิ่มขึ้นทีละเส้นเป็นรูปเรขาคณิต ดังนั้นรูปต่อไปควรเป็นสี่เหลี่ยม เพราะมีสี่ด้าน

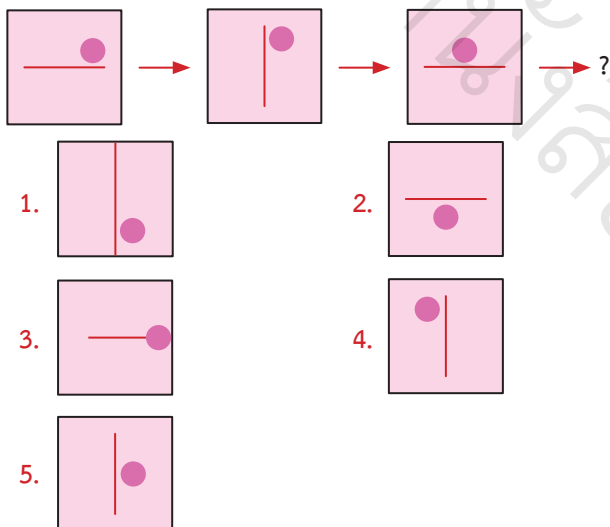
ตัวอย่างที่ 2 จากความสัมพันธ์ของรูปต่อไปนี้ รูปที่หายไปคือข้อใด



ตอบข้อ 4 เพราะ สังเกตจากรูปสี่เหลี่ยมสีฟ้าเข้มมีเริ่มจากขอบขวาแล้ววนไปในทิศตามเข็มนาฬิกา



ตัวอย่างที่ 3 จากความสัมพันธ์ของรูปต่อไปนี้ รูปที่หายไปคือข้อใด



สรุปความ

โจทย์ลักษณะนี้จะให้ข้อมูลมาเบื้องต้น แล้วเราต้องใช้ความรู้เรื่องความเป็นเหตุผลและการใช้ตรรกะมาใช้ในการตัดสินใจปัญหา จากนั้นเลือกคำตอบที่เป็นข้อสรุปตามที่โจทย์ต้องการ

Example

ตัวอย่างที่ 1 ในการต่อแถวซื้อไอศกรีมซึ่งมีอยู่ 5 คน ได้แก่ A, B, C, D และ E พบว่า

- D อยู่ด้านหลัง C
- C อยู่เป็นลำดับที่ 2 จากท้ายแถว
- A ไม่ได้ยืนหน้าสุด
- B กับ E อยู่ติดกัน

ข้อใดสรุปไม่ได้

1. A อยู่ตรงกลาง
2. D อยู่ท้ายแถว
3. C อยู่เป็นลำดับที่ 4 จากหัวแถว
4. B อยู่หัวแถว
5. ทุกข้อที่กล่าวมาสามารถสรุปได้

ตอบข้อ 4 วิธีทำ จากข้อมูลที่โจทย์ให้ จาก D อยู่ด้านหลัง C จะได้

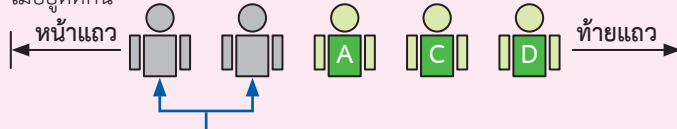


C อยู่เป็นลำดับที่ 2 จากท้ายแถว แสดงว่าทราบชัดเจนว่า C กับ D อยู่ท้ายแถว



จากที่โจทย์กำหนดว่า A ไม่ได้ยืนหน้าสุด และ B กับ E อยู่ติดกัน

แสดงว่า A จะต้องอยู่ตำแหน่งตรงกลางเท่านั้น อยู่ลำดับที่ 2 ไม่ได้เพราะจะทำให้ B กับ E ไม่อยู่ติดกัน



ไม่สามารถสรุปได้ชัดว่า B กับ E อยู่ตำแหน่งไหน

พิจารณาแต่ละตัวเลือก

- ตัวเลือกข้อ 1 A อยู่ตรงกลาง เป็นข้อสรุปที่ถูกต้อง
- ตัวเลือกข้อ 2 D อยู่ท้ายแถว เป็นข้อสรุปที่ถูกต้อง
- ตัวเลือกข้อ 3 C อยู่เป็นลำดับที่ 4 จากหัวแถว เป็นข้อสรุปที่ถูกต้อง
- **ตัวเลือกข้อ 4 B อยู่หัวแถว ไม่สามารถสรุปได้**

ดังนั้น คำตอบที่ถูกต้องคือตัวเลือกข้อ 4



TGAT 3

สมรรถนะ
การทำงาน



Chapter

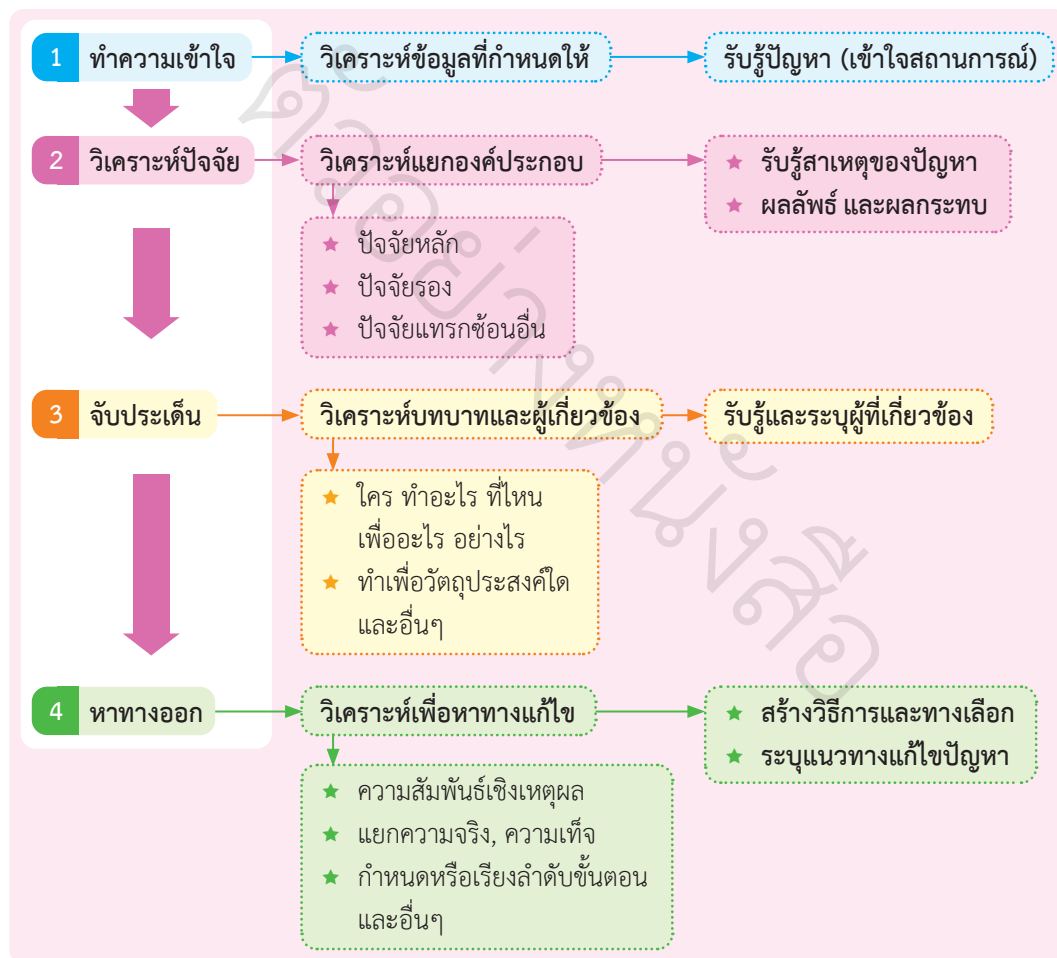
1

การสร้างคุณค่าและนวัตกรรม

การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytical Thinking)

คือ ความสามารถในการทำความเข้าใจเรื่องราวหรือสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างชัดเจนและครบถ้วน เพื่อให้สามารถวิเคราะห์และแยกแยะให้เห็นองค์ประกอบต่างๆ ได้อย่างมีหลักการ เช่น สาเหตุ ผลที่เกิดขึ้น รวมทั้งผลกระทบไม่ว่าทางตรงและทางอ้อม ข้อเสนอแนะที่สอดคล้อง และผู้ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

หลักการอย่างง่าย



ข้อควรระวัง

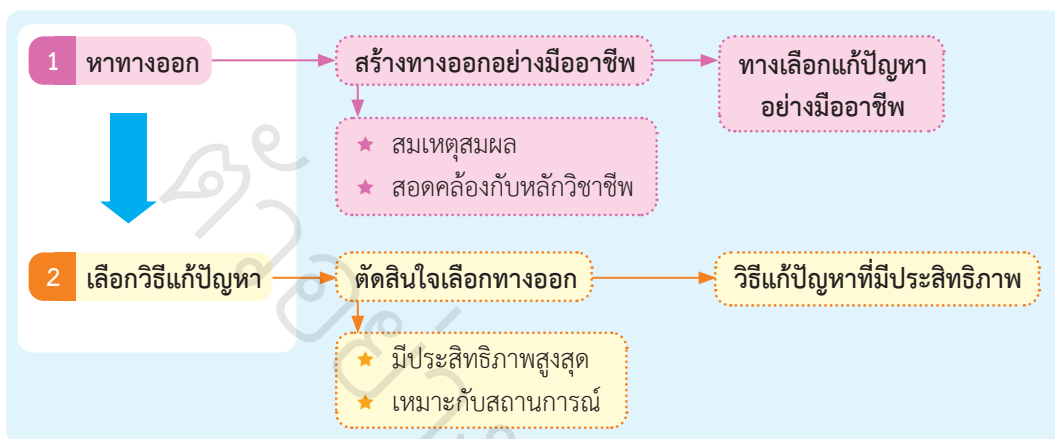
ปัญหาที่พบบ่อย คือ ความสับสนระหว่าง “สาเหตุ” กับ “ปัญหา” และ “ผลกระทบ” การจะเข้าใจในส่วนนี้ต้องวิเคราะห์ภาพรวมทั้งหมด ให้เข้าใจว่าส่วนใดคือต้นทาง ระหว่างทาง และปลายทาง จะเห็นภาพที่ชัดเจนขึ้น



การแก้ไขปัญหาอย่างมืออาชีพ (Professional Problem Solving)

คือ ความสามารถในการรับรู้ปัญหาหรือเล็งเห็นปัญหา สามารถวิเคราะห์เพื่อลงมือจัดการกับปัญหานั้น ได้อย่างเป็นระบบและมีหลักการด้วยวิธีต่างๆ ทั้งยังสามารถนำความรู้ ความเชี่ยวชาญ หรือแนวคิดที่สอดคล้อง กับหลักวิชาชีพมาประยุกต์ใช้ในการตัดสินใจและการแก้ไขปัญหาได้อย่างมืออาชีพ

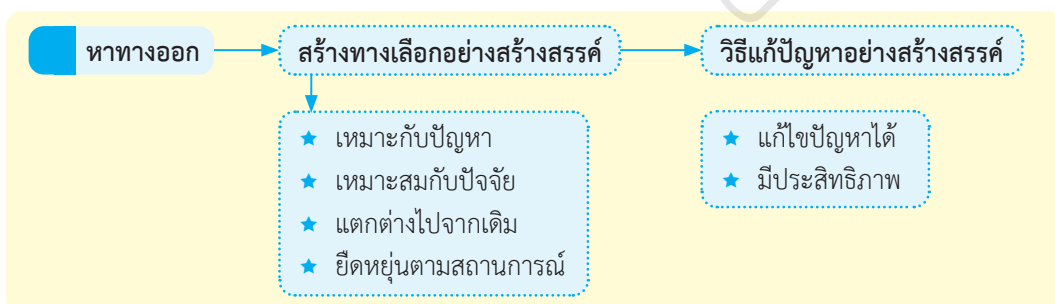
หลักการอย่างง่าย



ความคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking)

คือ ความสามารถในการนำเสนอความคิดสร้างสรรค์ เพื่อสร้างนวัตกรรม ทางเลือก รวมทั้งสินค้าและบริการ ใหม่ซึ่งแตกต่างไปจากเดิม พร้อมทั้งสามารถนำเสนอความคิดเพื่อรองรับกับสถานการณ์ มีความยืดหยุ่น โดยต้องปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ นโยบาย และการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับปัจจัยและสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งรวมถึงการใช้เหตุผลเพื่อจูงใจผู้อื่นให้ปฏิบัติตามสิ่งที่นำเสนอด้วย

หลักการอย่างง่าย



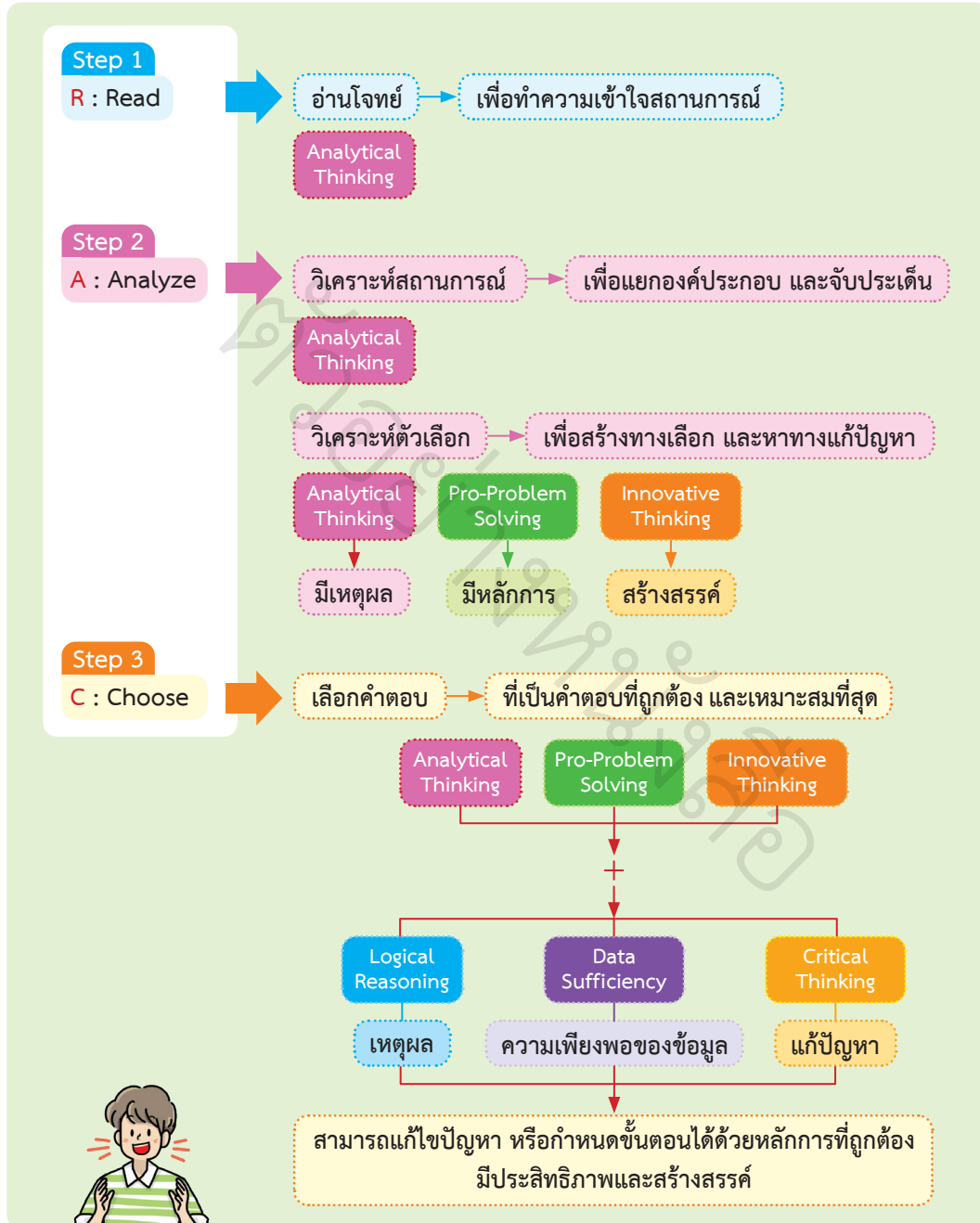
เทคนิคการทดสอบ

หลักสำคัญของความคิดเชิงนวัตกรรม คือ เราต้องสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ



การบูรณาการความคิดเพื่อหาคำตอบ

เทคนิค RAC (Read - Analyze - Choose)



คาบเดาแนวทางการให้คะแนนคำตอบแต่ละรูปแบบ

คะแนน	มีเหตุผล	มีหลักการ	มีความคิดสร้างสรรค์
0.25	×	×	×
0.50	×	✓	×
	✓	×	×
0.75	✓	✓	×
1.00	✓	✓	✓

ลักษณะโจทย์

ลักษณะของโจทย์ โดยอ้างอิงจากเกณฑ์การสอบ TGAT 3 ของ TCAS 66 สามารถแบ่งได้ดังนี้

โจทย์ตามการแก้ปัญหาขึ้นเดียว

โจทย์ลักษณะนี้จะกำหนดสถานการณ์มาให้ โดยสถานการณ์มักจะกำหนดประเด็นปัญหามาพร้อมแนวทางแก้ไข และผลของการดำเนินแนวทางดังกล่าว จากนั้นโจทย์จะถามว่า ถ้าเป็นคุณ หรือถ้าคุณเป็นบุคคลในเรื่องที่ถูกกำหนดให้ดำเนินการ คุณจะอย่างไร

สำหรับการวิเคราะห์หาคำตอบเป็นการวิเคราะห์ขึ้นเดียวจากข้อมูลที่ได้รับจากโจทย์ โดยให้บูรณาการโดยนำหลักคิดที่กล่าวไปในส่วนที่แล้วมาใช้ โดยเฉพาะหลักคิดเชิงนวัตกรรมในแง่ของความคิดสร้างสรรค์ ซึ่งต้องคำนึงถึงประสิทธิภาพในการแก้ปัญหานั้นด้วย

หมายเหตุ

- **เทคนิคการตัดตัวเลือก** : ตัดตัวเลือกที่ไม่แก้ปัญหา และตัวเลือกที่ใช้วิธีการเหมือนโจทย์
- **เทคนิคการหาตัวเลือกที่อาจเป็นคำตอบ** : อาจเป็นหลักการเดียวกับโจทย์ แต่มีวิธีการแตกต่างกัน



Example

ตัวอย่างที่ 1

“นินนินเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งครอบครัวประกอบอาชีพเกษตรกรเพาะปลูกเงาะ เมื่อโควิด-19 ระบาด เธอต้องเรียนออนไลน์ที่บ้าน และช่วยงานครอบครัวไปด้วย ปีนี้ฝนฟ้าตกต้องตามฤดูกาล ทำให้ได้ผลผลิตเงาะจำนวนมากออกสู่ตลาด ส่งผลให้ราคาเงาะหน้าสวนลดลง จากเดิมขายได้กิโลกรัมละ 25 บาท เหลือเพียงกิโลกรัมละ 15 บาท หากไม่ขายราคานี้ นานไปเงาะก็จะเน่าเสีย นำไปขายไม่ได้ ชาวสวนข้างเคียงได้นำเงาะบางส่วนมาแปรรูปเป็นเงาะลอยแก้วในน้ำเชื่อมเพื่อเพิ่มทางเลือกในการขายผลผลิต นินนินต้องการช่วยเหลือครอบครัว” ถ้าคุณเป็นนินนิน คุณจะอย่างไร

1. นำเงาะทั้งหมดไปขายราคากิโลกรัมละ 25 บาทตามเดิม
2. นำเงาะทั้งหมดไปขายราคากิโลกรัมละ 10 บาท เพื่อตัดราคา
3. นำเงาะบางส่วนมาแปรรูปเป็นเงาะในน้ำเชื่อมเหมือนชาวสวนข้างเคียง
4. นำเงาะบางส่วนมาแปรรูปแบบใหม่ โดยให้แตกต่างจากชาวสวนข้างเคียง

ตอบข้อ 4 เพราะ สามารถวิเคราะห์จากตัวเลือกแต่ละข้อได้ดังนี้

ข้อ	คำตอบ	คะแนน
1.	นำเงาทั้งหมดไปขายราคากิโลกรัมละ 25 บาทตามเดิม เป็นทางเลือกที่ขาดความพยายามในการแก้ปัญหา ตัวเลือกนี้จะได้คะแนนน้อยที่สุด	0.25
2.	นำเงาทั้งหมดไปขายราคากิโลกรัมละ 10 บาท เพื่อตัดราคา เป็นข้อที่มีความพยายามแก้ปัญหา แต่ด้วยวิธีที่ไม่ถูกต้อง จึงไม่ใช่ตัวเลือกที่เหมาะสม	0.50
3.	นำเงาบางส่วนมาแปรรูปเป็นเงาในน้ำเชื่อมเหมือนชาวสวนข้างเคียง เป็นทางเลือกที่มีความพยายามแก้ปัญหาด้วยวิธีที่ถูกต้องมีเหตุผล มีหลักการและมีตัวอย่าง ผลลัพธ์ที่ชัดเจน แต่ไม่ใช่แนวทางที่แตกต่างไปจากเดิม จึงขาดหลักคิดเชิงนวัตกรรม	0.75
4.	นำเงาบางส่วนมาแปรรูปแบบใหม่ โดยให้แตกต่างจากชาวสวนข้างเคียง เป็นทางเลือกที่มีความพยายามแก้ปัญหาด้วยวิธีที่ถูกต้องมีเหตุผล มีหลักการ โดยนำ แนวทางที่เห็นผลลัพธ์ที่ชัดเจนมาประยุกต์ใช้ให้เกิดเป็นแนวทางใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม	1.00

ตัวอย่างที่ 2 “ไบเฟิร์นเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ต้องทำการทดลองวิทยาศาสตร์ด้วยการโยนไข่จากชั้น 5 ของอาคารเรียนลงมาโดยไม่ให้ไข่แตก ไบเฟิร์นนำไข่มาพันด้วยพลาสติกกันกระแทกแล้วใส่ลงในกล่องกระดาษหนาๆ เมื่อโยนลงมาปรากฏว่าไข่แตก ต้องทำการทดลองใหม่ เพื่อนหลายคนก็ทำการทดลองนี้ไม่ผ่าน เพราะเมื่อโยนลงมาแล้วไข่แตกทุกครั้ง ไบสนเป็นเพื่อนของไบเฟิร์น นำกระดาษมาทำเป็นทรงกรวย 2-3 ชั้น แล้วใส่ไข่ลงไปในกรวย โดยใช้หลักการให้กรวยรับแรงกระแทก ปรากฏว่าเมื่อโยนลงมาแล้วไข่ไม่แตก” ถ้าคุณเป็นไบเฟิร์น คุณจะอย่างไร

1. ทำการทดลองโดยใช้วิธีเดิมอีกครั้ง
2. ทำการทดลองโดยนำวิธีเดิมของตนเองมาประยุกต์
3. ทำการทดลองโดยใช้วิธีเดียวกับไบสน
4. ทำการทดลองโดยศึกษาหลักการวิธีของไบสนมาประยุกต์

ตอบข้อ 4 เพราะ สังเกตคำตอบที่คำนึงถึงการแก้ปัญหาอย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีที่แตกต่างไปจากเดิม โดยสามารถวิเคราะห์จากตัวเลือกแต่ละข้อได้ดังนี้

ข้อ	คำตอบ	คะแนน
1.	ทำการทดลองโดยใช้วิธีเดิมอีกครั้ง ยังขาดความพยายามในการแก้ปัญหา ตัวเลือกนี้จะได้คะแนนน้อยที่สุด	0.25
2.	ทำการทดลองโดยนำวิธีเดิมของตนเองมาประยุกต์ มีความพยายามแก้ปัญหาโดยประยุกต์จากวิธีการเดิมของตนเอง ซึ่งอาจจะสำเร็จหรือไม่ก็ได้	0.50
3.	ทำการทดลองโดยใช้วิธีเดียวกับไบสน ข้อนี้จะทำให้ผ่านการทดลองแต่เป็นการลอกวิธีการของผู้อื่น ซึ่งไม่ได้สร้างสรรค์วิธีใหม่ๆ	0.75
4.	ทำการทดลองโดยศึกษาหลักการวิธีของไบสนมาประยุกต์ เป็นข้อที่นำวิธีการที่ได้ผลมาประยุกต์ใช้ ทำให้เกิดแนวทางที่ประสบผลสำเร็จใหม่ด้วยวิธีของตนเอง	1.00