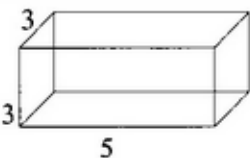


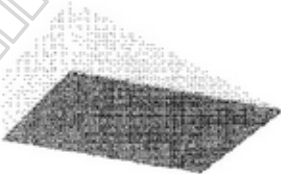



ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			$\sum R$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ก.2.1 หาพื้นที่ผิวของปริซึม และทรงกระบอกได้	3.  จากรูป ปริซึมมีพื้นที่ผิวเท่าไร ก. 87 ตารางหน่วย ข. 78 ตารางหน่วย ค. 24 ตารางหน่วย ง. 42 ตารางหน่วย	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 3 : เรขาคณิต มาตรฐาน ก.3.1 อธิบายและวิเคราะห์ รูปเรขาคณิตสองมิติ และสามมิติ	4. รูปในข้อใดเป็นลักษณะ ของปริซึม ก.  ข.  ค.  ง. 	0	+1	+1	2	0.67

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			$\sum R$	IOC
		คนที่ ที่ 1	คนที่ ที่ 2	คนที่ ที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	 <p>5. ปริมาตรของรูปทรงต่อไปนี้ เท่ากับเท่าไร</p> <p>ก. $4 \times 6 \times 5$ ลูกบาศก์หน่วย</p> <p>ข. $\frac{1}{2} \times 6 \times 5$ ลูกบาศก์หน่วย</p> <p>ค. $\frac{1}{2} \times 4 \times 6$ ลูกบาศก์หน่วย</p> <p>ง. $\frac{1}{2} \times 4 \times 6 \times 5$ ลูกบาศก์ หน่วย</p>	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	<p>6. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาว ด้านละ 16 เซนติเมตร สูงเอียง 10 เซนติเมตร พีระมิดนี้สูงเท่าไร</p> <p>ก. 5 เซนติเมตร</p> <p>ข. 6 เซนติเมตร</p> <p>ค. 8 เซนติเมตร</p> <p>ง. 10 เซนติเมตร</p>	0	+1	+1	2	0.67

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			$\sum R$	IOC
		คนที่ ที่ 1	คนที่ ที่ 2	คนที่ ที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	7. พีระมิดฐานหกเหลี่ยมด้านเท่า มุมเท่ามีฐานยาวด้านละ 10 เซนติเมตร สันพีระมิดยาว 13 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ผิวข้าง ของพีระมิด ก. 360 ตารางเซนติเมตร ข. 300 ตารางเซนติเมตร ค. 260 ตารางเซนติเมตร ง. 200 ตารางเซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	8. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสยาว ด้านละ 12 นิ้ว และสูงเอียง 10 นิ้ว จงหาพื้นที่ผิวของพีระมิด ก. 384 ตารางนิ้ว ข. 240 ตารางนิ้ว ค. 720 ตารางนิ้ว ง. 740 ตารางนิ้ว	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	9. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัส มี ฐานยาวด้านละ 10 เซนติเมตร สันยาว 13 เซนติเมตร จงหาสูง เอียงของพีระมิด ก. 10 เซนติเมตร ข. 11 เซนติเมตร ค. 12 เซนติเมตร ง. 13 เซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ค.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			$\sum R$	IOC
		คนที่ ที่ 1	คนที่ ที่ 2	คนที่ ที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	10. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมจัตุรัสมี ด้านยาวด้านละ 24 เซนติเมตร มีสูงเอียง 13 เซนติเมตร จงหาสูงตรงของพีระมิด ก. 4 เซนติเมตร ข. 5 เซนติเมตร ค. 6 เซนติเมตร ง. 7 เซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	11. ครอบงนมทรงกระบอกสูง 4.4 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 2.1 เซนติเมตร บรรจุนมเต็ม กระป๋องมีปริมาตรเท่าไร ก. 15.246 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 15.326 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 15.426 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 15.526 ลูกบาศก์เซนติเมตร	+1	0	+1	2	0.67
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	12. ทรงกระบอกมีเส้นผ่านศูนย์กลาง 14 นิ้ว สูง 18 นิ้ว ถ้าต้องการ นำกระดาษมาปิดรอบข้างจะต้อง ใช้กระดาษอย่างน้อยกี่ตารางนิ้ว ก. 700 ตารางนิ้ว ข. 722 ตารางนิ้ว ค. 752 ตารางนิ้ว ง. 792 ตารางนิ้ว	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			ΣR	IOC
		คนที่ ที่ 1	คนที่ ที่ 2	คนที่ ที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	13. กระจีองนมทรงกระบอก สูง 0.44 เมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง 0.21 เมตร จะจุนนมได้ประมาณ เท่าใด ก. 0.42 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 0.31 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 0.15 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 0.09 ลูกบาศก์เซนติเมตร	+1	+1	0	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	14. ดินสอแท่งหนึ่งยาว 14 เซนติเมตร เส้นผ่านศูนย์กลาง หน้าตัด 0.7 เซนติเมตร ดินสอนี้ จะมีพื้นที่ผิวตรงกับข้อใด ก. 31.54 ตารางเซนติเมตร ข. 30.71 ตารางเซนติเมตร ค. 28.98 ตารางเซนติเมตร ง. 28.24 ตารางเซนติเมตร	+1	+1	+1	2	0.67
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	15. กรวยกลมทำด้วยกระดาษรูป วงกลมที่มีรัศมี 5 ซม. เมื่อวัดเส้น ผ่านศูนย์กลางของกรวยได้ 6 ซม. กรวยนี้สูงเท่าไร ก. 4 เซนติเมตร ข. 5 เซนติเมตร ค. 7.8 เซนติเมตร ง. 8.3 เซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			$\sum R$	IOC
		คนที่ ที่ 1	คนที่ ที่ 2	คนที่ ที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	16. จากข้อ 15 กรวยนี้จุน้ำเท่าไร ก. 35.7 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 37.7 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 73.5 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 75.3 ลูกบาศก์เซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.1 เปรียบเทียบหน่วย ความจุหรือหน่วย ปริมาตรในระบบ เดียวกันหรือต่าง ระบบได้	17. ข้อใดมีปริมาตรมากที่สุด ก. ลูกบาศก์ที่มีด้านยาวด้าน ละ 7 เซนติเมตร ข. ทรงกระบอกที่มีเส้น ศูนย์กลางฐาน 7 เซนติเมตร และสูง 7 เซนติเมตร ค. กรวยกรมที่มีรัศมีฐาน 5 เซนติเมตร สูง 21 เซนติเมตร ง. กรวยกรมที่มีเส้นผ่าน ศูนย์กลาง 4.2 เซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	18. กรวยกลมสูง 12 นิ้ว รัศมีฐานยาว 5 นิ้ว กรวยใบนี้ สูงเอียงกี่นิ้ว ก. 5 นิ้ว ข. 6 นิ้ว ค. 10 นิ้ว ง. 13 นิ้ว	0	+1	+1	2	0.67

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			$\sum R$	IOC
		คนที่ ที่ 1	คนที่ ที่ 2	คนที่ ที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	19. กรวยกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ยาว 6 นิ้ว สูง 4 นิ้ว พื้นที่ผิว โค้งรอบกรวยมีค่าตารางนิ้ว ก. 20 π ข. 18 π ค. 15 π ง. 12 π	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	20. กรวยใบหนึ่งมีพื้นที่ผิวข้าง 4,250 ตารางเซนติเมตร รัศมี ของฐานได้ 21 เซนติเมตร พื้นที่ ผิวทั้งหมดมีค่าตารางเซนติเมตร ก. 1,386 ตารางเซนติเมตร ข. 7,022 ตารางเซนติเมตร ค. 4,316 ตารางเซนติเมตร ง. 5,636 ตารางเซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	21. ทรงกลมมีเส้นผ่าศูนย์กลาง ยาว 14 นิ้ว จะมีพื้นที่ผิวที่ ตารางนิ้ว ก. 600 ตารางนิ้ว ข. 616 ตารางนิ้ว ค. 1,617 ตารางนิ้ว ง. 4,312 ตารางนิ้ว	+1	0	+1	2	0.67

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			$\sum R$	IOC
		คนที่ ที่ 1	คนที่ ที่ 2	คนที่ ที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.2 เลือกใช้หน่วยการวัด เกี่ยวกับความจุหรือ ปริมาตรได้อย่าง เหมาะสม	22. ข้อใดคือสูตรการหาปริมาตร ของพีระมิด ก. $\frac{1}{3} \times \text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$ ข. $\text{พื้นที่ฐาน} \times \text{สูง}$ ค. $\frac{1}{3} \pi r^2$ ง. $\pi r^2 h$	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.1 หาพื้นที่ผิวของปริซึม และทรงกระบอกได้	23. พีระมิดฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้า กว้าง 6 เซนติเมตร ยาว 8 เซนติเมตร ถัดสูงเอียง 13 เซนติเมตร จะมีปริมาตรเท่าไร ก. 108 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 180 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 192 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 198 ลูกบาศก์เซนติเมตร	+1	+1	0	2	0.67
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.1 หาพื้นที่ผิวของปริซึม และทรงกระบอกได้	24. ปริซึมฐานสี่เหลี่ยมผืนผ้ามี ความกว้าง 3 หน่วย ความยาว 4 หน่วย ความสูง 12 หน่วย จงหา ปริมาตรของปริซึมเท่ากับข้อใด ก. 141 ลูกบาศก์หน่วย ข. 142 ลูกบาศก์หน่วย ค. 143 ลูกบาศก์หน่วย ง. 144 ลูกบาศก์หน่วย	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			$\sum R$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.1 หาพื้นที่ผิวของปริซึม และทรงกระบอกได้	25. ปริซึมฐานสามเหลี่ยม มีปริมาตร 60 ลูกบาศก์เซนติเมตร ความสูง 10 เซนติเมตร จะมีพื้นที่ บานเท่ากับข้อใด ก. 6 ตารางเซนติเมตร ข. 7 ตารางเซนติเมตร ค. 8 ตารางเซนติเมตร ง. 9 ตารางเซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่างๆ ได้	26. กรวยสังกะสีอันหนึ่งซึ่งมีเส้น ผ่านศูนย์กลางของฐานยาว 10 เซนติเมตร และสูงเอียงยาว 13 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ผิวข้าง ของกรวย (เมื่อ $\pi \approx 3.14$) ก. 203.1 ตารางเซนติเมตร ข. 204.1 ตารางเซนติเมตร ค. 202.1 ตารางเซนติเมตร ง. 201.1 ตารางเซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			$\sum R$	IOC
		คนที่ ที่ 1	คนที่ ที่ 2	คนที่ ที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	27. โลหะทรงกระบอกตันไม้เส้น ผ่านศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร สูง 7 เซนติเมตร จะใช้กระดาษ อย่างน้อยเท่าไรมาห่อทรงกระบอก จึงจะมีค ก. 264 ตารางเซนติเมตร ข. 418 ตารางเซนติเมตร ค. 491 ตารางเซนติเมตร ง. 682 ตารางเซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.1 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลมได้	28. ถ้าซีฟิ่ง 1 ลูกบาศก์เซนติเมตร หนัก 100 กรัม จะต้องใช้ซีฟิ่ง หนักเท่าไรที่นำมาหล่อเป็นพีระมิด ด้านฐานกว้าง 4 เซนติเมตร ยาว 5 เซนติเมตร และสูง 9 เซนติเมตร จำนวน 4 อัน ก. 4 กิโลกรัม ข. 6 กิโลกรัม ค. 12 กิโลกรัม ง. 24 กิโลกรัม	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			$\sum R$	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	29. ทรงกระบอกรูปหนึ่งมีเส้น รอบฐานยาว 10 เซนติเมตร สูง 6 เซนติเมตร จะมีพื้นที่ ด้านข้างเท่าไร ก. 35 ตารางเซนติเมตร ข. 40 ตารางเซนติเมตร ค. 55 ตารางเซนติเมตร ง. 60 ตารางเซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.1 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลมได้	30. ไม้ท่อนหนึ่งเป็นรูป ทรงกระบอกมีรัศมี 3 เซนติเมตร ยาว 10 เซนติเมตร นำมาทำเป็น ทรงกรวยที่มีรัศมีและความสูง เท่ากับท่อน ได้เต็ม ไม้ที่ตัดออก มีปริมาตรเท่าใด ก. 30π ลูกบาศก์เมตร ข. 40π ลูกบาศก์เมตร ค. 50π ลูกบาศก์เมตร ง. 60π ลูกบาศก์เมตร	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			ΣR	IOC
		คนที่ ที่ 1	คนที่ ที่ 2	คนที่ ที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	31. กรวยอันหนึ่งสูง 12 เซนติเมตร และมีเส้นผ่านศูนย์กลางยาว 18 เซนติเมตร จงหาพื้นที่ฐาน ของกรวยเท่ากับข้อใด (เมื่อ $\pi \approx 3.14$) ก. 254.34 ตารางเซนติเมตร ข. 253.34 ตารางเซนติเมตร ค. 252.34 ตารางเซนติเมตร ง. 251.34 ตารางเซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.1 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลมได้	32. ขนมหกรวยวัดครึ่งมีได้ 3 เซนติเมตร สูง 14 เซนติเมตร จะมีปริมาตรเท่ากับข้อใด (เมื่อ $\pi \approx 3.14$) ก. ประมาณ 129 ลูกบาศก์ เซนติเมตร ข. ประมาณ 130 ลูกบาศก์ เซนติเมตร ค. ประมาณ 131 ลูกบาศก์ เซนติเมตร ง. ประมาณ 132 ลูกบาศก์ เซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			ΣR	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ก.2.1 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลมได้	33. กรวยอันหนึ่งสูง 1 ฟุต มีเส้นผ่านศูนย์กลางของฐานยาว 5 ฟุต 10 นิ้ว ปริมาตรของกรวย เท่ากับข้อใด ก. ประมาณ 15,384 ลูกบาศก์นิ้ว ข. ประมาณ 15,385 ลูกบาศก์นิ้ว ค. ประมาณ 15,386 ลูกบาศก์นิ้ว ง. ประมาณ 15,387 ลูกบาศก์นิ้ว	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ก.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	34. ทรงกลมซึ่งมีรัศมียาว 3.5 เซนติเมตร จะมีพื้นที่ผิวเท่าใด (เมื่อ $\pi \approx 3.14$) ก. ประมาณ 151 ลูกบาศก์ เซนติเมตร ข. ประมาณ 152 ลูกบาศก์ เซนติเมตร ค. ประมาณ 153 ลูกบาศก์ เซนติเมตร ง. ประมาณ 154 ลูกบาศก์ เซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ค.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			ΣR	IOC
		คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	35. พีระมิดฐานรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส ยาวด้านละ 14 เซนติเมตร มียอดพีระมิดสูง 24 เซนติเมตร จะมีสูงเอียงตรงกับข้อใด ก. 16 เซนติเมตร ข. 27 เซนติเมตร ค. 25 เซนติเมตร ง. 32 เซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	36. จากข้อ 35 จะมีพื้นที่ผิวตรงกับข้อใด ก. 786 ตารางเซนติเมตร ข. 864 ตารางเซนติเมตร ค. 896 ตารางเซนติเมตร ง. 912 ตารางเซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.1 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลมได้	37. จากข้อ 35 จะมีปริมาตรตรงกับข้อใด ก. 1,652 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 1,568 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 1,432 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 1,416 ลูกบาศก์เซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			ΣR	IOC
		คนที่ ที่ 1	คนที่ ที่ 2	คนที่ ที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ก.2.3 ใช้ ความรู้เกี่ยวกับพื้นที่ พื้นที่ผิว และปริมาตร แก้ปัญหาใน สถานการณ์ต่าง ๆ ได้	38. จงทำทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก กวาง ฝาเปิดหรือนำไปดวงลูก มดขนาดกว้าง 6 ขาว 10 สูง 12 หน่วยเป็นเซนติเมตร จะต้อง เตรียมกระดาษอย่างน้อยกี่ตาราง เซนติเมตร ก. 720 ตารางเซนติเมตร ข. 504 ตารางเซนติเมตร ค. 444 ตารางเซนติเมตร ง. 384 ตารางเซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ก.2.1 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลมได้	39. พีระมิดอันหนึ่งมีพื้นฐาน 15 ตารางเซนติเมตร สูง 7 เซนติเมตร จะมีปริมาตรเท่าไร ก. 35 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 37 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 39 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 41 ลูกบาศก์เซนติเมตร	+1	0	+1	2	0.67

ตารางภาคผนวก ก.4 (ต่อ)

จุดประสงค์การเรียนรู้	ข้อสอบ	คะแนน การพิจารณา			ΣR	IOC
		คนที่ ที่ 1	คนที่ ที่ 2	คนที่ ที่ 3		
สาระที่ 2 : การวัด มาตรฐาน ค.2.1 หาปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลมได้	40. ถังน้ำทรงกระบอกสูง 7 เมตร ปากถังมีเส้นผ่านศูนย์กลางภายใน วัดได้ 4 เมตร ถ้าในถังมีน้ำอยู่ ครึ่งถัง จะต้องเติมน้ำอีกเท่าไร จึงจะเต็มถึง ก. 102 ลูกบาศก์เซนติเมตร ข. 100 ลูกบาศก์เซนติเมตร ค. 88 ลูกบาศก์เซนติเมตร ง. 44 ลูกบาศก์เซนติเมตร	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ค.5 ค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (B) ของแบบทดสอบวัดผล
สัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก		ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)
	U	L		
1	24	11	0.48	0.52
2	21	10	0.42	0.44
3	26	15	0.53	0.44
4	27	14	0.55	0.52
5	25	13	0.51	0.48
6	20	12	0.40	0.32
7	21	12	0.42	0.36
8	20	9	0.40	0.44
9	22	9	0.44	0.52
10	21	11	0.42	0.40
11	20	10	0.40	0.40
12	19	12	0.38	0.28
13	19	14	0.38	0.20
14	18	12	0.36	0.24
15	23	14	0.46	0.36
16	21	13	0.42	0.32
17	22	15	0.44	0.28
18	23	12	0.46	0.44
19	19	11	0.38	0.33
20	20	14	0.40	0.25
21	26	12	0.53	0.58
22	25	13	0.51	0.50
23	21	13	0.42	0.33
24	19	10	0.37	0.37
25	22	9	0.37	0.54

ตารางภาคผนวก ค.5 (ต่อ)

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก		ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (B)
	U	L		
26	20	11	0.50	0.36
27	25	12	0.62	0.40
28	23	15	0.57	0.33
29	21	13	0.52	0.32
30	26	14	0.65	0.48
31	19	10	0.38	0.36
32	17	9	0.34	0.32
33	20	12	0.50	0.32
34	19	13	0.38	0.24
35	21	9	0.52	0.48
36	24	11	0.48	0.52
37	24	10	0.48	0.56
38	25	12	0.51	0.52
39	27	10	0.55	0.68
40	20	13	0.50	0.28

ตารางภาคผนวก ค.6 คะแนนการทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเพื่อหาค่าความเชื่อมั่น

นักเรียน	X	X ²	นักเรียน	X	X ²
1	35	1225	20	35	1225
2	39	1521	21	27	729
3	22	484	22	36	1296
4	38	1444	23	37	1369
5	37	1369	24	25	625
6	23	529	25	29	841
7	39	1521	26	37	1369
8	38	1444	27	39	1521
9	39	1521	28	40	1600
10	19	361	29	28	576
11	25	625	30	37	1369
12	40	1600	31	38	1444
13	37	1369	32	25	625
14	39	1521	33	39	1521
15	36	1296	34	26	676
16	36	1296	35	38	1444
17	37	1369	36	21	441
18	20	400	รวม	1,195	41087
19	39	1521	\bar{X}	33.19	-

การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability)

โดยใช้สูตรของ กูเดอร์ - ริชาร์ดสัน (กัลยา วานิชย์บัญชา. 2550 : 216)

$$r_n = \frac{k}{k-1} \left[1 - \frac{\bar{X}(k-\bar{X})}{ks_i^2} \right]$$

$$s_i^2 = \frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N^2}$$

เมื่อ	r_n	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	k	แทน	จำนวนข้อของข้อสอบ
	\bar{X}	แทน	คะแนนเฉลี่ยของข้อสอบ
	s_i^2	แทน	คะแนนความแปรปรวนของข้อสอบ
	N	แทน	จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคะแนนแต่ละคู่

$$\begin{aligned} S_i^2 &= \frac{36 (41,087) - (1,195)^2}{36 \times 36} \\ &= \frac{1,479,132 - 1,428,025}{1,296} \\ &= \frac{51,107}{1,296} \\ &= 43.8448 \end{aligned}$$

แทนค่า r_n

$$\begin{aligned} &= \frac{40}{40-1} \left[1 - \frac{33.19 (40 - 33.19)}{40 \times 39.4344} \right] \\ &= \frac{40}{39} \left[1 - \frac{226.0239}{1,577.376} \right] \end{aligned}$$

$$= 1.0256 (1 - 0.1432)$$

$$= 1.0256 \times 0.8567$$

$$= 0.8567$$

สรุปได้ว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ 0.85

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Buriram Rajabhat University

ตารางภาคผนวก ค.7 การประเมินความสอดคล้อง (IOC) ของข้อคำถามความพึงพอใจ
ของนักเรียน

ข้อความ	คะแนนการพิจารณา			ΣR	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
1. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันทำให้นักเรียน มีการช่วยเหลือซึ่งกันและกันในกลุ่ม	+1	+1	+1	3	1.00
2. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเป็นการส่งเสริม ความสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนในกลุ่ม	+1	+1	+1	3	1.00
3. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเป็นกิจกรรม ที่ส่งเสริมให้นักเรียนยอมรับฟังความคิดเห็น ของเพื่อนในกลุ่ม	+1	+1	+1	3	1.00
4. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเป็นการจัด การเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนได้มีโอกาสแลกเปลี่ยน ความคิดเห็นร่วมกัน	+1	+1	+1	3	1.00
5. การจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันเป็นการจัด การเรียนรู้ที่ทำให้นักเรียนได้แสดงความคิดเห็น อย่างอิสระ	0	+1	+1	2	0.67
6. เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมความร่วมมือกัน ในการทำงานกลุ่ม	+1	+1	+1	3	1.00
7. การปฏิบัติกิจกรรมตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ทำได้ไม่ยาก	+1	+1	0	2	0.67
8. นักเรียนได้ฝึกการคิดที่เป็นลำดับขั้นตอน ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00
9. นักเรียนได้เรียนรู้และลงมือปฏิบัติได้อย่าง เป็นระบบ	+1	+1	+1	3	1.00
10. นักเรียนสนุกสนานทุกครั้งในการทำกิจกรรม ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกัน	+1	+1	+1	3	1.00

ตารางภาคผนวก ก.7 (ต่อ)

ข้อความ	คะแนนการพิจารณา			ΣR	IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3		
11. นักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาได้ในเวลาที่กำหนดให้	+1	+1	+1	3	1.00
12. นักเรียนได้พัฒนาความสามารถในการรวบรวมข้อมูล	+1	0	+1	2	0.67
13. นักเรียนได้พัฒนาทักษะในการแก้ปัญหาจากสภาพจริง	+1	+1	+1	3	1.00
14. นักเรียนเห็นคุณค่าและประโยชน์ของคณิตศาสตร์จากการทำกิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	3	1.00
15. นักเรียนชอบเรียนวิชาคณิตศาสตร์	+1	+1	+1	3	1.00

การวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ
RELIABILITY ANALYSIS - SCALE (ALPHA)

Item-total Statistics

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Alpha if Item Deleted
ข้อ 1	59.2222	55.4921	.6604	.8822
ข้อ 2	59.3056	53.1325	.7303	.8787
ข้อ 3	58.8056	59.1897	.5487	.8875
ข้อ 4	58.8611	55.0944	.7520	.8788
ข้อ 5	58.9444	62.7968	.5008	.9055
ข้อ 6	59.2222	55.4921	.6604	.8822
ข้อ 7	58.8611	55.0944	.7520	.8788
ข้อ 8	58.7778	59.5492	.5525	.8877
ข้อ 9	59.3056	53.1325	.7303	.8787
ข้อ 10	58.9444	62.7968	.5008	.9055
ข้อ 11	58.8611	55.0944	.7520	.8788
ข้อ 12	59.1111	60.3873	.5162	.8958
ข้อ 13	59.2222	55.4921	.6604	.8822
ข้อ 14	58.8611	55.0944	.7520	.8788
ข้อ 15	58.8056	59.1897	.5487	.8875

Reliability Coefficients

N of Cases = 36.0

N of Items = 15

Alpha = .8931

ภาคผนวก ง

คะแนนระหว่างเรียนโดยการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
Buriram Rajabhat University

ตารางภาคผนวก ง.1 คะแนนระหว่างเรียนของกลุ่มทดลองที่ 1 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้
แบบร่วมมือแบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD

นักเรียน	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8
1	4	5	4	5	4	4	5	4
2	5	4	5	4	5	4	4	5
3	4	4	4	4	4	4	4	5
4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	4	4	4	4	4	5	4	4
6	4	4	4	4	4	4	4	4
7	4	4	4	4	4	4	4	4
8	4	4	4	4	4	4	5	4
9	4	4	4	4	4	5	4	5
10	5	5	5	4	4	5	4	4
11	5	5	4	5	4	5	5	4
12	5	5	5	4	5	4	4	4
13	4	5	5	4	4	4	5	5
14	4	5	5	4	4	5	4	5
15	5	5	4	5	5	4	4	4
16	5	5	5	5	4	4	5	4
17	5	5	4	5	4	4	5	4
18	4	4	4	4	4	4	4	5
19	4	4	4	4	4	4	5	5
20	4	4	4	4	4	5	5	4
21	5	4	4	4	4	4	4	5
22	5	5	5	4	5	4	4	5
23	4	4	4	5	4	5	4	4
24	5	4	5	4	4	4	4	5
25	4	4	4	4	4	4	4	4
26	4	4	4	4	4	5	4	5

ตารางภาคผนวก ง.1 (ต่อ)

นักเรียน	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8
27	4	4	4	4	4	4	4	4
28	5	5	5	4	5	4	4	4
29	4	4	4	4	5	5	4	4
30	4	4	4	4	5	4	4	5
31	4	4	5	4	5	4	5	4
32	4	5	5	5	4	5	4	5
33	4	4	4	4	4	4	4	5
34	4	4	4	4	4	5	4	4
35	5	5	4	4	4	4	5	4
36	4	4	4	5	4	4	4	4
37	4	4	4	4	4	4	4	4
38	5	4	4	4	4	4	4	4
39	4	4	5	4	4	5	4	4
40	5	4	4	5	4	4	5	4
41	4	4	4	4	5	4	4	5
42	5	4	5	4	4	4	5	4
43	4	4	4	5	4	5	5	4
44	5	4	4	4	5	4	4	5
45	4	4	4	4	4	5	5	4
46	4	5	5	4	4	5	4	5
47	4	4	4	4	5	5	5	4
48	4	4	4	4	4	5	4	5
49	4	4	5	5	5	5	5	4
รวม	212	210	211	207	208	214	212	214
\bar{X}	4.33	4.29	4.31	4.22	4.24	4.37	4.33	4.37
S.D.	0.47	0.45	0.46	0.42	0.43	0.48	0.47	0.48
ร้อยละ	86.53	85.71	86.12	84.48	84.89	87.34	86.53	87.34

ตารางภาคผนวก ง.1 (ต่อ)

นักเรียน	แผนที่ 9	แผนที่ 10	แผนที่ 11	แผนที่ 12	แผนที่ 13	แผนที่ 14	แผนที่ 15	รวม
1	4	5	4	5	4	5	5	67
2	4	5	5	4	5	5	4	68
3	4	4	4	4	4	5	4	62
4	4	4	4	4	4	4	4	60
5	4	4	4	5	4	4	5	63
6	4	4	4	4	4	4	4	60
7	4	4	4	4	4	4	4	60
8	4	4	4	5	4	4	4	62
9	4	4	4	5	4	4	5	64
10	4	5	5	5	4	4	5	68
11	5	4	4	4	5	4	4	67
12	5	5	5	5	4	5	4	69
13	4	4	4	5	4	4	5	66
14	4	5	5	4	5	4	5	68
15	4	4	4	5	4	5	5	67
16	4	4	5	4	5	4	5	68
17	4	5	5	5	4	4	5	68
18	4	4	4	4	5	4	4	62
19	4	4	4	5	4	5	5	65
20	4	4	4	4	5	4	4	63
21	5	4	4	5	4	4	4	64
22	4	4	5	5	4	4	4	67
23	4	4	5	4	4	4	5	64
24	4	4	4	4	4	5	5	65
25	4	5	4	4	4	4	4	61
26	4	4	4	4	4	5	4	63

ตารางภาคผนวก ง.1 (ต่อ)

นักเรียน	แผนที่ 9	แผนที่ 10	แผนที่ 11	แผนที่ 12	แผนที่ 13	แผนที่ 14	แผนที่ 15	รวม
27	4	4	4	4	4	4	4	60
28	4	4	5	4	4	4	5	66
29	5	5	4	4	4	4	4	64
30	4	4	4	5	5	4	5	65
31	5	5	4	4	4	5	4	66
32	5	4	4	5	4	4	5	68
33	5	4	4	5	5	4	5	65
34	4	4	4	5	4	5	4	63
35	4	4	5	4	4	4	5	65
36	5	4	4	4	4	4	4	62
37	5	4	5	5	4	4	4	63
38	4	4	4	4	4	4	4	61
39	4	4	4	5	4	5	5	65
40	5	5	5	4	4	4	4	66
41	4	4	4	4	5	5	4	64
42	5	4	4	5	4	4	5	66
43	4	4	4	4	4	4	4	63
44	5	5	4	4	4	4	5	66
45	5	4	4	4	5	4	4	64
46	4	4	4	4	4	4	4	64
47	4	5	5	4	4	4	4	65
48	5	4	4	4	4	4	4	63
49	5	4	4	4	4	4	4	66
รวม	211	208	209	215	206	208	216	3,161
\bar{X}	4.31	4.24	4.27	4.39	4.20	4.24	4.41	64.51
S.D.	0.46	0.43	0.44	0.49	0.40	0.43	0.49	2.43
ร้อยละ	86.12	84.89	85.30	87.75	84.08	84.89	88.16	86.01

ตารางภาคผนวก ง.2 คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนแบบร่วมมือ
แบบแบ่งกลุ่มผลสัมฤทธิ์ STAD

นักเรียน	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่าง (D) (X - Y)	ผลต่าง กำลังสอง (D ²)	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (X) (40 คะแนน)	หลังเรียน (Y) (40 คะแนน)			
1	24	33	9	81	22.50
2	25	37	12	144	30.00
3	23	34	11	121	27.50
4	24	33	9	81	22.50
5	23	30	7	49	17.50
6	22	34	12	144	30.00
7	24	32	8	64	20.00
8	25	33	8	64	20.00
9	26	37	11	121	27.50
10	22	31	9	81	22.50
11	24	37	13	169	32.50
12	26	31	5	25	12.50
13	24	35	11	121	27.50
14	26	35	9	81	22.50
15	26	36	10	100	25.00
16	26	37	11	121	27.50
17	24	36	12	144	30.00
18	25	32	7	49	17.50
19	26	34	8	64	20.00
20	26	31	6	36	15.00
21	20	29	9	81	22.50
22	26	36	10	100	25.00
23	24	32	8	64	20.00

ตารางภาคผนวก ง.2 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่าง (D) (X - Y)	ผลต่าง กำลังสอง (D ²)	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (X) (40 คะแนน)	หลังเรียน (Y) (40 คะแนน)			
24	25	37	12	144	30.00
25	22	36	14	196	35.00
26	26	35	11	121	27.50
27	25	35	10	100	25.00
28	25	35	10	100	25.00
29	26	32	6	36	15.00
30	24	34	10	100	25.00
31	25	36	11	121	27.50
32	25	35	10	100	25.00
33	26	36	10	100	25.00
34	24	34	10	100	25.00
35	26	36	10	100	25.00
36	20	36	16	256	40.00
37	25	36	11	121	27.50
38	26	35	9	81	22.50
39	23	33	10	100	25.00
40	25	35	10	100	25.00
41	22	32	10	100	25.00
42	23	33	10	100	25.00
43	26	35	9	81	22.50
44	20	30	10	100	25.00
45	25	35	10	100	25.00
46	25	36	11	121	27.50

ตารางภาคผนวก ง 2 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่าง (D) (X - Y)	ผลต่าง กำลังสอง (D ²)	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (X) (40 คะแนน)	หลังเรียน (Y) (40 คะแนน)			
47	26	34	8	64	20.00
48	24	34	10	100	25.00
49	25	33	8	64	20.00
รวม	1195	1673	481	4911	-
\bar{X}	24.39	34.14	9.82	-	-
S.D.	1.66	2.06	1.98	-	-
ร้อยละ	60.97	85.56	24.54	-	-

ตารางภาคผนวก ง.3 คะแนนระหว่างเรียนของกลุ่มทดลองที่ 2 ที่ได้รับการจัดการเรียนรู้
แบบร่วมมือแบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT

นักเรียน	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8
1	5	5	4	4	5	4	4	4
2	5	5	5	4	4	5	4	5
3	4	4	4	4	4	4	5	4
4	4	4	4	4	4	4	5	4
5	4	4	4	4	4	5	4	4
6	4	4	4	5	4	4	4	4
7	4	4	4	4	5	4	4	4
8	4	4	5	4	4	4	4	4
9	4	4	4	5	4	4	4	4
10	4	4	5	4	5	4	5	4
11	4	5	4	4	5	5	5	4
12	5	5	4	5	5	4	5	4
13	4	5	4	5	4	5	5	4
14	4	4	5	4	5	4	4	5
15	4	5	4	4	4	5	4	5
16	5	4	5	5	4	4	5	5
17	4	5	4	4	5	4	4	4
18	4	4	4	4	4	4	5	4
19	4	5	4	4	4	4	4	4
20	4	4	4	4	5	4	4	4
21	4	4	4	4	4	5	4	4
22	4	4	5	4	5	4	4	4
23	4	4	4	4	4	5	4	4
24	5	5	4	5	4	4	4	4
25	4	4	4	4	4	4	4	4
26	4	4	4	5	4	5	4	4

ตารางภาคผนวก ง.3 (ต่อ)

นักเรียน	แผนที่ 1	แผนที่ 2	แผนที่ 3	แผนที่ 4	แผนที่ 5	แผนที่ 6	แผนที่ 7	แผนที่ 8
27	4	4	4	4	5	4	4	4
28	4	4	5	5	4	5	4	5
29	4	5	4	4	4	4	4	4
30	4	4	4	4	5	4	4	4
31	4	4	5	4	4	4	4	4
32	4	4	4	5	4	4	4	4
33	4	5	4	5	4	5	4	5
34	4	4	5	4	4	4	4	4
35	4	5	4	5	4	4	4	5
36	5	4	5	4	5	4	5	4
37	4	5	4	4	4	4	4	4
38	4	4	4	4	4	5	4	4
39	4	5	4	4	4	4	4	4
40	4	4	4	4	4	5	4	4
41	5	4	4	4	4	4	4	4
42	4	4	5	4	4	4	4	4
43	4	4	4	4	4	5	4	4
44	4	5	4	5	4	5	4	4
45	5	4	5	4	5	5	4	4
46	5	4	5	5	4	5	4	5
47	5	4	5	4	4	5	5	4
48	4	5	5	4	4	5	4	4
49	5	4	4	5	4	4	5	4
รวม	207	212	211	210	209	214	207	204
\bar{X}	4.22	4.33	4.31	4.29	4.27	4.37	4.22	4.16
S.D.	0.42	0.47	0.46	0.45	0.44	0.48	0.42	0.37
ร้อยละ	84.48	86.53	86.12	85.71	85.30	87.34	84.48	83.26

ตารางภาคผนวก ง.3 (ต่อ)

นักเรียน	แผนที่ 9	แผนที่ 10	แผนที่ 11	แผนที่ 12	แผนที่ 13	แผนที่ 14	แผนที่ 15	รวม
1	5	5	4	4	4	5	4	66
2	4	5	4	5	4	5	4	68
3	4	4	4	4	4	4	4	61
4	4	4	4	4	4	4	4	61
5	5	4	4	4	4	4	4	62
6	4	4	4	4	4	4	4	61
7	4	4	4	4	4	4	4	61
8	4	4	4	4	4	4	4	61
9	5	4	4	4	4	4	4	62
10	4	4	5	4	5	4	5	66
11	4	5	4	5	4	5	5	68
12	5	4	5	5	5	4	5	70
13	4	5	4	4	5	5	5	68
14	4	4	5	5	4	4	4	65
15	4	5	4	4	5	4	4	65
16	5	4	5	4	5	5	5	70
17	4	5	4	4	5	4	4	64
18	4	4	4	4	4	4	5	62
19	4	4	5	4	4	4	4	62
20	5	4	4	5	4	4	4	63
21	4	4	4	4	5	4	4	62
22	5	4	5	4	4	5	4	65
23	4	4	4	4	5	4	4	62
24	4	4	5	4	4	4	4	64
25	4	4	4	4	4	4	5	61
26	4	4	4	4	5	4	5	64

ตารางภาคผนวก ง 3 (ต่อ)

นักเรียน	แผนที่ 9	แผนที่ 10	แผนที่ 11	แผนที่ 12	แผนที่ 13	แผนที่ 14	แผนที่ 15	รวม
27	4	4	4	4	4	4	4	61
28	5	5	4	4	4	5	4	67
29	5	4	5	4	4	4	4	63
30	4	4	4	4	5	4	4	62
31	4	4	4	4	4	4	4	61
32	4	4	5	4	4	4	4	62
33	4	4	5	4	4	4	4	65
34	4	5	4	4	4	4	4	62
35	4	4	5	4	5	4	4	65
36	4	4	5	4	5	4	5	67
37	4	4	5	5	4	5	4	64
38	4	5	5	4	4	4	5	64
39	4	4	5	5	4	4	4	63
40	5	5	4	4	4	5	5	65
41	4	4	4	4	5	4	4	62
42	4	4	4	4	4	5	4	62
43	4	4	4	5	4	4	5	63
44	5	5	5	4	4	4	4	66
45	4	4	4	4	4	4	4	64
46	4	5	4	4	4	4	4	66
47	4	4	4	5	5	5	5	68
48	5	4	4	4	5	5	5	67
49	4	5	5	4	5	5	5	68
รวม	208	209	213	205	212	209	211	3141
\bar{X}	4.24	4.27	4.35	4.18	4.33	4.27	4.31	64.10
S.D.	0.43	0.44	0.48	0.39	0.47	0.44	0.46	2.58
ร้อยละ	84.89	85.30	86.93	83.67	86.53	85.30	86.12	85.46

ตารางภาคผนวก ง.4 คะแนนทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน
เรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยการเรียนแบบร่วมมือ
แบบการเรียนรู้ร่วมกัน LT

นักเรียน	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่าง (D) (X - Y)	ผลต่าง กำลังสอง (D ²)	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (X) (40 คะแนน)	หลังเรียน (Y) (40 คะแนน)			
1	25	35	10	100	25.00
2	26	31	5	25	12.50
3	20	32	12	144	30.00
4	25	33	8	64	20.00
5	24	35	11	121	27.50
6	26	36	10	100	25.00
7	13	32	19	361	47.50
8	23	34	11	121	27.50
9	17	37	20	400	50.00
10	29	36	7	49	17.50
11	23	32	9	81	22.50
12	23	32	9	81	22.50
13	30	36	6	36	15.00
14	29	35	6	36	15.00
15	23	34	11	121	27.50
16	30	36	6	36	15.00
17	22	35	13	169	32.50
18	26	31	5	25	12.50
19	24	30	6	36	15.00
20	22	32	10	100	25.00
21	24	30	6	36	15.00
22	23	31	8	64	20.00
23	22	32	10	100	25.00

ตารางภาคผนวก ง.4 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่าง (D) (X - Y)	ผลต่าง กำลังสอง (D ²)	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (X) (40 คะแนน)	หลังเรียน (Y) (40 คะแนน)			
24	30	36	6	36	15.00
25	27	34	7	49	17.50
26	16	33	17	289	42.50
27	26	34	8	64	20.00
28	20	35	15	225	37.50
29	24	35	11	121	27.50
30	27	36	9	81	22.50
31	22	34	12	144	30.00
32	20	34	14	196	35.00
33	30	36	6	36	15.00
34	16	32	16	256	40.00
35	18	31	13	169	32.50
36	27	36	9	81	22.50
37	21	31	10	100	25.00
38	15	31	16	256	40.00
39	22	31	9	81	22.50
40	20	30	10	100	25.00
41	21	33	12	144	30.00
42	23	34	11	121	27.50
43	20	35	15	225	37.50
44	22	32	10	100	25.00
45	20	35	15	225	37.50
46	24	30	6	36	15.00

ตารางภาคผนวก ง 4 (ต่อ)

นักเรียน	คะแนนวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน		ผลต่าง (D) (X - Y)	ผลต่าง กำลังสอง (D ²)	ร้อยละ ความก้าวหน้า
	ก่อนเรียน (X) (40 คะแนน)	หลังเรียน (Y) (40 คะแนน)			
47	20	30	10	100	25.00
48	23	31	8	64	20.00
49	26	31	5	25	12.50
รวม	1129	1627	498	5730	-
\bar{X}	23.04	33.20	10.16	-	-
S.D.	4.01	2.11	3.73	-	-
ร้อยละ	57.60	83.01	25.40	-	-