

คู่มือ

การใช้แบบคัดกรองผู้เรียน
ที่มีภาวะถดถอยทางการเรียนรู้

ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์

มัธยมศึกษาปีที่ ๓



สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

๒๕๖๖

คำนำ

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานมีนโยบายประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ด้านโอกาสและการลดความเหลื่อมล้ำทางการศึกษา โดยจัดการศึกษาให้ผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานได้เข้าถึงโอกาส ความเสมอภาค และได้รับการพัฒนาให้มีสมรรถนะสำหรับการศึกษาต่อ และการประกอบอาชีพในอนาคตให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดงานและการพัฒนาประเทศ และด้านคุณภาพ จัดการศึกษาให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 นำไปสู่การมีอาชีพ มีงานทำ และส่งเสริมความเป็นเลิศของผู้เรียนให้เต็มตามศักยภาพ เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และมีจุดเน้นในการเร่งแก้ปัญหากลุ่มผู้เรียนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด - 19 โดยเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss Recovery) ให้กับผู้เรียนทุกระดับ

โลกปัจจุบันความสามารถทางคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน นอกจากนี้คุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการพัฒนาผ่านกระบวนการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุมีผล เป็นระบบ มีระเบียบ มีแบบแผน สามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ทำให้สามารถคาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง และเป็นเครื่องมือในการทำงานต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตประจำวันอีกด้วย สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา จึงได้จัดทำคู่มือการใช้แบบคัดกรองผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss) ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ เพื่อฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ของผู้เรียนตามความสามารถต่อไป

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา หวังเป็นอย่างยิ่งว่า คู่มือการใช้แบบคัดกรองผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss) ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอนและสถานศึกษาในการนำไปใช้ตรวจสอบวินิจฉัยความสามารถด้านคณิตศาสตร์ของผู้เรียน และขอขอบคุณคณะทำงานทุกท่านที่ร่วมจัดทำเอกสารฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา

คำชี้แจง

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีจุดเน้นประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2566 ในการเร่งแก้ปัญหากลุ่มผู้เรียนที่ได้รับผลกระทบจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคโควิด – 19 โดยการเพิ่มโอกาสในการเข้าถึงการศึกษาฟื้นฟูภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss Recovery) ให้กับผู้เรียนทุกระดับ ซึ่งโลกปัจจุบันความสามารถทางคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตประจำวัน นอกจากนี้คุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการพัฒนาผ่านกระบวนการเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์แล้ว คณิตศาสตร์ยังเป็นเป็นเครื่องมือในการทำงานต่าง ๆ ในการดำเนินชีวิตประจำวันอีกด้วย สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา จึงได้จัดทำคู่มือการใช้แบบคัดกรองผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss) ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือการใช้แบบคัดกรอง

เพื่อให้ครูผู้สอนและสถานศึกษาใช้เป็นเครื่องมือในการคัดกรองผู้เรียนที่มีภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss) ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์

นิยามของคู่มือการใช้แบบคัดกรอง

คู่มือการใช้แบบคัดกรองผู้เรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1 – ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ที่มีภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss) ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์ เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูผู้สอนและสถานศึกษาใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบ วินิจฉัย ฟื้นฟู และพัฒนาผู้เรียนที่มีภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss) ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์

กรอบการจัดทำคู่มือการใช้แบบคัดกรอง

1. เป้าหมายการจัดทำคู่มือการใช้แบบคัดกรอง ใช้เป็นเครื่องมือในการตรวจสอบ วินิจฉัย ฟื้นฟู และพัฒนาผู้เรียนที่มีภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss) ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์

2. โครงสร้างของคู่มือการใช้แบบคัดกรอง แบบคัดกรองมีโครงสร้าง ประกอบด้วย 3 ส่วน ดังนี้

2.1 ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ เป็นพฤติกรรมกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนตามตัวชี้วัดและตัวชี้วัดปลายทาง (Outcome) ของแต่ละชั้นเรียน

2.2 เฉลยแบบคัดกรอง ตามสถานการณ์และชุดคำถาม

3. แนวทางการวินิจฉัยและพัฒนานักเรียน

3.1 กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรอง **ได้ทุกข้อ** ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ (Learning Loss) ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์

3.2 กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรอง **ได้บางข้อ**

1) หากนักเรียนหาคำตอบของแบบคัดกรอง **ข้อคำถามปลายทางได้** แต่หาคำตอบของ **บางข้อไม่ได้** ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

2) หากนักเรียนหาคำตอบของแบบคัดกรอง **ข้อคำถามปลายทางไม่ได้** และหาคำตอบของ **บางข้อไม่ได้** ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิรรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
คำนำ	ก
คำชี้แจง	ข
สารบัญ	ค
ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้	1
แบบคัดกรอง ชุดที่ 1 เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง	3
- การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสาม	3
แบบคัดกรอง ชุดที่ 2 เรื่อง ฟังก์ชันกำลังสอง	4
- ฟังก์ชันกำลังสอง	4
แบบคัดกรอง ชุดที่ 3 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว	5
- ร้านผลไม้	5
แบบคัดกรอง ชุดที่ 4 เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว	6
- ห้องเรียนน่าอยู่	6
แบบคัดกรอง ชุดที่ 5 เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร	6
- ตลาดผลไม้	6
แบบคัดกรอง ชุดที่ 6 เรื่อง พื้นที่ผิว	7
- กระปุกออมสิน	7
แบบคัดกรอง ชุดที่ 7 เรื่อง ปริมาตร	8
- กรวยตริปกาแพ	8
แบบคัดกรอง ชุดที่ 8 เรื่อง ความคล้าย	9
- บ้านจัดสรร	9
แบบคัดกรอง ชุดที่ 9 เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ	10
- กล้องวงจรปิด	10
แบบคัดกรอง ชุดที่ 10 เรื่อง วงกลม	11
- ร้านปักผ้า	11
แบบคัดกรอง ชุดที่ 11 เรื่อง สถิติ	12
- คะแนนสอบ	12
แบบคัดกรอง ชุดที่ 12 เรื่อง ความน่าจะเป็น	13
- ร้องแลกแจกเงิน	13
แนวทางการวินิจฉัยและพัฒนานักเรียน	14
คณะผู้จัดทำ	26

ตารางวิเคราะห์พฤติกรรมการเรียนรู้ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ด้านความสามารถคณิตศาสตร์

กลุ่มที่	กลุ่มตัวชี้วัด	พฤติกรรมการเรียนรู้	ชื่อสถานการณ์/ จำนวนชุดคำถาม
1	ค 1.2 ม.3/1	1. แยกตัวประกอบของพหุนามโดยใช้ผลบวกกำลังสาม/ ผลต่างกำลังสามได้ 2. ใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	การแยกตัวประกอบ ของพหุนามที่มีดีกรีสาม จำนวน 2 ข้อ
2	ค 1.2 ม.3/2	1. บอกลักษณะของกราฟ จุดต่ำสุด/จุดสูงสุด สมการแกน สมมาตรค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุดของกราฟฟังก์ชันกำลังสองได้ 2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้	ฟังก์ชันกำลังสอง จำนวน 2 ข้อ
3	ค 1.3 ม.3/1	1. เขียนสัญลักษณ์/อสมการแทนข้อความที่เกี่ยวกับการไม่เท่ากันของจำนวนได้ 2. แก้ปัญหาโดยใช้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และ ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ	ร้านผลไม้ จำนวน 2 ข้อ
4	ค 1.3 ม.3/2	1. เขียนสัญลักษณ์แทนข้อความที่กำหนดให้ได้ 2. เขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่กำหนด ให้ได้ 3. แก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียวได้ 4. นำความรู้เกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ ในการแก้ปัญหา	ห้องเรียนน่าอยู่ จำนวน 2 ข้อ
5	ค 1.3 ม.3/3	1. เขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่กำหนด ให้ได้ 2. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัว แปรในการแก้ปัญหา	ตลาดผลไม้ จำนวน 2 ข้อ
6	ค 2.1 ม.3/1	1. หาความยาวส่วนประกอบต่างๆ ของรูปที่กำหนดให้ได้ 2. หาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม 3. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหา	กระปุกออมสิน จำนวน 2 ข้อ
7	ค 2.1 ม.3/2	1. หาความยาวส่วนประกอบต่างๆ ของรูปที่กำหนดให้ได้ 2. หาปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม 3. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหา	กรวยตริปากาแฟ จำนวน 2 ข้อ
8	ค 2.2 ม.3/1	1. บอกสมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน 2. ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการให้เหตุผล และแก้ปัญหา	บ้านจัดสรร จำนวน 2 ข้อ

กลุ่มที่	กลุ่มตัวชี้วัด	พฤติกรรมการเรียนรู้	ชื่อสถานการณ์/ จำนวนชุดคำถาม
9	ค 2.2 ม.3/2	1. บอกความหมายของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลมขนาดต่าง ๆ 2. หาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลมขนาดต่าง ๆ 3. นำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา	กล่องวงจรปิด จำนวน 2 ข้อ
10	ค 2.2 ม.3/3	1. บอกทฤษฎีบทเกี่ยวกับมุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม คอร์ดของวงกลม และเส้นสัมผัสวงกลม 2. นำทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมไปใช้ในการให้เหตุผลและการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	ร้านปักผ้า จำนวน 2 ข้อ
11	ค 3.1 ม.3/1	1. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพกล่องโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม 2. อ่าน วิเคราะห์ และแปลความหมายผลลัพธ์ที่นำเสนอในรูปแบบภาพกล่อง 3. ใช้ข้อมูลในการคาดคะเน สรุปผล และตัดสินใจ ได้อย่างเหมาะสม	คะแนนสอบ จำนวน 3 ข้อ
12	ค 3.2 ม.3/1	1. บอกได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้มีโอกาสเกิดขึ้นมากหรือน้อย 2. หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ 3. นำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในการแก้ปัญหา	ร้องแลกแจกเงิน จำนวน 2 ข้อ

เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 1
เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง

ชุดคำถามที่ 1 การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสาม

จงเติมคำตอบในช่องว่าง

$$1.1 \quad a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

$$1.2 \quad m^3 - n^3 = (m - n)(m^2 + mn + n^2)$$

$$1.3 \quad r^3 + s^3 = (r + s)(r^2 - rs + s^2)$$

$$1.4 \quad y^3 + 64 = (y + 4)(y^2 - 4y + 16)$$

$$1.5 \quad x^3 - 512 = (x - 8)(x^2 + 8x + 64)$$

$$1.6 \quad 8s^3 + 729 = (2s + 9)(4s^2 - 18s + 81)$$

$$1.7 \quad 27t^3 - 343 = (3t - 7)(9t^2 + 21t + 49)$$

ชุดคำถามที่ 2 การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสาม

กำหนดให้ $x^3 - 3x^2 - 9x + 27 = (x + 3)(ax^2 + bx + c)$

จงหาค่าของ $a + b - c$ เท่ากับเท่าใด จงแสดงวิธีคิด

$$\begin{aligned} \text{วิธีคิด} \quad x^3 - 3x^2 - 9x + 27 &= (x^3 + 27) + (-3x^2 - 9x) \\ &= (x^3 + 3^3) - 3x(x + 3) \\ &= (x + 3)(x^2 - 3x + 9) - 3x(x + 3) \\ &= (x + 3)(x^2 - 3x + 9 - 3x) \\ &= (x + 3)(x^2 - 6x + 9) \end{aligned}$$

จะได้ว่า $a = 1, b = -6, c = 9$

ดังนั้น $a + b - c = 1 + (-6) - 9$

ตอบ $a + b - c = -14$

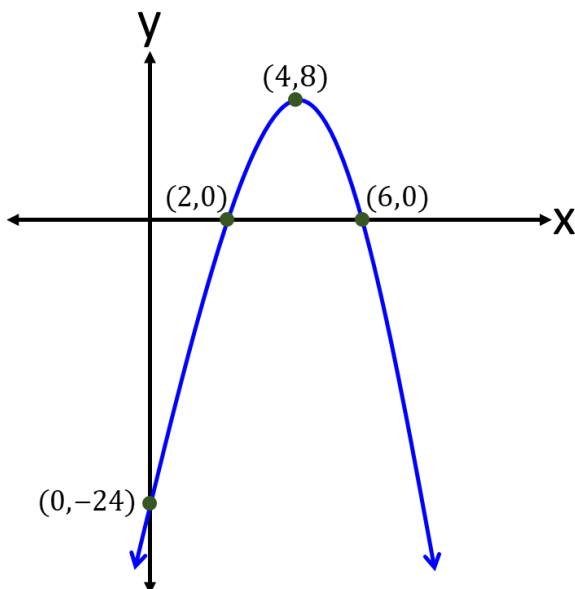
เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 2
เรื่อง ฟังก์ชันกำลังสอง

ชุดคำถามที่ 1 ฟังก์ชันกำลังสอง
จงเติมคำตอบในช่องว่าง

สมการ	ลักษณะกราฟพาราโบลา	จุดสูงสุด	จุดต่ำสุด	สมการแกนสมมาตร	ค่าสูงสุด	ค่าต่ำสุด
1.1 $y = 3x^2$	หงาย		(0,0)	$x = 0$		0
1.2 $y = -\frac{1}{2}x^2 + \frac{3}{4}$	คว่ำ	$(0, \frac{3}{4})$		$x = 0$	$\frac{3}{4}$	
1.3 $y = -4(x + 3)^2$	คว่ำ	(-3,0)		$x = -3$	0	
1.4 $y = 8(x + 1)^2$	หงาย		(-1,0)	$x = -1$		0
1.5 $y = -(x + 3)^2 - 5$	คว่ำ	(-3,5)		$x = -3$	-5	
1.6 $y = \frac{4}{5}(x - 1)^2 + \frac{2}{5}$	หงาย		$(1, \frac{-2}{5})$	$x = 1$		$\frac{2}{5}$

ชุดคำถามที่ 2 ฟังก์ชันกำลังสอง

กราฟของฟังก์ชันกำลังสอง $y = ax^2 + bx + c$ ดังรูป



จากข้อมูล ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

คำถาม	คำตอบ
2.1 จุดสูงสุดของกราฟ	(4,8)
2.2 ค่าของ a	-2

คำถาม	คำตอบ
2.3 ค่าของ b	16
2.4 ค่าของ c	-24
2.5 สมการของกราฟพาราโบลา	$y = -2x^2 + 16x - 24$

เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 3
เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

ชุดคำถามที่ 1 ร้านผลไม้

จงเติมคำตอบลงในช่องว่าง

ข้อ	ข้อความ	สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
1.1	จำนวนแตงโม	x ลูก
1.2	จำนวนส้มโอ	$120 - x$ ลูก
1.3	ขายแตงโมลูกละ 20 บาท เป็นเงิน	$20x$ บาท
1.4	ขายส้มโอลูกละ 30 บาท เป็นเงิน	$30(120 - x)$ บาท
1.5	สมชายซื้อแตงโมและส้มโอรวมกัน 120 ลูก เป็นเงิน 1,800 บาท และขายแตงโมลูกละ 20 บาท ส้มโอลูกละ 30 บาท เมื่อขายหมดแล้วแล้วสมชายได้กำไรมากกว่า 800 บาท	$20x + 30(120 - x) - 1,800 > 800$ หรือ $1,800 - 10x > 800$

ชุดคำถามที่ 2 ร้านผลไม้

จงหาว่ามีแตงโมอย่างมากที่สุดกี่ลูก ให้นักเรียนแสดงวิธีคิด

วิธีคิด จากอสมการ $20x + 30(120 - x) - 1,800 > 800$

$$20x + 3,600 - 30x - 1,800 > 800$$

$$1,800 - 10x > 800$$

$$1,800 - 10x - 1,800 > 800 - 1,800$$

$$-10x > -1,000$$

$$\frac{-10x}{-10} < \frac{-1,000}{-10}$$

$$x < 100$$

ตอบ ร้านค้าผลไม้มีแตงโมมากที่สุด 99 ลูก

เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 4
เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

ชุดคำถามที่ 1 ห้องเรียนน่าอยู่
จงเติมคำตอบลงในช่องว่าง

ข้อ	ข้อความ	สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
1.1	ด้านกว้างมีความยาว	x เมตร
1.2	ด้านยาวมีความยาว	$x + 3$ เมตร
1.3	ห้องเรียนห้องหนึ่งเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีพื้นที่ 180 ตารางเมตร ถ้าด้านยาวยาวกว่าด้านกว้าง 3 เมตร	$x(x + 3) = 180$

ชุดคำถามที่ 2 ห้องเรียนน่าอยู่

ความยาวรอบห้องนี้เท่ากับเท่าใด ให้นักเรียนแสดงวิธีคิด

วิธีคิด จาก $x(x + 3) = 180$

จะได้ $x^2 + 3x = 180$

$$x^2 + 3x - 180 = 0$$

$$(x - 12)(x + 15) = 0$$

$$x = 12, -15$$

ดังนั้น ด้านกว้างยาว 12 เมตร และ ด้านยาวยาว $12 + 3 = 15$ เมตร

จาก ความยาวรอบรูป $= (2 \times \text{ความกว้าง}) + (2 \times \text{ความยาว})$

จะได้ $= (2 \times 12) + (2 \times 15)$

$$= 24 + 30$$

$$= 54$$

ตอบ ความยาวรอบห้องนี้เท่ากับ 54 เมตร

เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 5
เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

ชุดคำถามที่ 1 ตลาดผลไม้

จงเติมคำตอบลงในช่องว่าง

ข้อ	ข้อความ	สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
1.1	ถ้าลูกค้าคนที่ 1 ซื้อมะม่วง x กิโลกรัม แล้วเขาซื้อมะยงชิดจำนวน	$2x$ กิโลกรัม

ข้อ	ข้อความ	สัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์
1.2	ถ้าลูกค้าคนที่ 2 ซื้อมะม่วง y กิโลกรัม แล้วเขาซื้อมะยงชิดจำนวน	y กิโลกรัม
1.3	ตลาดผลไม้ขายมะม่วงคิดเป็นเงิน	$30x + 20y$ บาท
1.4	ตลาดผลไม้ขายมะยงชิดคิดเป็นเงิน	$150(2x) + 80y$ บาท หรือ $300x + 80y$

ชุดคำถามที่ 2 ตลาดผลไม้

ถ้าตลาดผลไม้ได้สรุปยอดขายรายวัน ดังนี้ 1. มะม่วงคิดเป็นเงิน 12,000 บาท 2. มะยงชิดคิดเป็นเงิน 57,000 บาท แล้วตลาดผลไม้ขายมะม่วงได้กี่กิโลกรัม ให้นักเรียนแสดงวิธีคิด

วิธีคิด จากตลาดผลไม้ขายมะม่วงคิดเป็นเงิน $30x + 20y = 12,000$ --(1)

ตลาดผลไม้มะยงชิดคิดเป็นเงิน $150(2x) + 80y = 57,000$

$300x + 80y = 57,000$ --(2)

นำ 4 คูณสมการที่ 1 ตลอด $120x + 80y = 48,000$ --(3)

นำสมการที่ 2 ลบด้วยสมการที่ 3 $180x = 9,000$

$x = 50$

นำ $x = 50$ แทนในสมการที่ 1 $30(50) + 20y = 12,000$

$20y = 12,000 - 1500$

$y = \frac{10,500}{20} = 525$

ตอบ ตลาดผลไม้ขายมะม่วงจำนวน $50 + 525 = 575$ กิโลกรัม

เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 6

เรื่อง พื้นที่ผิว

ชุดคำถามที่ 1 กระจุกออมสิน

จงเติมคำตอบลงในช่องว่าง

ข้อ	คำถาม	คำตอบ
1.1	ความยาวของ AB	10 เซนติเมตร
1.2	ความยาวของ EF	20 เซนติเมตร
1.3	ความยาวของสูงเอียง	$\sqrt{425}$ หรือ 20.62 เซนติเมตร

ชุดคำถามที่ 2 กระปุกออมสิน

พื้นที่ผิวทั้งหมดของกระปุกออมสินเท่ากับเท่าใด ให้นักเรียนแสดงวิธีคิด

$$\begin{aligned} \text{วิธีคิด} \quad \text{พื้นที่ฐานของพีระมิด} &= \text{ด้าน} \times \text{ด้าน} \\ &= 10 \times 10 \\ &= 100 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ผิวข้างของพีระมิด} &= 4 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 20.62 \\ &= 412.4 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{พื้นที่ทั้งหมดของพีระมิด} &= \text{พื้นที่ฐานของพีระมิด} + \text{พื้นที่ผิวข้างของพีระมิด} \\ &= 100 + 412.4 \\ &= 512.4 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

ตอบ พื้นที่ผิวทั้งหมดของพีระมิดเท่ากับ **512.4** ตารางเซนติเมตร

เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 7 เรื่อง ปริมาตร

ชุดคำถามที่ 1 กรวยตรีปกาแพ

จงเติมคำตอบลงในช่องว่าง

ข้อ	คำถาม	คำตอบ
1.1	ความยาวของ AO	7 เซนติเมตร
1.2	ความยาวของ AB	25 เซนติเมตร
1.3	ความสูงกวย	24 เซนติเมตร

ชุดคำถามที่ 2 กรวยตรีปกาแพ

ปริมาตรของกรวยเท่ากับเท่าใด ให้นักเรียนแสดงวิธีคิด

$$\begin{aligned} \text{วิธีคิด} \quad \text{พื้นที่ฐานของกรวย} &= \pi r^2 \\ &= \frac{22}{7} \times 7 \times 7 \\ &= 154 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{ปริมาตรของกรวย} &= \frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐานของกรวย} \times \text{ความสูง} \\ &= \frac{1}{3} \times 154 \times 24 \\ &= 1,232 \text{ ตารางเซนติเมตร} \end{aligned}$$

ตอบ ปริมาตรของกรวยเท่ากับ **1,232** ตารางเซนติเมตร

เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 8
เรื่อง ความคล้าย

ชุดคำถามที่ 1 บ้านจัดสรร

1.1 ความยาวด้าน BE เท่ากับเท่าใด เพราะเหตุใด

ตอบ 3 เมตร เพราะ สามเหลี่ยม ABE เป็นสามเหลี่ยมหน้าจั่ว

1.2 ความยาวด้าน CD เท่ากับเท่าใด ให้นักเรียนแสดงวิธีคิด

วิธีคิด

$$\frac{CD}{BE} = \frac{AC}{AB}$$

$$\frac{CD}{3} = \frac{10}{4}$$

$$CD = \frac{10}{4} \times 3$$

$$= 7.5 \text{ เมตร}$$

ตอบ ความยาวด้าน CD เท่ากับ 7.5 เมตร

1.3 ความยาวด้าน DE เท่ากับเท่าใด ให้นักเรียนแสดงวิธีคิด

ตอบ ความยาวด้าน DE เท่ากับ 4.5 เมตร

ชุดคำถามที่ 2 บ้านจัดสรร

วิบูลย์ต้องการซื้อไม้สำหรับทำหน้าจั่วบ้าน โดยทางร้านเสนอราคาไม้สำหรับทำหน้าจั่วความยาวแผ่นละ 3 เมตร ราคา 350 บาท วิบูลย์ต้องจ่ายเงินค่าไม้กี่บาท

วิธีคิด

$$\begin{aligned} \text{ความยาวของหน้าจั่วบ้าน} &= AD + DC + AC + BE \\ &= 7.5 + 7.5 + 10 + 3 \\ &= 18 \text{ เมตร} \end{aligned}$$

ไม้สำหรับทำหน้าจั่วบ้านมีความยาวแผ่นละ 3 เมตร ราคา 350 บาท

จะต้องใช้ไม้สำหรับทำหน้าจั่วบ้าน $= 18 \div 3 = 6$ แผ่น

คิดเป็นเงินจำนวน $350 \times 6 = 2,100$ บาท

ตอบ วิบูลย์ต้องจ่ายเงินค่าไม้เป็นเงิน 2,100 บาท

เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 9
เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ

ชุดคำถามที่ 1 กล้องวงจรปิด

จงเติมคำตอบลงในช่องว่าง

ข้อ	คำถาม	คำตอบ
1.1	ความยาวของ AD	4 เมตร
1.2	ขนาดของมุม \widehat{ABD}	45 องศา
1.3	ขนาดของมุม \widehat{ACD}	30 องศา
1.4	$\tan B = \frac{AD}{\square}$	AB
1.5	$\tan C = \frac{AD}{\square}$	AC
1.6	$\tan 30^\circ$	$\frac{1}{\sqrt{3}}$
1.7	$\tan 45^\circ$	1

ชุดคำถามที่ 2 กล้องวงจรปิด

2.1 AB มีความยาวเท่าใด ให้นักเรียนแสดงวิธีคิด

$$\begin{aligned} \text{วิธีคิด} \quad \tan 45^\circ &= \frac{AD}{AB} \\ 1 &= \frac{4}{AC} \end{aligned}$$

ตอบ AB มีความยาว 4 เมตร

2.2 AC มีความยาวเท่าใด ให้นักเรียนแสดงวิธีคิด

$$\begin{aligned} \text{วิธีคิด} \quad \tan 30^\circ &= \frac{AD}{AC} \\ \frac{1}{\sqrt{3}} &= \frac{4}{AC} \\ AC &= 4\sqrt{3} \text{ เมตร} \end{aligned}$$

ตอบ AC มีความยาว $4\sqrt{3}$ เมตร

2.3 BC มีความยาวเท่าใด ให้นักเรียนแสดงวิธีคิด

$$\begin{aligned} \text{วิธีคิด} \quad BC &= AC - AB \\ &= 4\sqrt{3} - 4 \quad \text{เมตร} \end{aligned}$$

ตอบ BC มีความยาว $4\sqrt{3} - 4$ เมตร

เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 10 เรื่อง วงกลม

ชุดคำถามที่ 1 ร้านปักผ้า

ถ้าขอบเรือใบบนผ้ายาว 5.6 นิ้ว และจุด D เป็นจุดศูนย์กลางของเสตึง จงเติมคำตอบในช่องว่าง

1.1 AD มีความยาว นิ้ว เพราะ AD เป็นรัศมีของวงกลม.....

1.2 AB มีความยาว นิ้ว เพราะ ส่วนของเส้นตรงตั้งฉากกับคอร์ดแล้วส่วนของเส้นตรงนั้นจะแบ่งครึ่งคอร์ด.....

1.3 เสากระโดงเรือสีดำยาวกี่นิ้ว จงแสดงวิธีคิด

วิธีคิด ใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสหาความสูงของเสากระโดงเรือ

$$\begin{aligned} \text{จะได้เสากระโดงเรือสูง} &= \sqrt{AD^2 - AB^2} \\ &= \sqrt{3.5^2 - 2.8^2} \\ &= \sqrt{12.25 - 7.84} \\ &= \sqrt{4.41} \\ &= 2.1 \quad \text{นิ้ว} \end{aligned}$$

ตอบ เสากระโดงเรือสีดำยาว 2.1 นิ้ว

ชุดคำถามที่ 2 ร้านปักผ้า

ถ้าแพรวาต้องการปักผ้าผืนใหม่ที่มีเส้นผ่าศูนย์กลาง 9 นิ้ว ที่มีสัดส่วนเท่าเดิม และเสากระโดงเรือสีดำบนผ้ายาวขึ้นจากเดิม 0.6 นิ้ว ขอบตัวเรือที่ได้จะยาวกี่นิ้ว

วิธีคิด ใช้ทฤษฎีบทพีทาโกรัสหาความยาวของขอบเรือ

$$\begin{aligned} \text{จะได้ขอบเรือยาว} &= \sqrt{9^2 - 2.7^2} \\ &= \sqrt{81 - 7.29} \\ &= \sqrt{73.71} \\ &= 8.59 \quad \text{นิ้ว} \end{aligned}$$

ตอบ ขอบตัวเรือที่ได้จะยาว 8.59 นิ้ว

เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 11
เรื่อง สถิติ

ชุดคำถามที่ 1 คะแนนสอบ

จงเติมคำตอบในช่องว่าง

ข้อ	คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์		คะแนนสอบวิชาวิทยาศาสตร์	
	คำถาม	คำตอบ	คำถาม	คำตอบ
1.1	คะแนนต่ำสุด	9	คะแนนต่ำสุด	9
1.2	ควอร์ไทล์ที่ 1 (Q_1)	12	ควอร์ไทล์ที่ 1 (Q_1)	15
1.3	ควอร์ไทล์ที่ 2 (Q_2)	15	ควอร์ไทล์ที่ 2 (Q_2)	17
1.4	ควอร์ไทล์ที่ 3 (Q_3)	18	ควอร์ไทล์ที่ 3 (Q_3)	19
1.5	คะแนนสูงสุด	20	คะแนนสูงสุด	20

ชุดคำถามที่ 2 คะแนนสอบ

2.1 นักเรียนที่สอบได้คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ไม่เกิน 18 คะแนน คิดเป็นร้อยละเท่าใดของข้อมูลทั้งหมดและมีกี่คน

ตอบ จากแผนภาพกล่อง นักเรียนที่สอบได้คะแนนรายวิชาคณิตศาสตร์ไม่เกิน 18 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 75 ของนักเรียนทั้งหมด

ดังนั้น จำนวนนักเรียนที่สอบได้คะแนนรายวิชาคณิตศาสตร์ไม่เกิน 18 คะแนน เท่ากับ $0.75 \times 20 = 15$ คน

2.2 นักเรียนที่สอบได้คะแนนสอบวิชาคณิตศาสตร์ไม่เกิน 15 คะแนน มีกี่คน และคิดเป็นร้อยละเท่าใดของข้อมูลทั้งหมด

ตอบ จากแผนภาพกล่อง นักเรียนที่สอบได้คะแนนรายวิชาคณิตศาสตร์ไม่เกิน 15 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 50 ของนักเรียนทั้งหมด

ดังนั้น จำนวนนักเรียนที่สอบได้คะแนนรายวิชาคณิตศาสตร์ไม่เกิน 15 คะแนน เท่ากับ $0.50 \times 20 = 10$ คน

ชุดคำถามที่ 3 คะแนนสอบ

จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่า “เท่ากัน” หรือ “ไม่เท่ากัน”

แล้วเขียนลงในช่องข้อสรุป พร้อมทั้งให้เหตุผล

คำถาม	ข้อสรุป	เหตุผล
3.1) คะแนนสอบทั้งสองวิชามีค่ามัธยฐาน	ไม่เท่ากัน	มัธยฐานของรายวิชาคณิตศาสตร์ เท่ากับ 15 คะแนน และมัธยฐานของรายวิชาวิทยาศาสตร์ เท่ากับ 17 คะแนน
3.2) คะแนนสูงสุดของแต่ละวิชา	เท่ากัน	ค่าสูงสุดของรายวิชาคณิตศาสตร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ เท่ากับ 20 คะแนน

คำถาม	ข้อสรุป	เหตุผล
3.3) คะแนนต่ำสุดของแต่ละวิชา	เท่ากัน	ค่าต่ำสุดของรายวิชาคณิตศาสตร์ รายวิชาวิทยาศาสตร์ เท่ากับ 20 คะแนน
3.4) คะแนนสอบแต่ละช่วงของวิชาวิทยาศาสตร์ มีการกระจายตัวของข้อมูล	ไม่เท่ากัน	$Q_1 - \min = 15 - 9 = 6$ $Q_2 - Q_1 = 17 - 15 = 2$ $Q_3 - Q_2 = 19 - 17 = 2$ $\max - Q_3 = 20 - 19 = 1$ ผลต่างทั้งหมดไม่เท่ากัน
3.5) คะแนนสอบแต่ละช่วงของวิชาคณิตศาสตร์ มีการกระจายตัวของข้อมูล	ไม่เท่ากัน	$Q_1 - \min = 12 - 9 = 3$ $Q_2 - Q_1 = 15 - 12 = 3$ $Q_3 - Q_2 = 18 - 15 = 3$ $\max - Q_3 = 20 - 18 = 2$ ผลต่างทั้งหมดไม่เท่ากัน

เฉลยแบบคัดกรอง ชุดที่ 12
เรื่อง ความน่าจะเป็น

ชุดคำถามที่ 1 เรื่อง แลกแลกเงิน

1.1 จงเขียนผลลัพธ์ทั้งหมดที่เกิดขึ้นจากการหมุนวงล้อเงินรางวัล

ตอบ 3,000 , 3,000 , 3,000 , 3,000 , 5,000 , 5,000, 5,000 , 10,000 , 10,000 , 50,000

1.2 ในการหมุนวงล้อเงินรางวัล นักเรียนคิดว่าโอกาสที่จะได้เงินรางวัลใดมากที่สุด เพราะเหตุใด

ตอบ 3,000 เพราะ จำนวนช่องรางวัล 3,000 บาทมีจำนวน 4 ช่อง

1.3 แคมกล่าววว่า “โอกาสที่สุ่มได้เงินรางวัล 10,000 บาท มากกว่าโอกาสที่สุ่มได้เงินรางวัล 50,000 บาท” นักเรียนเห็นด้วยกับคำกล่าวของแคมหรือไม่ จงให้เหตุผลประกอบ

ตอบ เห็นด้วย เพราะ จำนวนช่องรางวัล 10,000 บาทมีจำนวน 2 ช่อง จาก 10 ช่อง แต่จำนวนช่องรางวัล 50,000 บาทมีจำนวน 1 ช่อง จาก 10 ช่อง

ดังนั้น โอกาสที่สุ่มได้เงิน 10,000 บาท มากกว่าโอกาสที่สุ่มได้เงิน 50,000 บาท

1.4 ถ้าแคมชนะการแข่งขัน 5 รอบ และได้เงินรางวัล 80,000 บาท แล้วในแต่ละรอบแคมมีโอกาสจะได้เงินรางวัลเท่าใดบ้าง

ตอบ 5,000 , 5,000 , 10,000 , 10,000 , 50,000

ชุดคำถามที่ 2 เรื่อง แลกแลกเงิน

ความน่าจะเป็นที่แคมจะได้เงินรางวัล 5,000 บาท เท่ากับเท่าใด

ตอบ $P(E) = \frac{n(E)}{n(s)} = \frac{3}{10} = 0.3$

แนวทางการวินิจฉัยและพัฒนานักเรียน
ด้วยแบบคัดกรองนักเรียนที่มีภาวะถดถอยทางการเรียนรู้ด้านความสามารถทางคณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

แบบคัดกรองชุดที่ 1 เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง

- วัตถุประสงค์ :** คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสอง โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. แยกตัวประกอบของพหุนามโดยใช้ ผลบวกกำลังสาม/ผลต่างกำลังสามได้
2. ใช้การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

- ลักษณะแบบคัดกรอง**

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสาม

ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ (มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 1.2 ม.3/1) ดังนี้

ชุดคำถามที่ 1 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสาม

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ นำความรู้เรื่องการแยกตัวประกอบของพหุนามที่มีดีกรีสูงกว่าสองไปใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

- แนวทางการวินิจฉัย**

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 – 1.7 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 2 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

แบบคัดกรองชุดที่ 2 เรื่อง ฟังก์ชันกำลังสอง

- วัตถุประสงค์ :** คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง ฟังก์ชันกำลังสอง โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. บอกลักษณะของกราฟ จุดต่ำสุด/จุดสูงสุด สมการแกนสมมาตร ค่าต่ำสุด/ค่าสูงสุดของกราฟ ฟังก์ชันกำลังสองได้
2. ใช้ความรู้เกี่ยวกับฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้

- ลักษณะแบบคัดกรอง**

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : ฟังก์ชันกำลังสอง

ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 1.2 ม.3/2) ดังนี้

ชุดคำถามที่ 1 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ ฟังก์ชันกำลังสอง

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การใช้ความรู้เกี่ยวกับ

ฟังก์ชันกำลังสองในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

- แนวทางการวินิจฉัย**

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 – 1.6 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 2 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

แบบคัดกรองชุดที่ 3 เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว

- วัตถุประสงค์** : คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้
1. เขียนสัญลักษณ์/อสมการแทนข้อความที่เกี่ยวกับการไม่เท่ากันของจำนวนได้
 2. แก้ปัญหาโดยใช้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

ลักษณะแบบคัดกรอง

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : ร้านผลไม้

ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 1.3 ม.3/1) ดังนี้

ชุดคำถามที่ 1 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การเขียนสัญลักษณ์/อสมการแทนข้อความที่เกี่ยวกับการไม่เท่ากันของจำนวน

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การแก้ปัญหาโดยใช้อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

แนวทางการวินิจฉัย

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 – 1.5 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 2 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

แบบคัดกรองชุดที่ 4 เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว

วัตถุประสงค์ : คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง สมการกำลังสองตัวแปรเดียว โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. เขียนสัญลักษณ์แทนข้อความที่กำหนดให้ได้
2. เขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่กำหนดให้ได้
3. แก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว
4. นำความรู้เกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา

ลักษณะแบบคัดกรอง

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : ห้องเรียนนำอยู่

ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 1.3 ม.3/2) ดังนี้

ชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 - 1.2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การเขียนสัญลักษณ์แทนข้อความที่กำหนดให้

ข้อ 1.3 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่กำหนดให้

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การแก้สมการกำลังสองตัวแปรเดียว และการนำความรู้เกี่ยวกับสมการกำลังสองตัวแปรเดียวไปใช้ในการแก้ปัญหา

แนวทางการวินิจฉัย

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 – 1.3 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 2 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

แบบคัดกรองชุดที่ 5 เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร

- วัตถุประสงค์ :** คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. เขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่กำหนดให้ได้
2. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในการแก้ปัญหา

- ลักษณะแบบคัดกรอง**

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : ตลาดผลไม้

ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 1.3 ม.3/3) ดังนี้
ชุดคำถามที่ 1 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การเขียนสมการแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลที่กำหนดให้

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรในการแก้ปัญหา

- แนวทางการวินิจฉัย**

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 – 1.4 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 2 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

แบบคัดกรองชุดที่ 6 เรื่อง พื้นที่ผิว

- วัตถุประสงค์ :** คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง พื้นที่ผิว โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. หาคความยาวส่วนประกอบต่างๆ ของรูปที่กำหนดให้ได้
2. หาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมได้
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหา

- ลักษณะแบบคัดกรอง**

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : กระปุกออมสิน

ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 2.1 ม.3/1) ดังนี้

ชุดคำถามที่ 1 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการหาคความยาวส่วนประกอบต่าง ๆ ของรูปที่กำหนดให้ได้

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การหาพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลม และการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ผิวของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหา

- แนวทางการวินิจฉัย**

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 – 1.3 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 2 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

แบบคัดกรองชุดที่ 7 เรื่อง ปริมาตร

- วัตถุประสงค์ :** คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง ปริมาตร โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. หาคความยาวส่วนประกอบต่างๆ ของรูปที่กำหนดให้ได้
2. หาปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมได้
3. ประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหา

- ลักษณะแบบคัดกรอง**

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : กรวยตรีภาคแป

ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 2.1 ม.3/2) ดังนี้

ชุดคำถามที่ 1 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับการหาคความยาวส่วนประกอบต่าง ๆ ของรูปที่กำหนดให้ได้

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การหาปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลม และการประยุกต์ใช้ความรู้เกี่ยวกับปริมาตรของพีระมิด กรวย และทรงกลมในการแก้ปัญหา

- แนวทางการวินิจฉัย**

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 – 1.3 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 2 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

แบบคัดกรองชุดที่ 8 เรื่อง ความคล้าย

- วัตถุประสงค์ :** คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง ความคล้าย โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. บอกสมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันได้
2. ใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการให้เหตุผลและแก้ปัญหาได้

- ลักษณะแบบคัดกรอง**

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : บ้านจัดสรร

ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 2.2 ม.3/1) ดังนี้

ชุดคำถามที่ 1 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกัน

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การใช้สมบัติของรูปสามเหลี่ยมที่คล้ายกันในการให้เหตุผลและแก้ปัญหาได้

- แนวทางการวินิจฉัย**

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 – 1.3 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 2 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

แบบคัดกรองชุดที่ 9 เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ

วัตถุประสงค์ : คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง อัตราส่วนตรีโกณมิติ โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. บอกความหมายของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลมขนาดต่างๆ ได้
2. หาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลมขนาดต่างๆ ได้
3. นำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้ในการแก้ปัญหาได้

ลักษณะแบบคัดกรอง

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : **กล่องวงจรปิด**

ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 2.2 ม.3/2) ดังนี้

ชุดคำถามที่ 1 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ ความหมายของอัตราส่วนตรีโกณมิติและหาค่าของอัตราส่วนตรีโกณมิติของมุมแหลมขนาดต่างๆ

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การนำความรู้เกี่ยวกับอัตราส่วนตรีโกณมิติไปใช้ในการแก้ปัญหา

แนวทางการวินิจฉัย

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 – 1.7 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 2 ข้อ 2.1 – 2.3 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

แบบคัดกรองชุดที่ 10 เรื่อง วงกลม

- วัตถุประสงค์ :** คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง วงกลม โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. บอกทฤษฎีบทเกี่ยวกับมุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม คอร์ดของวงกลม และเส้นสัมผัสวงกลมได้
2. นำทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมไปใช้ในการให้เหตุผลและการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้

- ลักษณะแบบคัดกรอง**

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : ร้านปักผ้า

ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 2.2 ม.3/3) ดังนี้

ชุดคำถามที่ 1 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ ทฤษฎีบทเกี่ยวกับมุมที่จุดศูนย์กลางและมุมในส่วนโค้งของวงกลม คอร์ดของวงกลม และเส้นสัมผัสวงกลม

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การนำทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลมไปใช้ในการให้เหตุผลและการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

- แนวทางการวินิจฉัย**

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 – 1.3 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 2 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

แบบคัดกรองชุดที่ 11 เรื่อง สถิติ

วัตถุประสงค์ : คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง สถิติ โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. นำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพกล่องโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม
2. อ่าน วิเคราะห์ และแปลความหมายผลลัพธ์ที่นำเสนอในรูปแบบภาพกล่องได้
3. ใช้ข้อมูลในการคาดคะเน สรุปผล และตัดสินใจ ได้อย่างเหมาะสม

ลักษณะแบบคัดกรอง

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : **คะแนนสอบ**

ประกอบด้วยคำถาม 3 ข้อ มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 3.1 ม.3/1) ดังนี้

ชุดคำถามที่ 1 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบภาพกล่องโดยใช้วิธีการที่เหมาะสม

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การอ่าน วิเคราะห์ และแปลความหมายผลลัพธ์ที่นำเสนอในรูปแบบภาพกล่อง

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ การใช้ข้อมูลในการคาดคะเน สรุปผล และตัดสินใจ ได้อย่างเหมาะสม

แนวทางการวินิจฉัย

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 – 2 ข้อ 1.1 – 1.5 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 3 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

แบบคัดกรองชุดที่ 12 เรื่อง ความน่าจะเป็น

- วัตถุประสงค์ :** คัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน เรื่อง ความน่าจะเป็น โดยมีพฤติกรรมการเรียนรู้ ดังนี้

1. บอกได้ว่าเหตุการณ์ที่กำหนดให้มีโอกาสเกิดขึ้นมากหรือน้อย
2. หาความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ที่กำหนดให้ได้
3. นำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในการแก้ปัญหา

- ลักษณะแบบคัดกรอง**

สถานการณ์ของแบบคัดกรอง : **ร้องแลกแจกเงิน**

ประกอบด้วยคำถาม 2 ข้อ มีพฤติกรรมการเรียนรู้สูงสุด ซึ่งสะท้อนการบรรลุตัวชี้วัด ค 3.2 ม.3/2) ดังนี้

ชุดคำถามที่ 1 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ โอกาสของเหตุการณ์

ชุดคำถามที่ 2 เป็นการคัดกรองพฤติกรรมการเรียนรู้เกี่ยวกับ ความน่าจะเป็นของเหตุการณ์และการนำความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นไปใช้ในการแก้ปัญหา

- แนวทางการวินิจฉัย**

การวินิจฉัยว่าผู้เรียนเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียนหรือไม่ ให้พิจารณา ดังนี้

กรณีที่ 1 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**ทุกข้อ** **วินิจฉัยว่า** นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน

กรณีที่ 2 นักเรียนสามารถหาคำตอบของแบบคัดกรองได้**บางข้อ**

กรณีที่ 2.1 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 1 ข้อ 1.1 – 1.4 ได้ แต่หาคำตอบไม่ถูกต้องในของบางข้อ

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนไม่มีภาวะถดถอยทางการเรียน แต่ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมในเรื่องที่ตอบผิด

กรณีที่ 2.2 หาคำตอบของแบบคัดกรองชุดคำถามที่ 2 ไม่ได้

ให้วินิจฉัยว่า นักเรียนกำลังเข้าสู่ภาวะถดถอยทางการเรียน ต้องได้รับการพัฒนาเพิ่มเติมเกี่ยวกับความคิดรอบยอดของข้อที่ตอบผิดนั้น

คณะผู้จัดทำ

ที่ปรึกษา

- | | |
|--------------------------|--|
| 1. นายอัมพร พิณะสา | เลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 2. นางเกศทิพย์ ศุภวานิช | รองเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน |
| 3. นายวิษณุ ทรัพย์สมบัติ | ผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
รักษาการในตำแหน่งที่ปรึกษาด้านมาตรฐานการศึกษา |

ผู้รับผิดชอบโครงการ

- | | |
|-------------------------------|--|
| 1. นางสาวจรรยาตรี แจบไธสง | รองผู้อำนวยการสำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 2. นางสาวรุ่งทิwa สุขศรีพานิช | นักวิชาการศึกษาชำนาญการพิเศษ
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 3. นางสาววราภรณ์ ศรีแสงฉาย | นักวิชาการศึกษาชำนาญการ
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 4. นางสาวอริชาน คงช่วยสถิตย์ | นักวิชาการศึกษาชำนาญการ
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 5. นางสาวภัทรา ต่านวิวัฒน์ | นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 6. นายอภิศักดิ์ สิทธิเวช | นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 7. นางสาวอัจฉราพร เทียงภักดิ์ | นักวิชาการศึกษาปฏิบัติการ
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 8. นางสาวปรมาพร เรืองเจริญ | พนักงานธุรการ
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |
| 9. นางสาวศินี เขียวเขิน | นักวิชาการศึกษา
สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา |

คณะทำงานชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

- | | |
|-----------------------------------|--|
| 1. นางสาวสุทธิลักษณ์ ภูริชัยพัฒน์ | ผู้อำนวยการกลุ่มนิเทศ ติดตามและประเมินผลการจัดการศึกษา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ |
| 2. นายภัทรพล แก้วเสนา | ศึกษานิเทศก์
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ |
| 3. นางสาวยุพิน แป้นแอ้น | ครูโรงเรียนเฉลิมขวัญสตรี
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพิษณุโลก อุตรดิตถ์ |
| 4. นางสาวไรรัตน์ ใจน้อม | ครูโรงเรียนหนองจอกพิทยานุสรณ์
สำนักงานเขตหนองจอก กรุงเทพมหานคร |



สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
๒๕๖๖