

ภาคผนวก ค ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสอบถามเพื่อการศึกษาค้นคว้า  
และแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และค่าความยาก (p)  
และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบสำรวจรูปแบบการเรียนรู้

ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะกระบวนการ  
ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

ข้อที่	รายการ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการ พิจารณา
		1	2	3	4	5		
1	ข้าพเจ้าสนใจการเรียนรู้ในลักษณะที่ต้องค้นคว้าด้วยตนเองมากกว่าการนั่งฟังในชั้นเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
2	ข้าพเจ้าคิดว่าครูที่ปล่อยให้ผู้เรียนทำอะไรตามต้องการเป็นครูที่ทำหน้าที่ไม่ดีนัก	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
3	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าคุณเจ้าถูกบังคับให้เข้าเรียนมากกว่าที่อยากจะเข้าเรียนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
4	ข้าพเจ้าพบว่าความคิดเห็นของเพื่อนช่วยให้ข้าพเจ้าเข้าใจเนื้อหาวิชาที่เรียนได้ดียิ่งขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
5	ข้าพเจ้าพยายามเข้าไปมีส่วนร่วมในการเรียนวิชาต่าง ๆ ให้มากที่สุด	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
6	ข้าพเจ้าชอบให้เพื่อน ๆ คนอื่น ๆ ทราบบนเมื่อข้าพเจ้าทำงานหรือเรียนได้ดี	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
7	ข้าพเจ้าสนใจศึกษาในสิ่งที่ข้าพเจ้าเห็นว่าสำคัญ โดยไม่จำเป็นต้องให้ครูหรือใครมาบอก	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
8	ข้าพเจ้าชอบข้อสอบที่ออกตรงตามเนื้อหาในตำรา	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
9	ถ้าข้าพเจ้าไม่เข้าใจเนื้อหาสาระวิชาประเด็นใด ก็เลิกสนใจเฉพาะประเด็นนั้นไปเลย	+1	0	0	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
10	ข้าพเจ้าคิดว่าข้าพเจ้าสามารถจะเรียนรู้จากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้มากกว่าที่จะเก็บความคิดเห็นของตนไว้คนเดียว	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง

ข้อที่	รายการ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
		1	2	3	4	5		
11	ข้าพเจ้าคิดว่าได้รับความรู้มากมายจากการเข้าเรียนมากกว่าการเรียนตามลำพัง	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
12	ข้าพเจ้าคิดว่า บางครั้งจะต้องวางฟอร์มหรือเอาเปรียบคนอื่นบ้าง เพื่อที่จะได้นำหน้าเพื่อน ๆ ในชั้นเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
13	ข้าพเจ้ามีความมั่นใจในความสามารถของตนเอง ที่จะเรียนรู้เนื้อหาสาระสำคัญของแต่ละวิชาได้	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
14	ข้าพเจ้าคิดว่า ข้อมูลและเนื้อหาสาระที่นำเสนอในตำราและคำบรรยายของครูเป็นสิ่งที่ถูกต้อง	0	+1	+1	+1	0	0.6	สอดคล้อง
15	แท้ที่จริงแล้ว ข้าพเจ้าไม่ได้สนใจการเรียนในห้องเรียนมากนัก	+1	0	0	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
16	ข้าพเจ้าชอบอ่านหนังสือร่วมกับเพื่อน ๆ มากกว่าอ่านคนเดียวเงียบ ๆ	+1	0	0	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
17	ข้าพเจ้ารู้สึกว่กิจกรรมต่าง ๆ ชั้นเรียน โดยทั่วไปน่าสนใจ	+1	0	0	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
18	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าจะต้องแข่งขันกับคนอื่นในชั้นเรียนเพื่อให้คะแนนดี	+1	0	0	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
19	ข้าพเจ้าชอบคิดถึงเนื้อหาที่เรียนอย่างทะลุปรุโปร่งด้วยตนเอง ก่อนที่ครูจะบรรยายเนื้อหานั้นเสียอีก	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
20	ก่อนลงมือทำงานในรายวิชาที่เรียน ข้าพเจ้าพยายามที่จะให้ครูผู้สอนเห็นชอบด้วยเสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
21	ข้าพเจ้ารู้สึกว่กิจกรรมในชั้นเรียน โดยทั่วไปน่าเบื่อ	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
22	ข้าพเจ้าคิดว่าผู้เรียนควรได้รับการสนับสนุนจากครูให้ทำงานร่วมกันมากขึ้น	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง

ข้อที่	รายการ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
		1	2	3	4	5		
23	ข้าพเจ้าจะทำงานที่ได้รับมอบหมายให้เรียบร้อยก่อนที่จะคิดทำเรื่องอื่น ๆ ที่ข้าพเจ้าสนใจ	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
24	ข้าพเจ้าชอบให้ครูสนใจตนเองมากกว่าคนอื่น ๆ	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
25	ข้าพเจ้าไม่ชอบลักษณะชั้นเรียน ที่มีกำหนดกฎเกณฑ์ซับซ้อนมากนัก	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
26	ข้าพเจ้าคิดว่าครูเป็นผู้ตัดสินได้ดีที่สุดว่าจะอะไรเป็นสิ่งสำคัญที่สุดที่ควรเรียนรู้ในรายวิชานั้น ๆ	0	+1	+1	+1	0	0.6	สอดคล้อง
27	ข้าพเจ้ารู้สึกเฉยๆ ถ้าไม่ได้เข้าเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
28	ข้าพเจ้าไม่ชอบทำงานที่ได้รับมอบหมายตามลำพังคนเดียว	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
29	ข้าพเจ้ากระตือรือร้นที่จะเรียนรู้เนื้อหาต่างๆ ที่สอนในชั้นเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
30	การที่จะเรียนได้ผลดีในรายวิชานั้นๆ ข้าพเจ้าต้องแข่งขันกับเพื่อน ๆ เพื่อให้ครูรู้จักข้าพเจ้า	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
31	ข้าพเจ้าชอบทำงานในชั้นเรียนด้วยตนเองตามลำพัง (เช่น การดูหนังสือสอบทำรายงาน)	+1	0	+1	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
32	ข้าพเจ้าชอบทำงานที่ได้รับมอบหมายอย่างดีที่สุดตามวิธีการที่ครูบอก	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
33	ข้าพเจ้าเรียนเพียงเพื่อให้จบได้	+1	+1	0	+1	0	0.8	สอดคล้อง
34	ข้าพเจ้าชอบทำรายงานเป็นกลุ่ม มากกว่าจะทำรายงานตามลำพัง	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
35	ข้าพเจ้าจะทำงานที่ได้รับมอบหมายในรายวิชาที่เรียน ไม่ว่าจะงานนั้นจะน่าสนใจหรือไม่	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
36	ระหว่างการอภิปรายในชั้น ข้าพเจ้ารู้สึกว่า จะต้องแข่งขันกับคนอื่น ๆ เพื่อให้ทุกคนยอมรับความคิดของข้าพเจ้า	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง

ข้อที่	รายการ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
		1	2	3	4	5		
37	ข้าพเจ้าชอบทำงานที่ได้รับมอบหมายตามวิธีการของตนเอง โดยไม่ตรวจสอบกับคนอื่น ๆ ว่าเขาใช้วิธีใด	+1	+1	+1	0	+1	0.8	สอดคล้อง
38	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าจะเรียนรู้สิ่งที่เป็นสาระสำคัญได้โดยการปฏิบัติตามที่ครูบอก	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
39	ข้าพเจ้าชอบเลือกที่หนึ่งที่ครูไม่สามารถสังเกตเห็นข้าพเจ้าได้	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
40	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าผู้เรียนควรพัฒนาความสัมพันธ์กับครูให้มากพอที่จะบอกครูได้ถึงข้อบกพร่องของการเรียนการสอนในรายวิชาที่กำลังเรียนอยู่	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
41	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าจะได้รับประโยชน์จากการเข้าชั้นเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
42	ข้าพเจ้าชอบที่สามารถตอบคำถามหรือแก้ปัญหาได้ก่อนคนอื่น ๆ ในชั้นเรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
43	ข้าพเจ้ารู้สึกว่างานที่ครูให้งานมากเกินไปจะทำให้ถูกปิดกั้นการพัฒนาความคิดของตนเอง	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
44	ข้าพเจ้าไม่พยายามเรียนรู้สิ่งใดๆ เพิ่มเติมในรายวิชา นอกเหนือไปจากตำราหรือคำบรรยาย	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
45	ข้าพเจ้าไม่ชอบให้ครูเรียกให้ข้าพเจ้าตอบคำถาม	0	+1	+1	0	+1	0.6	สอดคล้อง
46	ข้าพเจ้าชอบรายวิชาที่เปิดโอกาสให้มีการอภิปรายเนื้อหาสาระของวิชาได้	+1	0	+1	+1	0	0.6	สอดคล้อง
47	ข้าพเจ้าเลือกที่หนึ่งที่แน่ใจว่า ได้ยินครูพูดและมองเห็นสิ่งที่ครูเขียนชัดเจน	+1	0	0	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
48	ข้าพเจ้าคิดว่าจะต้องเสียใจภายหลังถ้ายอมให้เพื่อนยืมสมุดจดงาน	+1	0	0	+1	+1	0.6	สอดคล้อง
49	ข้าพเจ้าชอบรายวิชาที่ครูอนุญาตให้เลือกหัวข้อทำงานที่ผู้เรียนสนใจได้เอง	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง

ข้อที่	รายการ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
		1	2	3	4	5		
50	ข้าพเจ้าคิดว่าครูควรเน้นเนื้อหาสาระที่ผู้เรียนต้องรู้	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
51	ข้าพเจ้าคิดว่าสิ่งที่สำคัญที่สุดเกี่ยวกับวิชาที่เรียนก็คือจะทำอย่างไรให้ได้คะแนนดี ๆ ก็พอ	0	+1	+1	+1	0	0.6	สอดคล้อง
52	ข้าพเจ้าคิดว่าการเรียนรู้น่าจะเป็นการพยายามร่วมมือกันระหว่างครูผู้สอนและผู้เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
53	ข้าพเจ้าจะอ่านสิ่งที่ครูมอบหมายจนกว่าจะรู้สึกว่าจะเข้าใจเนื้อหาสาระนั้นแล้ว	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
54	ข้าพเจ้าพอใจที่รู้ว่าเรียนได้ดีกว่าคนอื่น ๆ ในชั้น	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
55	ข้าพเจ้ามีความคิดของตนเองว่ารายวิชาที่เรียนควรดำเนินการสอนอย่างไร	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
56	ข้าพเจ้าพยายามอย่างดีที่สุดที่จะจดบันทึกทุกคำพูดของครู	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
57	ข้าพเจ้ารู้สึกว่าความรู้ที่เรียนมานั้นไม่ตรงกับงานที่ต้องการทำเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
58	ข้าพเจ้าพยายามช่วยคนอื่น ๆ เมื่อเห็นว่าเขามีปัญหาไม่เข้าใจเนื้อหาที่เรียน	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
59	ข้าพเจ้าจะทำงานที่ได้รับมอบหมายทันทีที่ครูสั่ง	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
60	ข้าพเจ้าจะพยายามทำงานที่ได้รับมอบหมายให้ดีกว่าคนอื่น ๆ เสมอ	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง

### ผลการประเมินความสอดคล้องของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน

ข้อที่	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
		1	2	3	4	5		
1	กำหนด $A = \{ 1, 2, 3, 4, 5 \}$ และ $B = \{ 2, 3, 4 \}$ สุ่มเลือกตัวเลขจาก A มา 1 ตัว สมมติว่าเป็น a และสุ่มเลือกตัวเลขจาก B มา 1 ตัว สมมติว่าเป็น b ข้อใด คือ ความน่าจะเป็นที่ $a \times b$ เป็นจำนวนคู่ ก. $\frac{1}{5}$ ข. $\frac{2}{5}$ ค. $\frac{3}{5}$ ง. $\frac{4}{5}$	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
2	ข้อมูลชุดหนึ่งมี 10 จำนวนมี $\bar{x} = 15$ และ $S = 33$ ปรากฏว่าลิมรวมจำนวนหนึ่ง ซึ่งมีค่าเท่ากับ 26 เข้าไป $\bar{x}$ และ S ที่ถูกต้องเป็นเท่าใด (รวม 26 เข้าไปแล้ว) ก. $\bar{x} = 15.2, S = \sqrt{35}$ ข. $\bar{x} = 15.6, S = \sqrt{35}$ ค. $\bar{x} = 15.8, S = \sqrt{40}$ ง. $\bar{x} = 16.0, S = \sqrt{40}$	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
3	ถ้า $p, 5p, 6p + 9$ เป็นลำดับเลขคณิตแล้ว ค่าของ p ตรงกับข้อใด ก. 3                              ข. 4 ค. 5                              ง. 6	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
4	ผลบวกของจำนวนเต็มคี่ตั้งแต่ 1 ถึง 207 มีค่าเท่ากับข้อใด ก. 9,612                      ข. 10,040 ค. 10,816                    ง. 12,000	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง

ข้อที่	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการ พิจารณา				
		1	2	3	4	5						
5	<p>อัมพวรรณทำข้อสอบ 5 ข้อ ถูก 4 ข้อ สุภาภาทำข้อสอบ 4 ข้อ ถูก 3 ข้อ ความน่าจะเป็นที่อย่างน้อย 1 คน ทำข้อสอบถูกเท่ากับข้อใด</p> <p>ก. <math>\frac{9}{20}</math>      ข. <math>\frac{11}{20}</math>  ค. <math>\frac{18}{20}</math>      ง. <math>\frac{19}{20}</math></p>	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง				
6	<p>มีบัตร 4 ใบดังรูป <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>5</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>6</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>7</td></tr></table> <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"><tr><td>8</td></tr></table></p> <p>นำบัตรเหล่านี้มาวางเรียงเป็นจำนวนต่าง ๆ กันได้ทั้งหมดกี่จำนวน</p> <p>ก. 24 จำนวน      ข. 36 จำนวน  ค. 48 จำนวน      ง. 64 จำนวน</p>	5	6	7	8	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
5												
6												
7												
8												
7	<p>ให้ A, B และ C เป็นสับเซตของแซมเปิลสเปซ S ซึ่ง <math>A \cup B = S, A \cap B = \emptyset</math> และ <math>C \subset B</math></p> <p>ถ้า <math>P(A) = 0.64</math> และ <math>P(C) = 0.28</math> แล้ว ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริง</p> <p>ก. <math>P(A \cup C) = 0.72</math>    ข. <math>P(A - C) = 0.36</math>  ค. <math>P(B - A) = 0.36</math>    ง. <math>P(B - C) = 0.18</math></p>	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง				
8	<p>ในการทดลองสุ่มใดๆ ให้ P(A) แทนความน่าจะเป็นของเหตุการณ์ A ใดๆ ข้อใดต่อไปนี้เป็นข้อที่ถูกต้อง</p> <p>ก. มีอย่างน้อยหนึ่งเหตุการณ์ A ที่ <math>P(A) = 0</math> ข.  มีอย่างน้อยหนึ่งเหตุการณ์ A ที่ <math>P(A) = \frac{1}{2}</math>  ค. มีอย่างน้อยหนึ่งเหตุการณ์ A ที่ <math>P(A) = 1</math>  ง. มีอย่างน้อยหนึ่งเหตุการณ์ A ที่ <math>P(A) &gt; \frac{1}{2}</math></p>	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง				

ข้อที่	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา												
		1	2	3	4	5														
9	<p>ถ้าข้อมูลชุดหนึ่งมีค่าเฉลี่ยเลขคณิตเป็น 0 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0 แล้วข้อใดต่อไปนี้เป็นจริงได้ถูกต้อง</p> <p>ก. ข้อมูลทุกตัวมีค่าเท่ากันทั้งหมด</p> <p>ข. ข้อมูลทุกตัวมีค่าเท่ากับ 0</p> <p>ค. ข้อมูลที่มีค่าเป็นบวกมีค่ารวมกันเท่ากับข้อมูลที่มีค่าเป็นลบ</p> <p>ง. มีข้อมูลบางค่าเป็น 0 บางค่าเป็นจำนวนบวก บางค่าเป็นจำนวนลบ และข้อมูลที่เป็นจำนวนบวกมีค่าเท่ากับข้อมูลที่มีค่าเป็นจำนวนลบ</p>	0	+1	+1	+1	+1	0.8	สอดคล้อง												
10	<p>ห้องที่แห่งหนึ่งอุณหภูมิของอากาศมีการเปลี่ยนแปลงมากพอสมควรตลอดปี ท่านคิดว่าค่าสถิติใดต่อไปนี้จะแสดงอุณหภูมิที่เหมาะสมมากที่สุด</p> <p>ก. มัธยฐาน                      ข. ค่าเฉลี่ยเรขาคณิต</p> <p>ค. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต      ง. ค่าเฉลี่ยฮาร์โมนิก</p>	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง												
11	<p>ในการสอบความถนัดทางการเรียนของนักเรียนทั้ง 2 ห้อง ปรากฏผลการวิเคราะห์ดังตาราง</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>ห้องเรียน</th> <th>จำนวนนร.</th> <th>คะแนนเฉลี่ย</th> <th>ความแปรปรวน</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ห้อง ก.</td> <td><math>N_1</math></td> <td><math>X_1</math></td> <td><math>V_1</math></td> </tr> <tr> <td>ห้อง ข.</td> <td><math>N_2</math></td> <td><math>X_2</math></td> <td><math>V_2</math></td> </tr> </tbody> </table> <p>ข้อใดต่อไปนี้เป็นจริงได้ถูกต้อง</p> <p>ก. ห้องใดมีพิสัยมากกว่า</p> <p>ข. ห้องใดได้คะแนนรวมของการสอบมากกว่า</p> <p>ค. ห้องใดมีกระจายของคะแนนสอบน้อยกว่า</p> <p>ง. ความแปรปรวนรวมของคะแนนรวมทั้งสองห้อง</p>	ห้องเรียน	จำนวนนร.	คะแนนเฉลี่ย	ความแปรปรวน	ห้อง ก.	$N_1$	$X_1$	$V_1$	ห้อง ข.	$N_2$	$X_2$	$V_2$	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
ห้องเรียน	จำนวนนร.	คะแนนเฉลี่ย	ความแปรปรวน																	
ห้อง ก.	$N_1$	$X_1$	$V_1$																	
ห้อง ข.	$N_2$	$X_2$	$V_2$																	



ข้อที่	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
		1	2	3	4	5		
12	จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ 1. ถ้า $x^2, y^2, z^2$ เป็นลำดับเลขคณิตแล้ว $\frac{1}{y+z}, \frac{1}{z+x}, \frac{1}{x+y}$ เป็นลำดับเลขคณิต 2. ถ้า $a, b, c$ เป็นลำดับเลขคณิตแล้ว ผลบวกของพจน์ทั้งสามคือ $\frac{(a+c)(b+c-2a)}{2(b-a)}$ ข้อความใดต่อไปนี้ถูกต้อง ก. ถูกทั้งข้อ 1 และ 2 ข. ถูกเฉพาะข้อ 1 ค. ถูกเฉพาะข้อ 2 ง. ผิดทั้งข้อ 1 และ 2	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
13	พจน์ที่ $n$ ของลำดับจำกัด $3, \frac{5}{2}, \frac{7}{4}, \frac{9}{8}, \frac{11}{16}$ คือข้อใด ก. $\frac{n+2}{2^{n-1}}$ ข. $\frac{2n+1}{2^{n-1}}$ ค. $\frac{2n+1}{2^{2n-1}}$ ง. $\frac{n+2}{2^{2n-1}}$	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
14	พจน์ที่ $n$ ของลำดับเรขาคณิต $\frac{1}{12}, \frac{1}{6}, \frac{1}{3}, \dots$ คือข้อใด ก. $\frac{2^n}{12}$ ข. $\frac{2^n}{24}$ ค. $12(2^n)$ ง. $24(2^n)$	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
15	วีรยุทธต้องการลากเส้นทแยงมุมในรูปแปดเหลี่ยมด้านเท่ารูปหนึ่ง วีรยุทธจะลากเส้นทแยงมุมได้ทั้งหมดกี่เส้น ก. 20 เส้น ข. 28 เส้น ค. 36 เส้น ง. 56 เส้น	0	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง

ข้อที่	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
		1	2	3	4	5		
16	ในการสอบวิชาสถิติของนักเรียนชั้น ม.5 จำนวน 30 คน ถือเกณฑ์ตัดสินว่าผู้ที่ได้คะแนนตั้งแต่ 45% ขึ้นไปถือว่าสอบได้ นาย ก สอบได้คะแนน 40% ถ้าปรากฏว่า นาย ก สอบได้เป็นเปอร์เซ็นต์ที่ 100 ถ้ามหาผล การสอบของนักเรียนชั้นนี้เป็นอย่างไร ก. สอบได้ทุกคน ข. สอบตกทุกคน ค. สอบได้ 12 คน ง. ข้อมูลไม่เพียงพอที่จะหาคำตอบได้	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
17	หมายเลขโทรศัพท์เป็นจำนวนที่มี 9 หลัก ที่ขึ้นต้นด้วย 055 – 3xxxxx และลงท้ายด้วย 1 มีทั้งหมดกี่หมายเลข ก. 100 หมายเลข ข. 1,000 หมายเลข ค. 10,000 หมายเลข ง. 100,000 หมายเลข	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
18	ในการจับสลากชื่อนักเรียน 1 คน จากนักเรียน 4 คน ซึ่งเป็นชาย 2 คน หญิง 2 คน จากโรงเรียนในเขตอำเภอชาติตระการ เพื่อเป็นตัวแทนไปแข่งขันตอบปัญหาในระดับจังหวัด ความสนใจผลลัพธ์ข้อใดต่อไปนี้จะทำให้การทดลองนี้เป็นการทดลองสุ่ม ก. ได้ตัวแทนเป็นนักเรียนของโรงเรียนในอำเภอชาติตระการ ข. ได้ตัวแทนเป็นนักเรียนของโรงเรียนในต่างอำเภอ ค. ได้ตัวแทนเป็นนักเรียนชายและหญิง ง. ได้ตัวแทนเป็นนักเรียนชาย	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
19	ผลบวกของ 3 พจน์แรกของลำดับเลขคณิต ลำดับหนึ่งเท่ากับ 111 และผลต่างของกำลังสองของพจน์ที่สามลบด้วยกำลังสองของพจน์แรกเท่ากับ 1,776 จงหาพจน์ที่ 10 ของลำดับนี้							

ข้อที่	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา
		1	2	3	4	5		
20	$-\frac{512}{729}$ เป็นพจน์ที่เท่าไรของลำดับ เรขาคณิต 27, -18, 12, ...	+1	+1	+1	+1	+1	1	สอดคล้อง
21	กำหนดอนุกรมเลขคณิต (-1) + 1 + 3 + 5 + ... และผลบวก n พจน์ แรกมีค่าเท่ากับ 360 จงหาค่าของ n	+1	+1	0	0	0	0.4	ไม่ สอดคล้อง ตัดทิ้ง
22	นายโชคชัยนำเงินไปฝากธนาคาร โดยเดือน แรกฝาก 100 บาท เดือนถัดไปฝากเพิ่มขึ้น เป็น 2 เท่าของเดือนก่อนทุกๆ เดือน ถ้า ปรากฏว่าโชคชัยมีเงินฝากอยู่ในธนาคาร 12,700 บาท อยากทราบว่าเขาฝากเงินเป็น เวลากี่เดือน	+1	+1	0	+1	+1	0.8	สอดคล้อง
23	ในการสอบถามนักเรียนจำนวน 50 คน ปรากฏว่ามีผู้ชอบวิชาเคมี 21 คน ชอบวิชา ฟิสิกส์ 20 คน ชอบวิชาภาษาอังกฤษ 17 คน โดยมี 10 คนชอบทั้งสามวิชาและ 5 คนชอบ วิชาเคมีและวิชาฟิสิกส์แต่ไม่ชอบวิชา ภาษาอังกฤษ ไม่มีนักเรียนคนใดชอบวิชา เคมีและภาษาอังกฤษโดยไม่ชอบวิชาฟิสิกส์ และไม่มีนักเรียนคนใดชอบวิชาฟิสิกส์และ ภาษาอังกฤษ โดยไม่ชอบวิชาเคมี สุ่ม นักเรียนจำนวนนี้ขึ้นมา 1 คน จงหาความ น่าจะเป็นที่จะได้นักเรียนที่ไม่ชอบวิชาใดวิชา หนึ่งเลยในสามวิชานี้ มาอย่างน้อย 1 วิธี	+1	+1	+1	+1	0	0.8	สอดคล้อง

ข้อที่	ข้อสอบ	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					IOC	ผลการพิจารณา														
		1	2	3	4	5																
24	<p>จากตารางแจกแจงอายุของลูกค้าของบริษัท            แห่งหนึ่งที่กำหนดให้ต่อไปนี้ จงหามัธยฐาน            ของอายุของลูกค้า            (โดยมีวิธีการหาคำตอบอย่างน้อย 1 วิธี)</p> <table border="1" data-bbox="438 582 774 952"> <thead> <tr> <th>อายุ(ปี)</th> <th>จำนวนลูกค้า</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 – 7</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>8 – 15</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>16 – 23</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>24 – 31</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>32 – 39</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>40 – 47</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	อายุ(ปี)	จำนวนลูกค้า	0 – 7	2	8 – 15	6	16 – 23	3	24 – 31	5	32 – 39	2	40 – 47	2	+1	+1	0	0	0	0.4	ไม่ สอดคล้อง ตัดทิ้ง
อายุ(ปี)	จำนวนลูกค้า																					
0 – 7	2																					
8 – 15	6																					
16 – 23	3																					
24 – 31	5																					
32 – 39	2																					
40 – 47	2																					

แสดงค่าความยาก (p) และค่าอำนาจจำแนก(r) ของแบบวัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ความสัมพันธ์เชิงสาเหตุของรูปแบบการเรียนรู้ที่ส่งผลต่อทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5

ข้อ	p	r	หมายเหตุ
1	0.43	0.39	ใช้ได้
2	0.68	0.44	ใช้ได้
3	0.73	0.44	ใช้ได้
4	0.68	0.53	ใช้ได้
5	0.60	0.35	ใช้ได้
6	0.35	0.26	ใช้ได้
7	0.65	0.39	ใช้ได้
8	0.65	0.66	ใช้ได้
9	0.48	0.56	ใช้ได้
10	0.60	0.32	ใช้ได้
11	0.68	0.44	ใช้ได้
12	0.50	0.62	ใช้ได้
13	0.62	0.46	ใช้ได้
14	0.68	0.38	ใช้ได้
15	0.65	0.61	ใช้ได้
16	0.53	0.36	ใช้ได้
17	0.73	0.60	ใช้ได้
18	0.58	0.62	ใช้ได้
19		0.62	ใช้ได้
20		0.70	ใช้ได้
21		0.43	ใช้ได้
22		0.76	ใช้ได้

ค่าความเชื่อมั่น = 0.82