

แบบตรวจสอบความตรง

แบบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

โครงการวิจัย เรื่อง ผลของการใช้บทเรียน PISA ที่มีต่อความสามารถด้านทักษะและ

กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนระดับประถมศึกษา (ระยะที่ 1)

คำชี้แจง

แบบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่ใช้ในโครงการวิจัยนี้ ประกอบด้วยทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ 4 ด้าน ดังนี้

1. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาตามลำดับ 4 ขั้นตอนของ Polya (1985 : 5- 16) คือ
 - 1.1 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหา (Understanding the problem)
 - 1.2 ขั้นวางแผนแก้ปัญหา (Devising a plan)
 - 1.3 ขั้นลงมือแก้ปัญหา (Carrying out the plan) และ
 - 1.4 ขั้นการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้ (Looking back)
 รวมทั้งรู้จักใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา และใช้ความรู้ ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
2. ความสามารถในการให้เหตุผล เป็นความสามารถในการให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปคำตอบได้อย่างเหมาะสมและชัดเจน รวมทั้งคาดคะเนคำตอบอย่างมีเหตุผล และรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
3. ความสามารถในการสื่อความหมาย และการนำเสนอ เป็นความสามารถในการใช้ภาษา และสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม และมีความคิดสร้างสรรค์
4. ความสามารถในการเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์

ผู้ทรงคุณวุฒิโปรดพิจารณาแบบวัดฯ ที่คณะผู้วิจัยได้สร้างขึ้น และลงความเห็นว่าเป็นแบบวัดแต่ละข้อใช้วัดความสามารถด้านทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ใช่ หรือ ไม่ใช่ และหากใช่ ใช้วัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในด้านใด

ส่วนที่ 1 (ข้อ 1 - 10)

ข้อ	วัดทักษะและ กระบวนการ ใช้ หรือไม่ใช้		ด้านที่วัดทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์				คำตอบ/ข้อเสนอแนะ
	ใช่	ไม่ใช่	การ แก้ปัญหา	การให้ เหตุผล	การสื่อ ความหมาย/ การนำเสนอ	การ เชื่อมโยง	
1							ง
2							ค
3							ค
4							ข
5							ง
6							ข
7							ง
8							ง
9							ง
10							ข

ส่วนที่ 2

เรื่องที่ 1 : แสตมป์หายาก (ข้อ 11 - 13)

ข้อ	วัดทักษะและ กระบวนการ ใช้ หรือไม่ใช้		ด้านที่วัดทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์				คำตอบ/ข้อเสนอแนะ
	ใช่	ไม่ใช่	การ แก้ปัญหา	การให้ เหตุผล	การสื่อ ความหมาย/ การนำเสนอ	การ เชื่อมโยง	
11							ค
12							ข
13							ข

เรื่องที่ 2 : นำหนักตัวบ่งบอกสุขภาพ (ข้อ 14 – 16)

ข้อ	วัดทักษะและ กระบวนการ ใช้ หรือไม่ใช้		ด้านที่วัดทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์				คำตอบ/ข้อเสนอแนะ
	ใช่	ไม่ใช่	การ แก้ปัญหา	การให้ เหตุผล	การสื่อ ความหมาย/ การนำเสนอ	การ เชื่อมโยง	
14							ก
15							ข
16							ก

เรื่องที่ 3 : อาหารกับจำนวนแคลอรี (17 – 19)

ข้อ	วัดทักษะและ กระบวนการ ใช้ หรือไม่ใช้		ด้านที่วัดทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์				คำตอบ/ข้อเสนอแนะ
	ใช่	ไม่ใช่	การ แก้ปัญหา	การให้ เหตุผล	การสื่อ ความหมาย/ การนำเสนอ	การ เชื่อมโยง	
17							ก
18							ค
19							ค

เรื่องที่ 4 : ปูกระเบื้อง (ข้อ 20 – 22)

ข้อ	วัดทักษะและ กระบวนการ ใช้ หรือไม่ใช้		ด้านที่วัดทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์				คำตอบ/ข้อเสนอแนะ
	ใช่	ไม่ใช่	การ แก้ปัญหา	การให้ เหตุผล	การสื่อ ความหมาย/ การนำเสนอ	การ เชื่อมโยง	
20							ก
21							ง
22							ข

เรื่องที่ 5 : สวนส่วยแนวตั้ง (ข้อ 23 - 25)

ข้อ	วัดทักษะและ กระบวนการ ใช้ หรือไม่ใช้		ด้านที่วัดทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์				คำตอบ/ข้อเสนอแนะ
	ใช่	ไม่ใช่	การ แก้ปัญหา	การให้ เหตุผล	การสื่อ ความหมาย/ การนำเสนอ	การ เชื่อมโยง	
23							ก
24							ก
25							ก

เรื่องที่ 6 : แผ่นไม้แสนสนุก (ข้อ 26 - 28)

ข้อ	วัดทักษะและ กระบวนการ ใช้ หรือไม่ใช้		ด้านที่วัดทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์				คำตอบ/ข้อเสนอแนะ
	ใช่	ไม่ใช่	การ แก้ปัญหา	การให้ เหตุผล	การสื่อ ความหมาย/ การนำเสนอ	การ เชื่อมโยง	
26							ง
27							ง
28							ก

เรื่องที่ 7 : สถาปนิกตัวน้อย (ข้อ 29 - 31)

ข้อ	วัดทักษะและ กระบวนการ ใช้ หรือไม่ใช้		ด้านที่วัดทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์				คำตอบ/ข้อเสนอแนะ
	ใช่	ไม่ใช่	การ แก้ปัญหา	การให้ เหตุผล	การสื่อ ความหมาย/ การนำเสนอ	การ เชื่อมโยง	
29							ค
30							ค
31							ก

เรื่องที่ 8 : กำแพงป้องกันน้ำท่วม (32 – 34)

ข้อ	วัดทักษะและ กระบวนการ ใช้ หรือไม่ใช้		ด้านที่วัดทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์				คำตอบ/ข้อเสนอแนะ
	ใช่	ไม่ใช่	การ แก้ปัญหา	การให้ เหตุผล	การสื่อ ความหมาย/ การนำเสนอ	การ เชื่อมโยง	
32							ค
33							ข
34							ค

เรื่องที่ 9 : น้ำดื่มบรรจุขวด (ข้อ 35 – 37)

ข้อ	วัดทักษะและ กระบวนการ ใช้ หรือไม่ใช้		ด้านที่วัดทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์				คำตอบ/ข้อเสนอแนะ
	ใช่	ไม่ใช่	การ แก้ปัญหา	การให้ เหตุผล	การสื่อ ความหมาย/ การนำเสนอ	การ เชื่อมโยง	
35							ก
36							ง
37							ค

เรื่องที่ 10 : เงินออม (ข้อ 38 – 40)

ข้อ	วัดทักษะและ กระบวนการ ใช้ หรือไม่ใช้		ด้านที่วัดทักษะและกระบวนการทาง คณิตศาสตร์				คำตอบ/ข้อเสนอแนะ
	ใช่	ไม่ใช่	การ แก้ปัญหา	การให้ เหตุผล	การสื่อ ความหมาย/ การนำเสนอ	การ เชื่อมโยง	
38							ค
39							ง
40							ข

เฉลยแบบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ฉบับจริง (หลัง Try out)

ส่วนที่ 1 (ข้อ 1 – 7)

ข้อ	คำตอบ
1	ง
2	ง
3	ค
4	ง
5	ข
6	ง
7	ข

ส่วนที่ 2 (ข้อ 8 – 30)

ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ	ข้อ	คำตอบ
8	ค	16	ก	24	ค
9	ข	17	ก	25	ข
10	ข	18	ง	26	ก
11	ก	19	ง	27	ค
12	ค	20	ก	28	ค
13	ค	21	ค	29	ง
14	ก	22	ค	30	ข
15	ข	23	ก		