



รายงานแนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดี (Best Practice)

แนวทางการยกระดับผลการทดสอบ (O-NET) ด้วย B(๓k)RK MODEL ในรายวิชาคณิตศาสตร์



นางสาวพรพรรณ เสาร์คำเมืองดี
โรงเรียนบ้านร่องคำ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานแนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดี (Best Practice) เล่มนี้ ตามแนวทางการยกระดับผลการทดสอบ (O-NET) ผลงาน “แนวทางการยกระดับผลการทดสอบ (O-NET) ด้วย B(an)RK MODEL ในรายวิชาคณิตศาสตร์” ด้วยกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL จัดทำขึ้นเพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในการพัฒนาแนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดี โดยนำมาแลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำไปพัฒนาโรงเรียนต่อไป

รายงานแนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดี (Best Practice) สู่ผลงานในครั้งนี้ ได้รับความร่วมมือจากผู้บริหาร คณะครู และนักเรียนของโรงเรียนบ้านร่องคำเป็นอย่างดี ทั้งยังให้การแนะนำ เสนอแนะ ทำให้ผลงานเล่มนี้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ผลงาน “แนวทางการยกระดับผลการทดสอบ (O-NET) ด้วย B(an)RK MODEL ในรายวิชาคณิตศาสตร์” ด้วยกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ของโรงเรียนบ้านร่องคำจะมีคุณค่ามากยิ่งขึ้น เมื่อคณะครูไม่หยุดการพัฒนาและนำไปปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง เพื่อใช้ให้เกิดประโยชน์ในการจัดการศึกษา รวมทั้งผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการจัดการศึกษาเห็นคุณค่า และนำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนรู้

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่ารายงานแนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดี (Best Practice) ที่จัดทำขึ้นนี้ คงจะเป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน คณะครูที่สนใจและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายต่อไป

นางสาวพรพรรณ เสาร์คำเมืองดี
ตำแหน่ง ครู
โรงเรียนบ้านร่องคำ

สารบัญ

คำนำ	ก
สารบัญ	ข
รายงานแนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดี (Best Practice)	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
ขอบเขตการศึกษา	4
นิยามศัพท์เฉพาะ	4
หลักการ แนวคิด ทฤษฎี	5
กรอบแนวคิดในการศึกษา	7
วิธีดำเนินการพัฒนานวัตกรรม/แนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดี	7
นวัตกรรมและขั้นตอนการดำเนินงาน	8
ผลการใช้นวัตกรรมในการยกระดับผลการสอบ O-NET	11
ประโยชน์ที่ได้รับ	12
ปัจจัยแห่งความสำเร็จ	12
ข้อเสนอแนะอื่น ๆ	12
การเผยแพร่	12
ภาคผนวก	13
แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ	14
Learning Box	23
ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2564	39
ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินี้ขั้นพื้นฐาน (O-NET) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565	40
ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านนวัตกรรม	41
แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านนวัตกรรม	42
B(an)RK MODEL	43

รายงานแนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดี (Best Practice)

ชื่อเรื่อง : แนวทางการยกระดับผลการทดสอบ (O-NET) ด้วย B(an)RK MODEL ในรายวิชาคณิตศาสตร์

โรงเรียนบ้านร่องคำ

ชื่อผู้ศึกษา : นางสาวพรพรรณ เสาร์คำเมืองดี

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ชำนาญการ

โรงเรียนบ้านร่องคำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน) หรือ สทศ. ได้ดำเนินการจัดการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (Ordinary National Educational Test : O-NET) เพื่อวัดความรู้และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ทำการประเมินตามมาตรฐานการเรียนรู้ในหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยเริ่มดำเนินการจัดสอบให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่ ปีการศึกษา 2548 และจัดสอบให้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และมัธยมศึกษาปีที่ 3 ในปีการศึกษา 2551 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ (องค์การมหาชน), 2561) โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ทดสอบความรู้และความคิดของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 (2) นำผลการทดสอบไปใช้เป็นองค์ประกอบหนึ่งในการจบการศึกษาตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (3) นำผลการทดสอบไปใช้ในการปรับปรุงคุณภาพการเรียนการสอนของโรงเรียน (4) นำผลการทดสอบไปใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนระดับชาติ และ (5) นำผลการทดสอบไปใช้ในวัตถุประสงค์อื่น

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่มุ่งเน้นการพัฒนาผู้เรียนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ด้านความรู้ ด้านคุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่ดีที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต ซึ่งมุ่งเน้นให้ผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานของความเชื่อที่ว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

คณิตศาสตร์นั้นมีความสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์นั้นมีความคิดที่สร้างสรรค์ คิดแบบมีเหตุผล เป็นระบบและมีแบบแผน ซึ่งสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบ ช่วยให้การคาดการณ์ การวางแผน การตัดสินใจ การแก้ปัญหาและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านของวิทยาศาสตร์ด้านเทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตของมนุษย์เป็นอย่างมาก

ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตของมนุษย์ให้ดีขึ้นและสามารถทำให้มนุษย์อยู่ร่วมกันได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551)

ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม (Learning and Innovation Skills) คือทักษะพื้นฐานที่มนุษย์ในศตวรรษที่ 21 ทุกคนต้องเรียนเพราะโลกจะยิ่งเปลี่ยนแปลงและมีความซับซ้อนมากขึ้น การเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์จึงมีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์รู้จักคิดอย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลสามารถวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ สามารถคาดการณ์วางแผนตัดสินใจ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม เป็นพื้นฐานในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องคณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และช่วยกันพัฒนาคุณภาพชีวิต (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา, 2547) เนื้อหาสาระสำคัญในวิชาคณิตศาสตร์นั้นมีมากมายและหลากหลายโดยเนื้อหาสาระเรื่องความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับจำนวนจริง ถือว่าเป็นเนื้อหาที่มีความสำคัญต่อวิชาคณิตศาสตร์เพราะเป็นรากฐาน และเครื่องมือที่สำคัญในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ทุกสาขา

โรงเรียนบ้านร่องคำเป็นโรงเรียนขนาดเล็ก สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1 จัดการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับปฐมวัยถึงระดับชั้นประถมศึกษาตอนปลาย มีการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย และเน้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยมุ่งหวังให้นำความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้อยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข ข้าพเจ้าได้รับมอบหมายให้เป็นครูผู้สอนนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ มีผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2564 และมีคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศคิดเป็นร้อยละ 36.83 ระดับจังหวัด คิดเป็นร้อยละ 41.19 และระดับโรงเรียน คิดเป็นร้อยละ 35.40 (สถาบันทดสอบทางการศึกษาแห่งชาติ, 2565) ยังอยู่ในเกณฑ์ที่น่าพึงพอใจ ซึ่งดูจากผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ปีการศึกษา 2564 ต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ และเมื่อดูจากมาตรฐานการเรียนรู้ที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนา เนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศ ได้แก่ มาตรฐาน ค 2.1 มาตรฐาน ค 2.2 และมาตรฐาน ค 3.1 ทั้งนี้อาจเนื่องจากครูผู้สอนจัดกิจกรรมการเรียนรู้ไม่เหมาะสม ไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล สอนโดยการยกตัวอย่าง 2 - 3 ตัวอย่าง แล้วให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด นักเรียนที่เก่งสามารถเรียนรู้ได้เร็ว นักเรียนที่อ่อนจะเรียนรู้ได้ช้าและตามเพื่อนไม่ทัน จึงมีผลต่อผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน จากข้อมูลของปัญหาดังกล่าว จึงเป็นสิ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่ข้าพเจ้าอยากจะทำปรับปรุงการจัดการเรียนการสอนใน มาตรฐาน ค 2.2 หน่วยการเรียนรู้ เรื่องรูปเรขาคณิตสามมิติ ให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ข้าพเจ้าจึงมีความสนใจที่จะศึกษาการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process ที่ช่วยส่งเสริมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps มีจุดเด่น คือ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีขั้นตอนและจุดเน้นในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง จากนั้นนำไปใช้ในการปฏิบัติจริง ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ สิ่งที่ได้จากกระบวนการเหล่านี้ จะตกผลึกภายในตัวของผู้เรียน จะกลายเป็นตัวตนเป็นบุคลิกภาพของผู้เรียน และสะท้อนออกมาในภาระงานหรือการปฏิบัติที่ครูมอบหมาย

โดยมีขั้นตอนในการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญ 5 ขั้นตอน คือ 1. GATHERING : การรวบรวมและเลือกข้อมูล 2. PROCESSING : การจัดกระทำข้อมูล 3. Applying and Constructing the Knowledge) ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ 4. Applying the Communication Skill) ขั้นสื่อสารและนำเสนอ 5. SELF-REGULATING : การกำกับตนเอง หรือการเรียนรู้ได้เอง และ STEAM ถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดในการจัดการศึกษาแบบสะเต็มและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ใช้การทำความเข้าใจในปัญหาต่าง ๆ โดยยึดเอาผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง นำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองต่าง ๆ มาสร้างไอเดีย หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหา นำมาทดสอบและพัฒนาเพื่อให้ได้แนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับสถานการณ์นั้น ๆ โดยกระบวนการที่จะให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ในการเรียนรู้ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ คือ กระบวนการ STEAM Design Process โดยมีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้ 1. Ask : การตั้งคำถาม 2. Imagine : จินตนาการ 3. Plan : วางแผนการทำงาน 4. Create : ลงมือปฏิบัติ การลงมือทำเพื่อสร้างสรรค์งานในรูปแบบต่าง ๆ 5. Reflect & Redesign : การสะท้อนความคิด การนำผลจากการใช้งานมาคิดทบทวน และไตร่ตรองเพื่อสะท้อนถึงสิ่งที่ได้ทำมา ปัญหา อุปสรรคและข้อจำกัดที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน การรับฟังข้อติชมหรือข้อเสนอแนะจากผู้อื่น เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ซึ่งเป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องกันไป ซึ่งส่งผลให้นักเรียนเกิดทักษะการเรียนรู้อย่างเป็นกระบวนการ เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ ส่งผลให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น (กรมวิชาการ, 2546)

จากเหตุผลและความสำคัญดังกล่าว ข้าพเจ้าจึงมีความสนใจที่จะจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process เพื่อพัฒนาผลการเรียนรู้ และความสามารถในการอธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ อันเป็นแนวทางหนึ่งที่จะพัฒนาผลการเรียนรู้ ความสามารถในการนำความรู้เกี่ยวกับชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติไปใช้แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ได้ ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อพัฒนาแนวทางการยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ด้วย B(an)RK MODEL ในรายวิชาคณิตศาสตร์
2. เพื่อเปรียบเทียบผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) รายวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับโรงเรียนและระดับประเทศ หลังใช้แนวทางการยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) โดยใช้ B(an)RK MODEL
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อแนวทางการยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ด้วย B(an)RK MODEL ในรายวิชาคณิตศาสตร์

ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตประชากร

ประชากรที่ใช้ในการศึกษาในครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านร่องคำ ปีการศึกษา 2565 จำนวน 9 คน

ขอบเขตเนื้อหา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้ คือ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

ขอบเขตระยะเวลา

21 พฤศจิกายน พ.ศ. 2565 – 26 ธันวาคม พ.ศ. 2565

ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษา

ตัวแปรต้น คือ แนวทางการยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET)

ด้วย B(an)RK MODEL ในรายวิชาคณิตศาสตร์

ตัวแปรตาม คือ ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) รายวิชาคณิตศาสตร์

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. B(an)RK MODEL หมายถึง โมเดลที่สร้างมาจากคำว่า บ้านร่องคำ โดยแต่ละตัวอักษรมีความหมาย ดังนี้

B : Beginning = จุดเริ่มต้น

การตั้งข้อสันนิษฐาน หรือวัตถุประสงค์เพื่อที่จะหาแนวทางในการแก้ปัญหาของนักเรียน ในการพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (คิดเองได้ ทำเองเป็น เน้นสร้างสรรค์นวัตกรรม)

a : academic = วิชาการ

ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กระบวนการพัฒนาทางการศึกษาภายใต้ประเทศไทย 4.0 สู่ศตวรรษที่ 21 เอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้

n : new innovation = การสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ

การคิดค้นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่น่าสนใจ และทันสมัยที่เป็นนวัตกรรมการเรียนการสอนที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

R : Reality = ความเป็นจริง

การประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริงในการจัดการเรียนการสอน ในการศึกษาด้วยตนเอง และลงมือปฏิบัติจริง

K : Knowledge = ความรู้

การนำความรู้ที่ได้รับทั้งหมดมาวิเคราะห์ผู้เรียนถึงสภาพปัญหา ข้อบกพร่อง หรือจุดอ่อนที่ควรปรับปรุง และพัฒนาในการสร้าง B(an)RK MODEL ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การศึกษาที่ตั้งไว้ ส่งการพัฒนาเผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และขยายผลสู่สถานศึกษาใกล้เคียง ตลอดจนพัฒนา B(an)RK MODEL อย่างต่อเนื่อง

2. แนวทางการยกระดับผลการทดสอบ (O-NET) ด้วย B(an)RK MODEL ในรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 หมายถึง

การใช้ B(an)RK MODEL ในการเป็นโมเดลเพื่อออกแบบการจัดการเรียนรู้ในรายวิชาคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ เพื่อยกระดับผลการทดสอบ (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ระดับโรงเรียนให้สูงกว่าระดับประเทศ

3. การยกระดับผลการทดสอบ (O-NET) หมายถึง ผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ของระดับโรงเรียนสูงกว่าระดับประเทศ

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี

1. กระบวนการ PDCA

1) P = Plan ขั้นตอนการวางแผน

ขั้นตอนการวางแผนและออกแบบสร้างกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ ตามสภาพปัญหาของการจัดการเรียนรู้ โดยให้เหมาะสมกับผู้เรียนของโรงเรียนบ้านร่องคำ

2) D = Do ขั้นตอนการปฏิบัติ

ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนการที่ได้วางไว้ โดยศึกษาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เพื่อนำมาสร้างกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์

3) C = Check ขั้นตอนการตรวจสอบ

ขั้นตอนการตรวจสอบกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ และการประเมินผู้เรียนใน 3 ด้าน คือ ด้อย ดี เด่น

4) A = Action ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานจากการประเมินผล วิเคราะห์ผู้เรียนถึงสภาพปัญหา ข้อบกพร่อง หรือจุดอ่อนที่ควรปรับปรุง และพัฒนาในการสร้างกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้

แนวคิดของ B(an)RK MODEL เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชา คณิตศาสตร์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้สู่การพัฒนา เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และขยายผลสู่สถานศึกษา ใกล้เคียง ตลอดจนพัฒนากิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

2. ทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และยุค 4.0 ด้วยการจัดการเรียนรู้ด้วยวิธีสอน GPAS 5 Steps ผ่านชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (Professional Learning Community : PLC) เป็นโครงสร้างทักษะ กระบวนการคิด 5 ประการ ซึ่งเรียกว่า GPAS 5 Step

- GATHERING : การรวบรวมและเลือกข้อมูล

- PROCESSING : การจัดกระทำข้อมูล

- APPLYING : การประยุกต์ใช้ความรู้

A1 : Applying and Constructing the Knowledge) ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ

A2 : Applying the Communication Skill) ขั้นสื่อสารและนำเสนอ

- SELF – REGULATING : การกำกับตนเอง หรือ การเรียนรู้ได้เอง

ทักษะกระบวนการคิด GPAS จึงเป็นขั้นตอนและจุดเน้นในการจัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียน สร้างความรู้ด้วยตนเอง จากนั้นนำไปใช้ในการปฏิบัติจริง ใช้ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ สิ่งที่ได้จาก กระบวนการเหล่านี้ จะตกผลึกภายในตัวของผู้เรียน จะกลายเป็นตัวตนเป็นบุคลิกภาพของผู้เรียน และสะท้อน ออกมาในการงานหรือการปฏิบัติที่ครอบคลุมหมาย

3. STEAM ถูกพัฒนาขึ้นจากแนวคิดในการจัดการศึกษาแบบสะเต็มและกระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking) ซึ่งเป็นกระบวนการคิดที่ใช้การทำความเข้าใจในปัญหาต่าง ๆ โดยยึดเอาผู้เรียนเป็น ศูนย์กลาง นำเอาความคิดสร้างสรรค์และมุมมองต่าง ๆ มาสร้างไอเดีย หรือแนวทางในการแก้ไขปัญหา นำมา ทดสอบและพัฒนาเพื่อให้ได้แนวทางหรือนวัตกรรมที่ตอบโจทย์กับสถานการณ์นั้น ๆ โดยกระบวนการที่จะให้ ผู้เรียนได้นำไปใช้ในการเรียนรู้ แก้ไขปัญหาต่าง ๆ คือ กระบวนการ STEAM Design Process

กระบวนการ STEAM Design Process มีทั้งหมด 5 ขั้นตอน ดังนี้

- Ask การตั้งคำถาม การทำความเข้าใจบริบทของปัญหาหรือความท้าทาย โดยอาศัยประสบการณ์เดิม ที่มีอยู่ การรวบรวมข้อมูลจากการสังเกต การค้นคว้าเพื่อศึกษาข้อเท็จจริง และการสอบถามจากผู้เชี่ยวชาญ เพื่อรวบรวมข้อมูล ซึ่งจะถูกนำมาใช้ในการวิเคราะห์ถึงสาเหตุ และผลกระทบของปัญหา

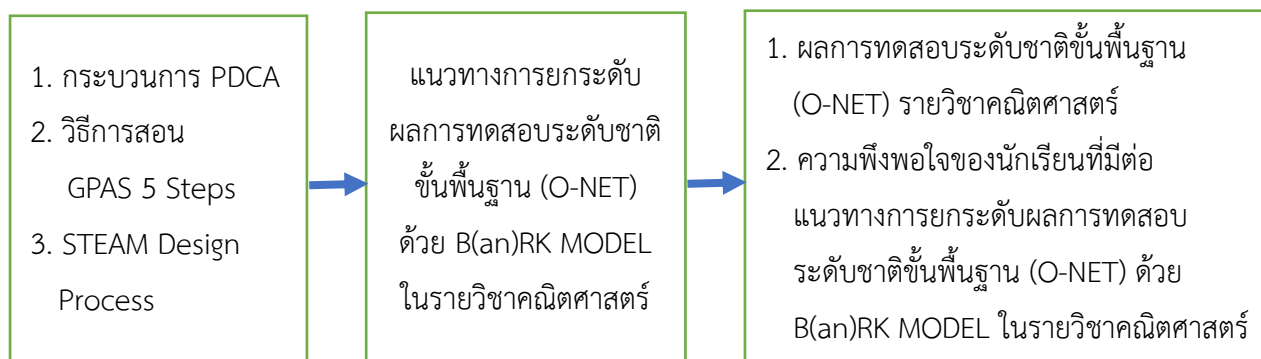
- Imagine จินตนาการ การระดมแนวคิดและไอเดียเพื่อการออกแบบหรือกำหนดรูปแบบ และวิธีที่จะ ใช้ในการแก้ไขปัญหา พร้อมทั้งวิเคราะห์เพื่อประเมินความเป็นไปได้ และผลที่จะเกิดขึ้นจากนำไอเดียดังกล่าว มาใช้ในการแก้ไขปัญหา

- Plan วางแผนการทำงาน การกำหนดเป้าหมาย องค์กรประกอบ และลำดับขั้นตอนของการสร้าง ชิ้นงานหรือรายละเอียดของวิธีการอย่างชัดเจนโดยคำนึงถึงทรัพยากร เครื่องมือ ระยะเวลาที่ต้องใช้ในการ ดำเนินการ ข้อจำกัด และเงื่อนไขอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

- Create ลงมือปฏิบัติ การลงมือทำเพื่อสร้างสรรค์งานในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งจะถูกนำไปใช้ในการแก้ไข หรือเพื่อการนำเสนอความคิดในการแก้ไขปัญหา ตัวอย่างเช่น การสร้างแบบจำลอง สารคดี หนังสือ แผนพับ โปสเตอร์ชิ้นงาน ต้นแบบ หรือสื่อดิจิทัล ตามแผนที่ได้วางไว้

- Reflect & Redesign การสะท้อนความคิด การนำผลจากการใช้งานมาคิดทบทวน และไตร่ตรอง เพื่อสะท้อนถึงสิ่งที่ได้ทำมา ปัญหา อุปสรรคและข้อจำกัดที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินงาน การรับฟังข้อติชม หรือข้อเสนอแนะจากผู้อื่น เพื่อนำมาใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาชิ้นงานหรือวิธีการให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น

กรอบแนวคิดในการศึกษา



วิธีดำเนินการพัฒนานวัตกรรม/แนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดี

1. ประชุมผู้บริหารและคณะครู เพื่อวิเคราะห์ผลการทดสอบ (O-NET) โดยศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลรายละเอียดสาระที่ควรพัฒนา/ตัวชี้วัดที่นักเรียนทำคะแนนต่ำ
2. ผู้บริหารและคณะครูศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับแนวทางการยกระดับผลการทดสอบ (O-NET) เพื่อนำไปออกแบบแนวทางในการยกระดับผลการสอบ (O-NET)
3. ผู้บริหาร คณะครู ร่วมกันออกแบบแนวทางในการยกระดับผลการสอบ (O-NET) แล้วนำเสนอแนวทางต่อคณะกรรมการสถานศึกษาเพื่อร่วมกันพิจารณา แล้วปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการสถานศึกษา
4. นำแนวทางที่ผ่านการปรับปรุงแล้ว ไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสม แล้วปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ
5. นำแนวทางที่สร้างขึ้นไปใช้กับกลุ่มประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านร่องคำ จำนวน 9 คน

นวัตกรรมและขั้นตอนการดำเนินงาน

ผลการพัฒนา (นวัตกรรม/แนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดี) ได้แนวทางจากกระบวนการ PDCA ที่มีจำนวน 4 ขั้นตอน โดยมีรายละเอียดขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

1. P = Plan ขั้นตอนการวางแผน

ขั้นตอนการวางแผนและออกแบบสร้างกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชา คณิตศาสตร์ ตามสภาพปัญหาของการจัดการเรียนรู้ โดยให้เหมาะสมกับผู้เรียนของโรงเรียนบ้านร่องคำ โดยมี

1.1 B : Beginning = จุดเริ่มต้น

การตั้งข้อสันนิษฐาน หรือวัตถุประสงค์เพื่อที่จะหาแนวทางในการแก้ปัญหาของนักเรียน ในการพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน (คิดเองได้ ทำเองเป็น เน้นสร้างสรรค์นวัตกรรม)

2. D = Do ขั้นตอนการปฏิบัติ

ขั้นตอนการปฏิบัติตามแผนการที่ได้วางไว้ โดยศึกษาหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 เพื่อนำมาสร้างกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ โดยมี

2.1 a : academic = วิชาการ

ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และมาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ กระบวนการพัฒนาทางการศึกษาภายใต้ประเทศไทย 4.0 สู่ศตวรรษที่ 21 เอกสารเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับทฤษฎีการเรียนรู้

2.2 n : new innovation = การสร้างนวัตกรรมใหม่ ๆ

การคิดค้นหานวัตกรรมการเรียนการสอนที่น่าสนใจ และทันสมัยที่เป็นนวัตกรรมการเรียน การสอนที่สามารถพัฒนาทักษะกระบวนการเรียนรู้ กระบวนการคิดวิเคราะห์ และสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ดังนี้

2.2.1 แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process

1) ศึกษา วิเคราะห์ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนบ้านร่องคำ พุทธศักราช 2565 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 คู่มือการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับ

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค ๒.๒ เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้
ป.6	3. บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ชนิดต่าง ๆ 4. ระบุรูปเรขาคณิตสามมิติที่ประกอบจากรูปคลี่ และระบุรูปคลี่ของรูปเรขาคณิตสามมิติ	รูปเรขาคณิตสามมิติ - ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย พีระมิด รูปคลี่ของทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด

2) กำหนดโครงสร้างของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process ซึ่งประกอบด้วย สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล สื่อ/แหล่งการเรียนรู้ สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

3) เขียนแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process ตามโครงสร้างที่กำหนดไว้ในข้อ 1.2

4) นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process โดยผ่านกระบวนการชุมชนการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้กับผู้บริหาร ครูผู้สอนทั้งในและต่างกลุ่มสาระการเรียนรู้ เพื่อตรวจสอบคุณภาพแผนการจัดการเรียนรู้ และหาแนวทางในการพัฒนาต่อไป

5) นำแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process ไปใช้ในการดำเนินการทำกิจกรรมการจัดการเรียนการสอนกับนักเรียน

3. C = Check ขั้นตอนการตรวจสอบ

ขั้นตอนการตรวจสอบกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ได้กำหนดไว้ และการประเมินผู้เรียนใน 3 ด้าน คือ ด้อย ดี เด่น โดยมี

3.1 R : Reality = ความเป็นจริง

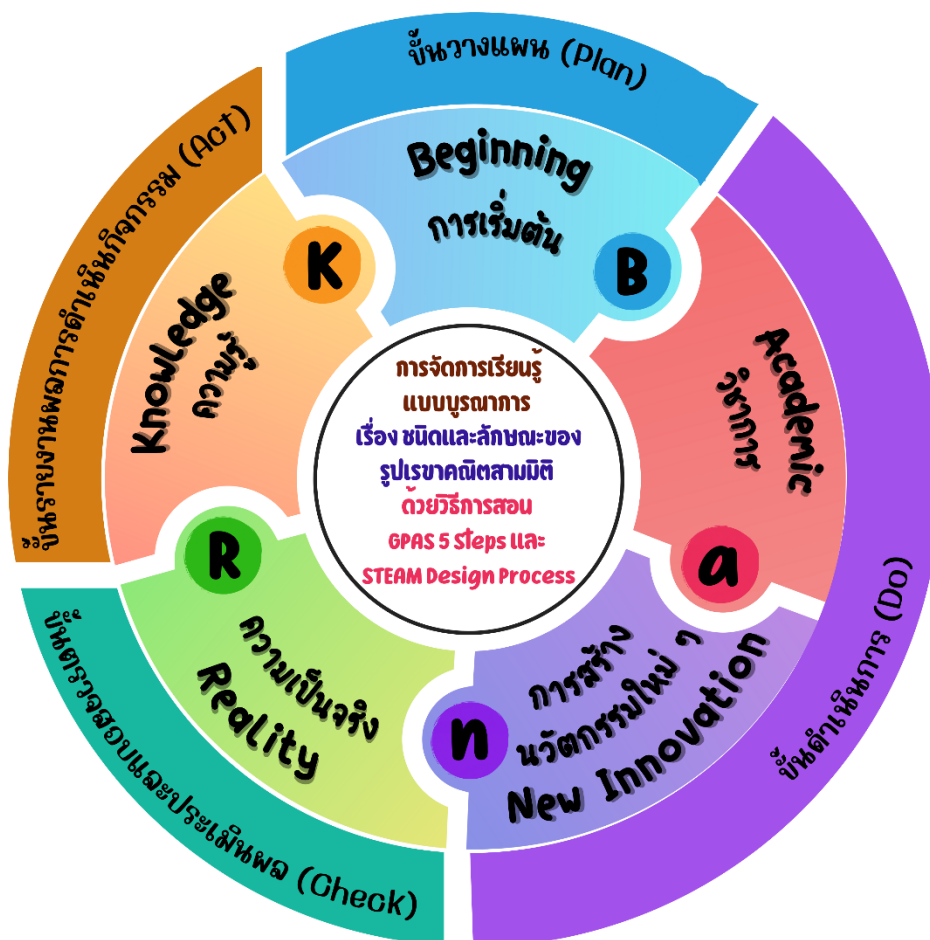
การประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริงในการจัดการเรียนการสอน ในการศึกษาด้วยตนเอง และลงมือปฏิบัติจริง

4. A = Action ขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานจากการประเมินผล วิเคราะห์ผู้เรียนถึงสภาพปัญหา ข้อบกพร่อง หรือจุดอ่อน ที่ควรปรับปรุง และพัฒนาในการสร้างกิจกรรม “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของ รูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้สู่การพัฒนา เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และขยายผลสู่สถานศึกษาใกล้เคียง ตลอดจน พัฒนากิจกรรมอย่างต่อเนื่อง โดยมี

4.1 K : Knowledge = ความรู้

การนำความรู้ที่ได้รับทั้งหมดมาวิเคราะห์ผู้เรียนถึงสภาพปัญหา ข้อบกพร่อง หรือจุดอ่อนที่ควรปรับปรุง และพัฒนาในการสร้าง B(an)RK MODEL ให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์การศึกษาที่ตั้งไว้ สู่การพัฒนา เผยแพร่ ประชาสัมพันธ์ และขยายผลสู่สถานศึกษาใกล้เคียง ตลอดจนพัฒนา B(an)RK MODEL อย่างต่อเนื่อง โดยเขียนเป็นแผนภาพแสดงรูปแบบการดำเนินงาน ดังนี้



ผลการใช้นวัตกรรมในการยกระดับผลการทดสอบ (O-NET)

กรณีผล O -NET

1. การเปรียบเทียบผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2564 และปีการศึกษา 2565 โรงเรียนบ้านร่องคำ

สาระการเรียนรู้	ปีการศึกษา 2565	ปีการศึกษา 2564	ผลต่าง
ภาษาไทย	54.36	53.00	+1.36
คณิตศาสตร์	29.75	35.40	-5.65
วิทยาศาสตร์	37.50	25.83	+11.67
ภาษาอังกฤษ	26.74	40.10	-13.36
รวม	148.35	154.33	-5.98

การเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในปีการศึกษา 2564-2565 พบว่า ปีการศึกษาโดยรวม ปีการศึกษา 2565 มีคะแนนต่ำกว่าปีการศึกษา 2564 โดยมีผลต่างเท่ากับ -5.98 โดยเรียงลำดับสาระที่มีคะแนนผลต่างมากที่สุด คือ สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ผลต่าง +11.67) รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย (ผลต่าง +1.36) สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ผลต่าง -5.98) และสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (ผลต่าง -13.36) ตามลำดับ

2. การเปรียบเทียบผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ปีการศึกษา 2565 ของโรงเรียนบ้านร่องคำกับระดับประเทศ

สาระการเรียนรู้	ปีการศึกษา 2565		ผลต่าง (ระดับโรงเรียน-ระดับประเทศ)
	ระดับโรงเรียน	ระดับประเทศ	
ภาษาไทย	54.36	53.89	+1.07
คณิตศาสตร์	29.75	28.06	+1.69
วิทยาศาสตร์	37.50	39.34	-1.84
ภาษาอังกฤษ	26.74	37.62	-10.88
รวม	148.35	158.91	-10.56

ผลการเปรียบเทียบคะแนนเฉลี่ยผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET) ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2566 ในระดับโรงเรียนและระดับประเทศ พบว่า ปีการศึกษา 2566 โดยรวม ระดับโรงเรียน มีคะแนนสูงกว่าระดับชาติ โดยมีผลต่างเท่ากับ -10.56 โดยเรียงลำดับสาระที่มีคะแนนผลต่างมากที่สุด คือ สาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ผลต่าง +1.69) รองลงมา คือ สาระการเรียนรู้ภาษาไทย (ผลต่าง +1.07) สาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ผลต่าง -1.84) และสาระการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (ผลต่าง -10.88) ตามลำดับ

ประโยชน์ที่ได้รับ

ผลที่เกิดต่อผู้เรียน

1. นักเรียนได้รับการพัฒนาทักษะกระบวนการคิดคำนวณ
2. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สูงขึ้น และมีผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET)

ในรายวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าระดับประเทศ

ผลที่เกิดต่อครู

1. ครูได้พัฒนารูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ Active Learning ให้กับผู้เรียน

ผลที่เกิดต่อสถานศึกษา

1. โรงเรียนได้แนวทางการยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรูปแบบการจัดกิจกรรม“การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL
2. โรงเรียนมีผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) รายวิชาคณิตศาสตร์สูงกว่าระดับประเทศ

ปัจจัยแห่งความสำเร็จ

1. บุคลากรที่มีส่วนในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนประสบผลสำเร็จ คือ ผู้บริหารโรงเรียน บ้านร่องคำที่มีการสนับสนุน และส่งเสริมให้จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายตามศักยภาพของผู้เรียน ส่งเสริมสนับสนุนให้ครูจัดทำสื่อ/นวัตกรรมเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน
2. การใช้หลักการจัดกิจกรรมแบบมีส่วนร่วมโดยอาศัยความร่วมมือของผู้บริหาร ครู นักเรียนโรงเรียน บ้านร่องคำ ผู้ปกครอง และชุมชนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องร่วมกันวางแผนเตรียมความพร้อมสำหรับการจัดการเรียนการสอนให้กับนักเรียน
3. ผู้บริหารโรงเรียนบ้านร่องคำให้การนิเทศ ติดตาม และเยี่ยมชั้นเรียนอย่างกัลยาณมิตร ส่งเสริมสนับสนุนการจัดการกิจกรรมการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง และให้ครูลงพื้นที่เยี่ยมบ้านนักเรียนทั่วถึงทุกคน

ข้อเสนอแนะอื่นๆ

1. ครูควรมีการเสริมแรงโดยการให้กำลังใจ กล่าวชมเชยก่อกองให้กับนักเรียนตลอดการทำกิจกรรม เพื่อกระตุ้นนักเรียนให้ตื่นตัว
2. ควรจัดกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process กับเนื้อหาคณิตศาสตร์ เรื่องอื่น ๆ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 และชั้นเรียนอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET)

การเผยแพร่

1. เผยแพร่ให้แก่คณะครูในโรงเรียน



ภาคผนวก



แผนการจัดการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยที่ 9 เรื่อง รูปเรขาคณิตสามมิติ

เวลา 13 ชั่วโมง

เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ

เวลา 2 ชั่วโมง

ผู้สอน นางสาวพรพรรณ เสาร์คำเมืองดี

1. สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

รูปเรขาคณิตสามมิติ เป็นรูปเรขาคณิตที่มีความกว้าง ความยาว หรือความสูง และมีความลึกหรือความหนา รูปเรขาคณิตสามมิติมีหลายชนิด เช่น ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด

2. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิต และทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ค 2.2 ป.6/3 บอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ (Knowledge)

อธิบายเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ด้านทักษะและกระบวนการ (Process and Skill)

บอกและเขียนจำแนกชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

เห็นคุณค่าของการนำความรู้เรื่องชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติไปใช้ในชีวิตประจำวัน

4. สาระการเรียนรู้

ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ

5. กิจกรรมการเรียนรู้



ชั่วโมงที่ 1



ขั้นสังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering)

1. นักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสามมิติที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน จากนั้นพิจารณาตัวอย่างของจริง เช่น กรวยไอศกรีม ลูกเทนนิส แก้วน้ำ กล่องยาสีฟัน โดยสังเกตและเปรียบเทียบ แล้วอภิปรายร่วมกันว่าสิ่งของทั้ง 4 อย่าง มีรูปร่างเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร
2. นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็น โดยใช้คำถามกระตุ้นความคิด ดังนี้
 - นักเรียนจะจำแนกชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติได้อย่างไร
3. นักเรียนศึกษา รวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น จากการสังเกต การร่วมสนทนากับเพื่อนในชั้นเรียน จากหนังสือเรียนหรืออินเทอร์เน็ต



ขั้นคิดวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing)

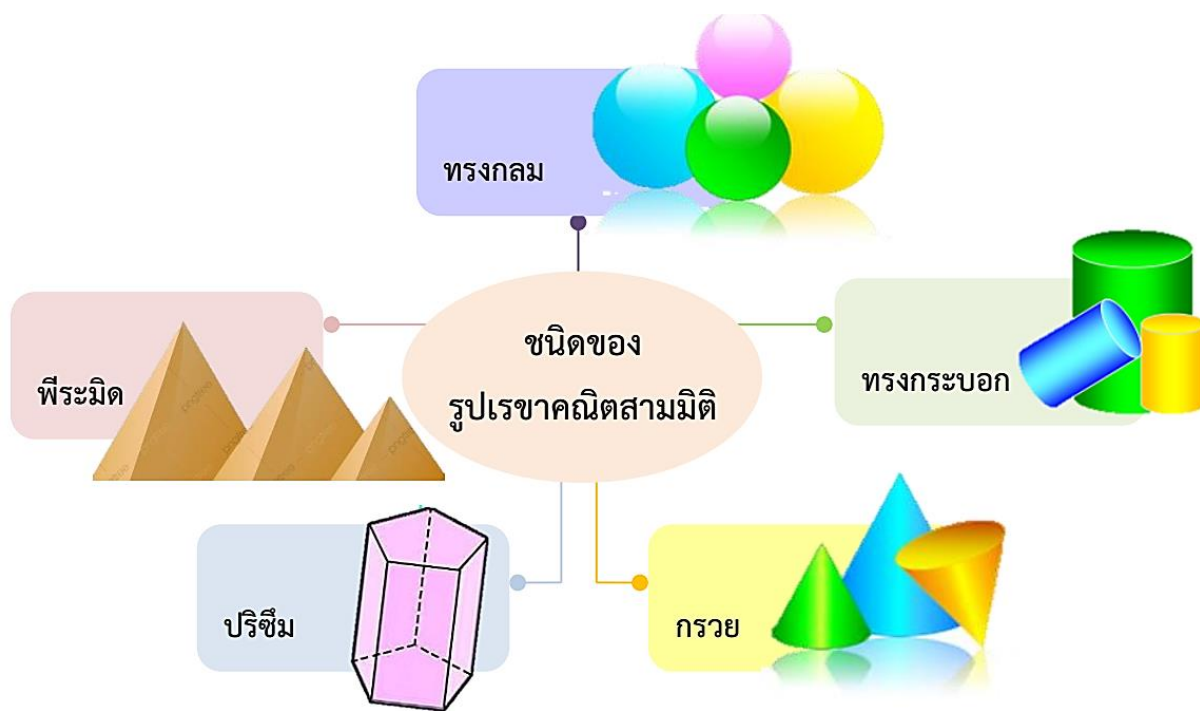
4. นักเรียนพิจารณาบัตรภาพรูปเรขาคณิตสามมิติ ได้แก่ ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกระบอก กรวย ทรงกลม ปริซึม และพีระมิตบนกระดาน แล้วร่วมกันอภิปรายถึงลักษณะที่ต่างกัน หรือเหมือนกัน พร้อมทั้งบอกรูปเรขาคณิตสามมิติแต่ละชนิด

จากนั้นผู้แทนนักเรียนออกมาจับคู่สิ่งของในกิจกรรมข้อที่ 1 กับรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีรูปร่างคล้ายกัน โดยนักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

5. นักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับลักษณะของรูปเรขาคณิตชนิดต่าง ๆ ดังนี้
 - ทรงกลม เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีผิวโค้งเรียบ ทุก ๆ จุดบนผิวโค้งอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลางเท่ากัน
 - ทรงกระบอก เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ อยู่บนระนาบที่ขนานกัน
 - กรวย เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานเป็นวงกลม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐาน
 - ปริซึม เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีหน้าตัดหรือฐานทั้งสองเป็นรูปหลายเหลี่ยมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน มีหน้าข้างเป็นรูปสี่เหลี่ยม
 - พีระมิต เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม มียอดแหลมซึ่งไม่อยู่บนระนาบเดียวกันกับฐานมีหน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยม
 - ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉากมีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก
 - ลูกบาศก์ เป็นรูปเรขาคณิตที่มีหน้าทุกหน้าเป็นรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัส

6. นักเรียนฝึกจำแนกชนิดและลักษณะรูปเรขาคณิตสามมิติโดยการเล่นเกม โดยแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน แต่ละกลุ่มได้รูปเรขาคณิตสามมิติชนิดต่าง ๆ กลุ่มละ 1 ชุด จากนั้นนักเรียนเขียนชื่อสิ่งของต่าง ๆ ที่มีลักษณะคล้ายคลึงกับรูปเรขาคณิตสามมิติที่แจกให้ โดยเขียนให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด กลุ่มใดเขียนได้มากและถูกต้องเป็นผู้ชนะ

7. นักเรียนร่วมกันสรุปชนิดของรูปเรขาคณิต โดยผู้แทนนักเรียนออกมาเขียนสรุปเป็นแผนภาพความคิดบนกระดานตามคำบอกของเพื่อนในชั้นเรียน ดังตัวอย่าง



ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge)

8. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 3-4 คน ผู้แทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมาจับสลากบัตรรูปเรขาคณิตสามมิติ แล้วร่วมกันจำแนกชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติลงในกระดาษเปล่า จากนั้นสลับผลงานกับกลุ่มอื่น เพื่อร่วมกันตรวจสอบและแก้ไขให้ถูกต้อง

กิจกรรมนี้สร้างเสริมทักษะศตวรรษที่ 21 ด้านการร่วมมือทำงานเป็นทีม



9. นักเรียนร่วมกันสรุปสิ่งที่เข้าใจเป็นความรู้ร่วมกัน ดังนี้
 รูปเรขาคณิตสามมิติ เป็นรูปเรขาคณิตที่มีความกว้าง ความยาว หรือความสูง และมีความลึกหรือความหนา รูปเรขาคณิตสามมิติมีหลายชนิด เช่น ทรงกลม ทรงกระบอก กรวย ปริซึม พีระมิด



ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill)

10. นักเรียนออกมานำเสนอผลงานเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติหน้าชั้นเรียน โดยมีนักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

11. นักเรียนร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับวิธีการทำงานให้เห็นการคิดเชิงระบบและวิธีการทำงานที่มีแบบแผน



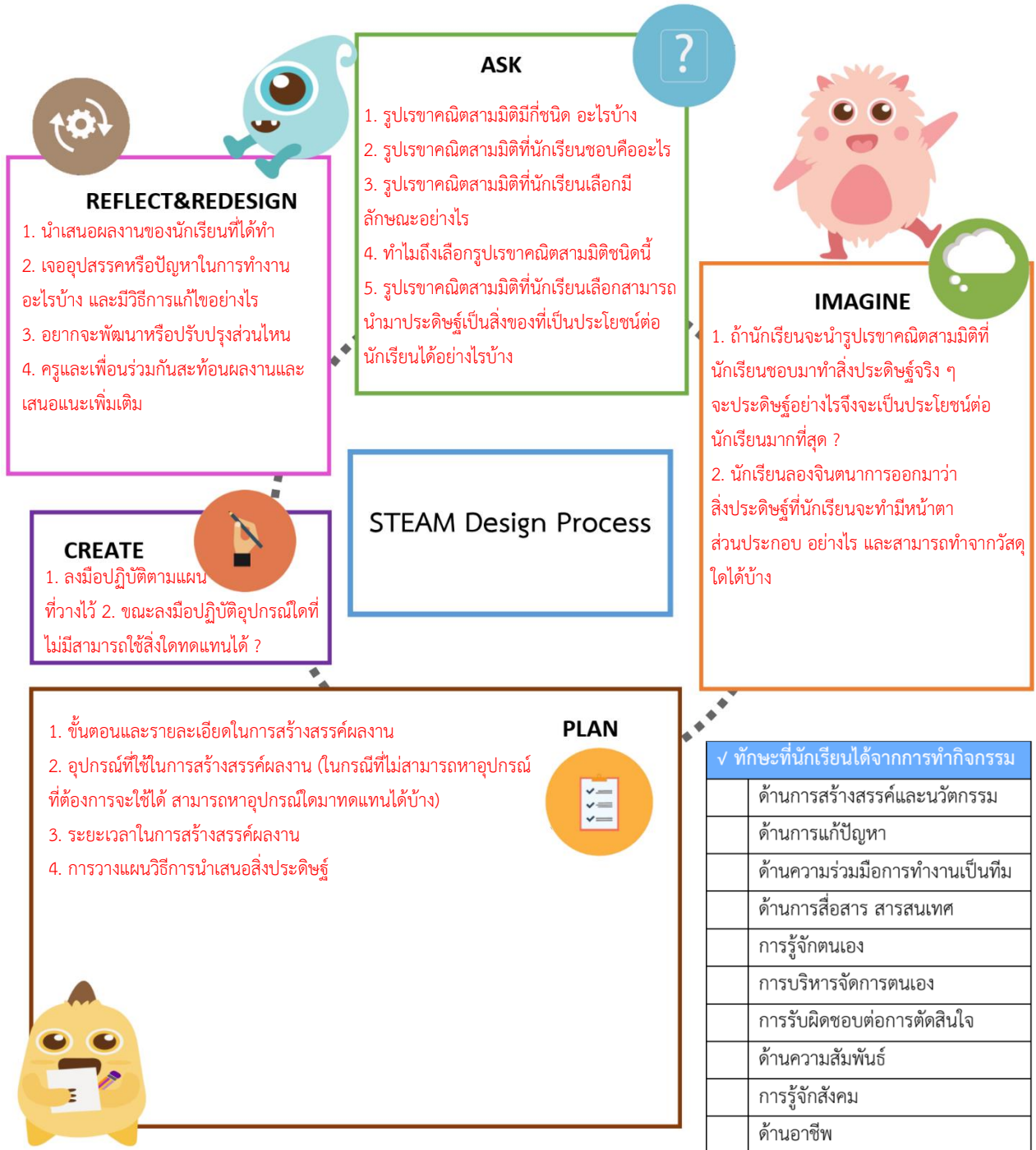
ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating)

12. นักเรียนนำความรู้ไปช่วยสอนเพื่อน ๆ ที่ยังไม่เข้าใจเกี่ยวกับชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ให้เกิดความเข้าใจยิ่งขึ้น

13. นักเรียนประเมินตนเอง (**หมายเหตุ** ในกิจกรรมการเรียนรู้ในข้อที่ 13 นี้ จะเป็นการนำ STEAM Design Process หรือ Makerspace มาใช้เพื่อจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ)

การนำ STEAM Design Process หรือ Makerspace มาใช้เพื่อจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ

STEAM Design Process สิ่งประดิษฐ์จากรูปเรขาคณิตสามมิติ



หลังจากนั้นนักเรียนเขียนแสดงความรู้สึกหลังการเรียนรู้และหลังการทำกิจกรรมในประเด็นต่อไปนี้

- สิ่ง que นักเรียนได้เรียนรู้ในวันนี้คืออะไร
- นักเรียนมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มมากน้อยเพียงใด
- เพื่อนนักเรียนในกลุ่มมีส่วนร่วมกิจกรรมในกลุ่มมากน้อยเพียงใด
- นักเรียนพึงพอใจกับการเรียนในวันนี้หรือไม่ เพียงใด
- นักเรียนจะนำความรู้ที่ได้นี้ไปใช้ให้เกิดประโยชน์แก่ตนเอง ครอบครัว และสังคมทั่วไปได้อย่างไร

จากนั้นแลกเปลี่ยนตรวจสอบขั้นตอนการทำงานทุกขั้นตอนว่าจะเพิ่มคุณค่าไปสู่สังคม เกิดประโยชน์ต่อสังคมให้มากขึ้นกว่าเดิมในขั้นตอนใดบ้าง สำหรับการทำงานในครั้งต่อไป

6. การวัดและประเมินผล

เกณฑ์การเรียนรู้ผ่านกระบวนการ Steam Design Process ประเมินทักษะโดยใช้ Starfish Class

7. สื่อ/แหล่งการเรียนรู้

7.1 สื่อการเรียนรู้

- หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
- กรวยไอศกรีม
- ลูกเทนนิส
- แก้วน้ำ
- กล้องยาสีฟัน
- รูปเรขาคณิตสามมิติ
- ใบความรู้ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ
- ใบงานที่ 3 ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ

7.2 แหล่งการเรียนรู้

- ห้องเรียน
- Learning Box



ใบความรู้และใบงาน

เกณฑ์การเรียนรู้ผ่านกระบวนการ Steam Design Process ประเมินทักษะโดยใช้ Starfish Class

แบบประเมินการเรียนรู้ของนักเรียน (สำหรับครูผู้สอน)

จุดประสงค์ : เพื่อประเมินการเรียนรู้ของนักเรียนตามสภาพจริง

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับระดับความพึงพอใจของท่านมากที่สุด

รายละเอียดของระดับคะแนน :

5 = ปฏิบัติได้ครบ 4 ข้อ

4 = ปฏิบัติได้ครบ 3 ข้อ

3 = ปฏิบัติได้ครบ 2 ข้อ

2 = ปฏิบัติได้ครบ 1 ข้อ

1 = ปฏิบัติไม่ได้

รายการทักษะที่ทำการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				
	1	2	3	4	5
1. ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 1.1 มีขั้นตอนการวางแผนสร้างสรรค์ชิ้นงาน 1.2 ออกแบบชิ้นงานในรูปแบบต่าง ๆ 1.3 เสนอวิธีการแก้ไขปัญหาที่หลากหลาย 1.4 ชิ้นงานสามารถใช้แก้ปัญหาได้จริง					
2. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดแก้ปัญหา 2.1 สามารถวิเคราะห์ปัญหาได้ 2.2 สามารถบอกสาเหตุและวิธีแก้ปัญหาได้ 2.3 แยกแยะปัญหาในระหว่างการทำงานได้ 2.4 สามารถจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้นได้					
3. การรู้จักตนเอง 3.1 มีความพยายามในการทำกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง 3.2 มีทัศนคติที่ดี 3.3 บอกข้อเสียและข้อดีของตนเองได้ 3.4 บอกความต้องการในการทำกิจกรรมของตนเองได้					

รายการทักษะที่ทำการประเมิน	เกณฑ์การให้คะแนน				
	1	2	3	4	5
4. การบริหารจัดการตนเอง 4.1 บริหารความเครียดของตนเองได้ 4.2 มีวินัยในการทำงาน 4.3 มีเป้าหมายในการทำงาน 4.4 สามารถจัดการกับชิ้นงานของตนเองได้ สามารถควบคุมอารมณ์ความรู้สึก ของ ตนเองได้					
5. การรับผิดชอบต่อการตัดสินใจของตนเอง 5.1 สามารถระบุปัญหาของตนเองได้ 5.2 สามารถประเมินผลการทำงานของตนเองได้ 5.3 แสดงความคิดเห็นต่อการทำงานของตนเองได้ 5.4 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย					

ข้อเสนอแนะ

ความคิดเห็นจากนักเรียน

.....

.....

.....

.....

ความคิดเห็นจากผู้ปกครอง

.....

.....

.....

.....

ความคิดเห็นจากครู

.....

.....

.....

.....

8. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

ข้อเสนอแนะ

.....

ลงชื่อ

(นายปรัชญากร ชูรักษา)

ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านร่องคำ

9. บันทึกผลหลังการสอน

- ด้านความรู้ (Knowledge)

.....

.....

- ด้านทักษะและกระบวนการ (Process and Skill)

.....

.....

- ด้านคุณลักษณะที่พึงประสงค์ (Attitude)

.....

.....

- ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่น หรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

.....

.....

- ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

- แนวทางการแก้ไข

.....

.....

ลงชื่อ..... ผู้จัดกิจกรรมการเรียนรู้

(นางสาวพรพรรณ เสาร์คำเมืองดี)

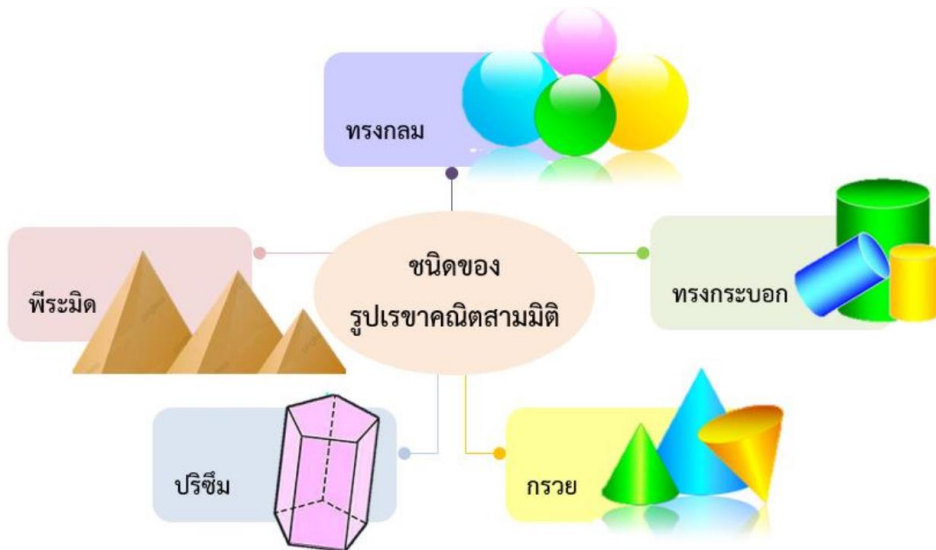
ครูโรงเรียนบ้านร่องคำ



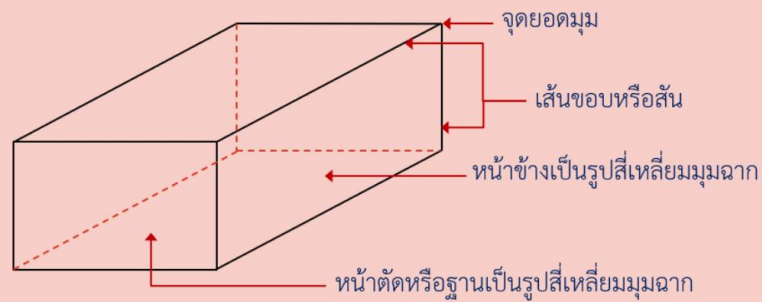


ใบความรู้

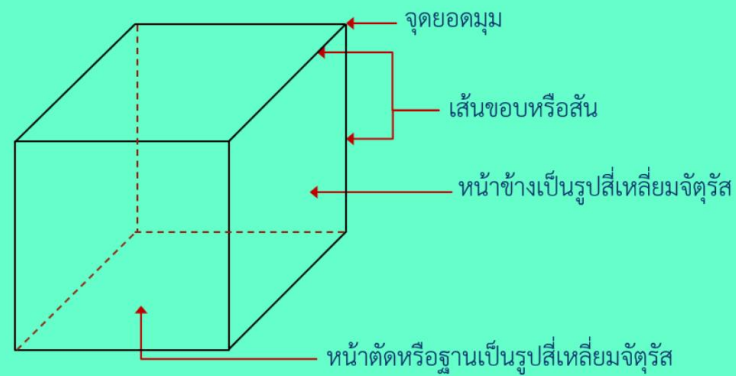
เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ



○ ปริซึม

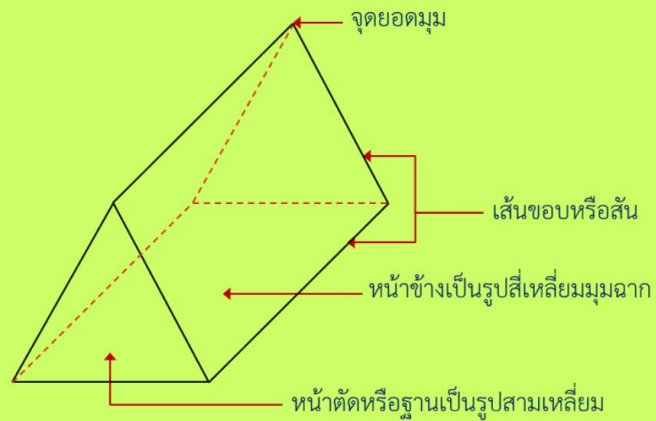


ปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก หรือทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก

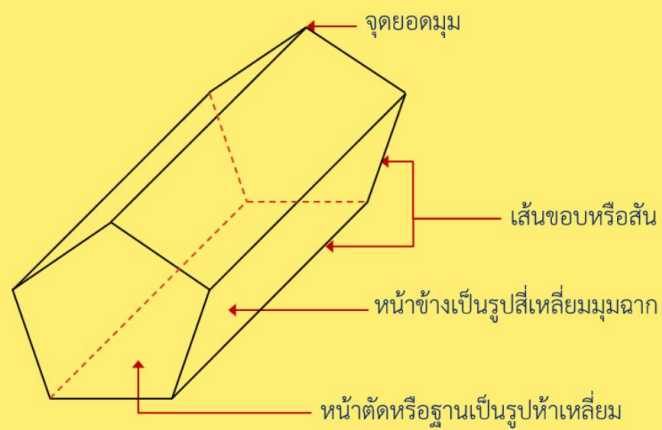


ปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก หรือทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หรือลูกบาศก์





ปริซึมสามเหลี่ยม



ปริซึมห้าเหลี่ยม





ปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก หรือทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก หรือลูกบาศก์

มี 6 หน้า มีเส้นขอบ 12 เส้น มีจุดยอดมุม 8 จุด



ลักษณะของปริซึม

- | | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| หน้า | <ul style="list-style-type: none"> • หน้าตัดหรือฐานมีสองหน้าเป็นรูปหลายเหลี่ยมสองรูปที่เท่ากันทุกประการ อยู่ในระนาบที่ขนานกัน • หน้าข้าง เป็นรูปสี่เหลี่ยมมุมฉาก |
| เส้นขอบหรือสัน | <ul style="list-style-type: none"> • ส่วนของเส้นตรงที่เป็นโครงสร้างของรูปเกิดจากหน้าสองหน้าพบกัน |
| จุดยอดมุม | <ul style="list-style-type: none"> • ยอดแหลมของรูปเกิดจากเส้นขอบหรือสันพบกัน |

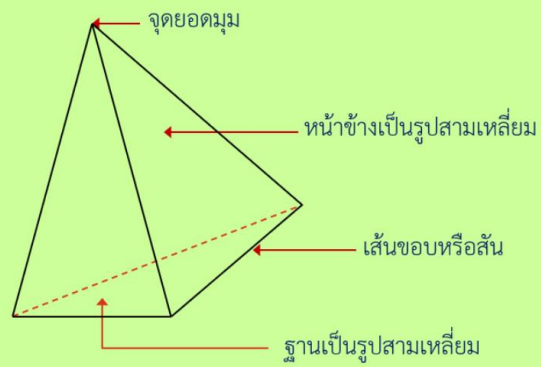
ชนิดของปริซึม

การเรียกชื่อปริซึม เรียกตามลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นหน้าตัดหรือฐาน เช่น หน้าตัดหรือฐานเป็นรูปสามเหลี่ยม เรียกว่า ปริซึมสามเหลี่ยม

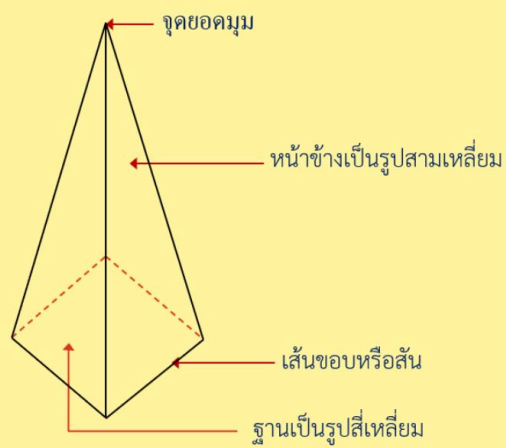




○ พีระมิด

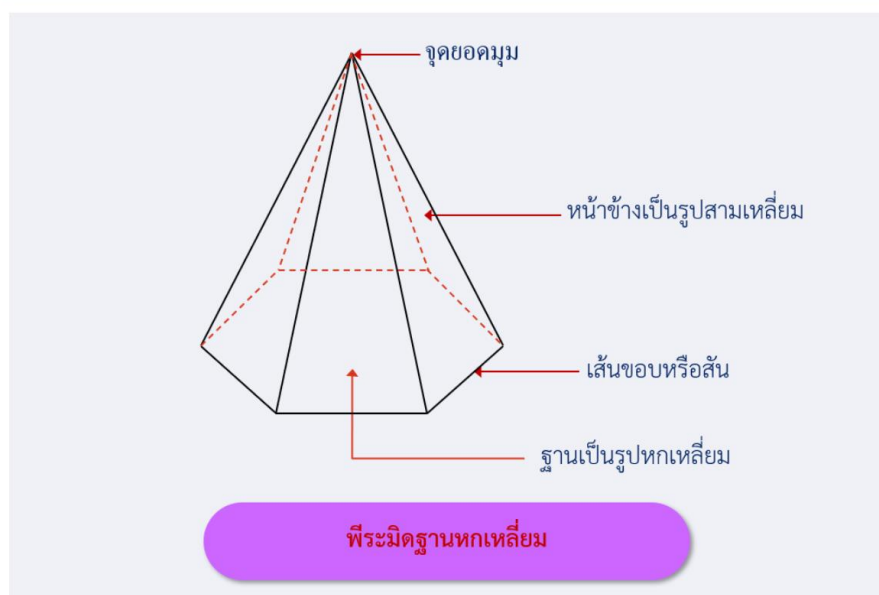
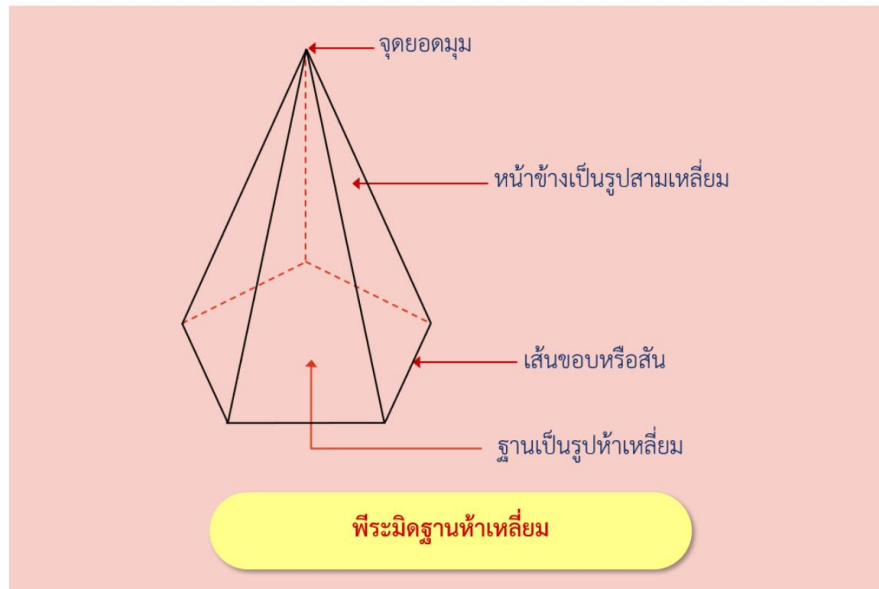


พีระมิดฐานสามเหลี่ยม



พีระมิดฐานสี่เหลี่ยม







ลักษณะของพีระมิด

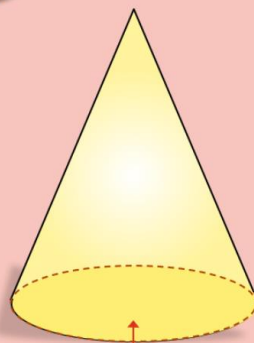
- | | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| หน้า | <ul style="list-style-type: none"> • ฐานเป็นรูปหลายเหลี่ยม เช่น รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม • หน้าข้างเป็นรูปสามเหลี่ยมที่เชื่อมต่อฐานกับยอดแหลมของพีระมิด ซึ่งไม่อยู่ในระนาบเดียวกันกับฐาน |
| เส้นขอบหรือสัน | <ul style="list-style-type: none"> • ส่วนของเส้นตรงที่เป็นโครงสร้างของรูปเกิดจากหน้าสองหน้าพบกัน |
| จุดยอดมุม | <ul style="list-style-type: none"> • ยอดแหลมของรูปเกิดจากเส้นขอบหรือสันพบกัน |

ชนิดของพีระมิด

การเรียกชื่อพีระมิด เรียกตามลักษณะของรูปหลายเหลี่ยมที่เป็นฐาน เช่น พีระมิดฐานสามเหลี่ยม พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม

○ ทรงกรวย ทรงกระบอก ทรงกลม

กรวย



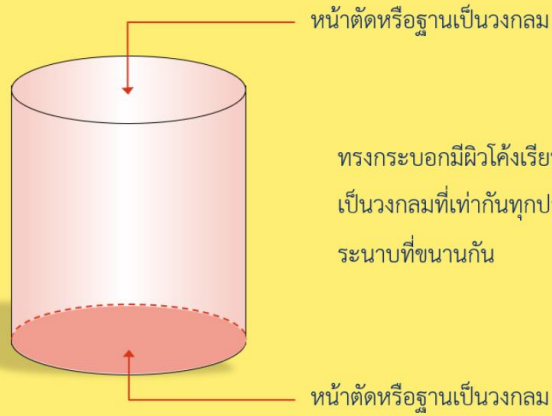
กรวยมีผิวโค้งเรียบ มีฐานเป็นวงกลม มียอดแหลม ซึ่งไม่อยู่ในระนาบเดียวกับฐาน

ฐานเป็นวงกลม



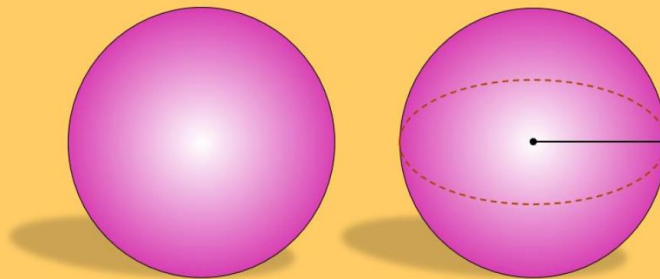


ทรงกระบอก



ทรงกระบอกมีผิวโค้งเรียบ มีหน้าตัดหรือฐานเป็นวงกลมที่เท่ากันทุกประการ และอยู่บนระนาบที่ขนานกัน

ทรงกลม



ทรงกลมมีผิวโค้งเรียบที่ทุก ๆ จุดบนผิวอยู่ห่างจากจุดศูนย์กลาง เป็นระยะทางเท่ากัน

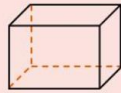




กรวย ทรงกระบอก ทรงกลม เป็นรูปเรขาคณิตสามมิติที่มีผิวโค้ง



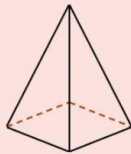
รูปเรขาคณิตสามมิติที่พบเห็นในชีวิตประจำวันมีมากมาย เช่น



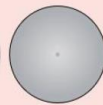
ปริซึม



กรวย



พีระมิด



ทรงกลม



ทรงกระบอก





ใบงานที่ 3



ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....

คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติแต่ละข้อดังต่อไปนี้

1.

.....

2.

.....

3.

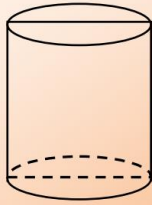
.....

4.

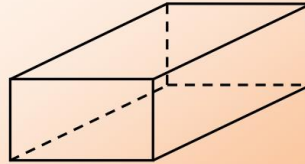
.....



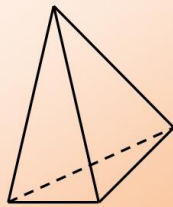
5.



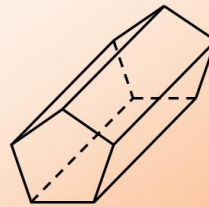
6.



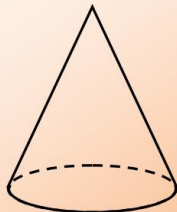
7.



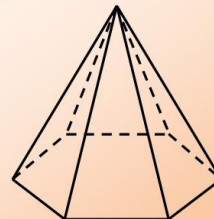
8.



9.



10.



เกณฑ์การให้คะแนน ข้อละ 1 คะแนน

ตอบคำถามถูกต้อง

1 คะแนน

ตอบคำถามผิด

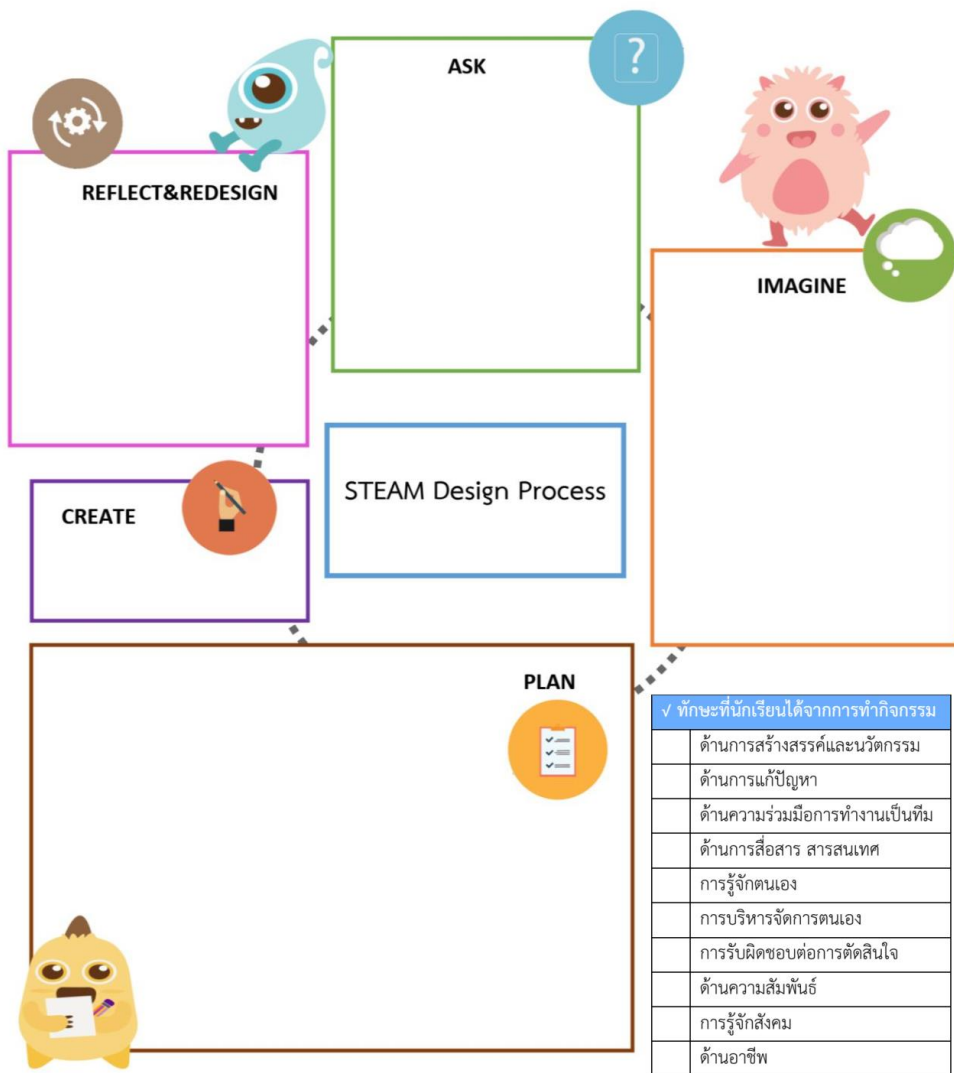
0 คะแนน





คำชี้แจง ให้นักเรียนออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการ STEAM DESIGN PROCESS
สร้างสิ่งประดิษฐ์จากรูปเรขาคณิตสามมิติ

STEAM Design Process



✓ ทักษะที่นักเรียนได้จากการทำกิจกรรม
ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
ด้านการแก้ปัญหา
ด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม
ด้านการสื่อสาร สารสนเทศ
การรู้จักตนเอง
การบริหารจัดการตนเอง
การรับผิดชอบต่อการตัดสินใจ
ด้านความสัมพันธ์
การรู้จักสังคม
ด้านอาชีพ





เฉลยใบงานที่ 3

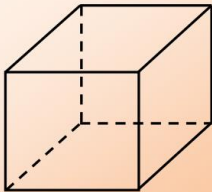


ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ

ชื่อ-นามสกุล.....เลขที่.....

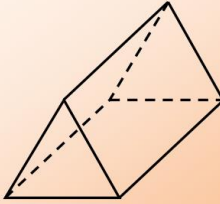
คำชี้แจง ให้นักเรียนบอกชนิดของรูปเรขาคณิตสามมิติแต่ละข้อดังต่อไปนี้

1.



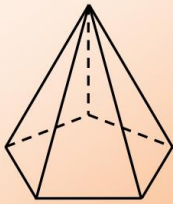
ลูกบาศก์

2.



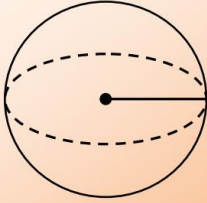
ปริซึมสามเหลี่ยม

3.



พีระมิดฐานห้าเหลี่ยม

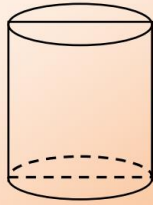
4.



ทรงกลม

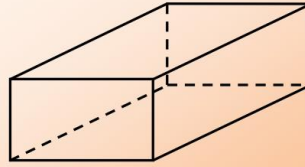


5.



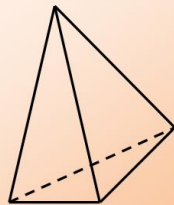
ทรงกระบอก

6.



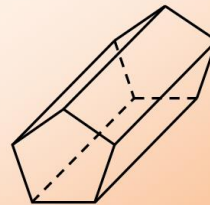
ปริซึมสี่เหลี่ยมมุมฉาก

7.



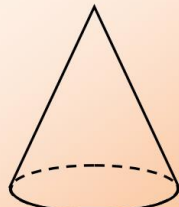
พีระมิดฐานสามเหลี่ยม

8.



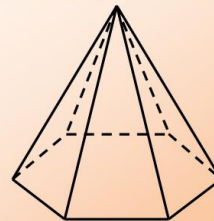
ปริซึมห้าเหลี่ยม

9.



กรวย

10.



พีระมิดฐานหกเหลี่ยม

เกณฑ์การให้คะแนน ข้อละ 1 คะแนน

ตอบคำถามถูกต้อง

1 คะแนน

ตอบคำถามผิด

0 คะแนน





คำชี้แจง ให้นักเรียนออกแบบกิจกรรมตามกระบวนการ STEAM DESIGN PROCESS
สร้างสิ่งประดิษฐ์จากรูปเรขาคณิตสามมิติ

STEAM Design Process



✓ ทักษะที่นักเรียนได้จากการทำกิจกรรม
ด้านการสร้างสรรค์และนวัตกรรม
ด้านการแก้ปัญหา
ด้านความร่วมมือการทำงานเป็นทีม
ด้านการสื่อสาร สารสนเทศ
การรู้จักตนเอง
การบริหารจัดการตนเอง
การรับผิดชอบต่อการตัดสินใจ
ด้านความสัมพันธ์
การรู้จักสังคม
ด้านอาชีพ



ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET)
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2564



หน้า 3/5

รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาติด้านพื้นฐาน (O-NET)

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2564

ฉบับที่ 2 - ค่าสถิติแยกตามมาตรฐานการเรียนรู้สำหรับโรงเรียน

รหัสโรงเรียน 1056010034 ชื่อโรงเรียน บ้านร่องคำ
 ขนาดโรงเรียน เล็ก ที่ตั้งโรงเรียน ในเมือง
 จังหวัด พะเยา ภาคเหนือ สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 วิชา : คณิตศาสตร์ (64)

ระดับ	จำนวนผู้เข้าสอบ	คะแนนเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	คะแนนสูงสุด (Max.)	คะแนนต่ำสุด (Min.)	มัธยฐาน (Median)	ฐานนิยม (Mode)
โรงเรียน	6	35.40	6.10	46.13	26.63	33.44	33.13
ขนาดโรงเรียน	164,681	34.91	12.04	100.00	7.13	33.13	33.13
ที่ตั้งโรงเรียน	1,008	44.70	17.93	100.00	7.13	39.63	33.13
จังหวัด	2,845	41.19	15.67	100.00	7.13	39.63	33.13
สังกัด	288,128	35.85	13.13	100.00	7.13	33.13	33.13
ภาค	38,924	38.48	14.47	100.00	7.13	39.63	33.13
ประเทศ	433,026	36.83	14.04	100.00	7.13	33.13	33.13

* : มีค่าฐานนิยมมากกว่า 1 ค่า

มาตรฐานการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	ค่าสถิติแยกตามระดับ													
		โรงเรียน		ขนาดโรงเรียน		ที่ตั้งโรงเรียน		จังหวัด		สังกัด		ภาค		ประเทศ	
		Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
มาตรฐาน ค 1.1	100.00	32.56	9.34	25.82	16.51	35.12	21.54	31.77	19.38	26.60	17.36	28.79	18.20	27.34	18.00
มาตรฐาน ค 1.2	100.00	66.67	47.14	50.56	50.00	71.53	45.13	67.14	46.97	52.01	49.96	60.07	48.98	53.07	49.91
มาตรฐาน ค 2.1	100.00	41.13	22.66	46.92	17.24	56.43	21.63	52.55	20.24	47.84	17.94	50.30	19.06	48.92	18.60
มาตรฐาน ค 2.2	100.00	0.00	0.00	18.32	38.68	24.11	42.77	20.46	40.34	19.39	39.54	20.76	40.56	20.49	40.36
มาตรฐาน ค 3.1	100.00	31.80	22.49	33.02	25.31	41.48	28.61	38.90	27.00	34.16	25.77	36.55	26.53	35.50	26.26

มาตรฐานการเรียนรู้ที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนาเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศได้แก่

- 1.) มาตรฐาน ค 2.2
- 2.) มาตรฐาน ค 2.1
- 3.) มาตรฐาน ค 3.1

สำเนาถูกต้อง

(นายปรัชญากร ชูรักษา)
 ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านร่องคำ

วันที่ 14/08/2023 14:10:04

ผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET)
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565



หน้า 3/4

รายงานผลการทดสอบทางการศึกษาระดับชาตินิยมขั้นพื้นฐาน (O-NET)
 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2565
 ฉบับที่ 2 - ค่าสถิติแยกตามมาตรฐานการเรียนรู้สำหรับโรงเรียน

รหัสโรงเรียน 1056010034 ชื่อโรงเรียน บ้านร่องคำ
 ขนาดโรงเรียน เล็ก ที่ตั้งโรงเรียน ในเมือง
 จังหวัด พะเยา ภาคเหนือ สังกัด สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 วิชา : คณิตศาสตร์ (64)

ระดับ	จำนวนผู้เข้าสอบ	คะแนนเฉลี่ย (Mean)	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)	คะแนนสูงสุด (Max.)	คะแนนต่ำสุด (Min.)	มัธยฐาน (Median)	ฐานนิยม (Mode)
โรงเรียน	9	29.75	14.21	52.63	6.50	32.50	-
ขนาดโรงเรียน	213,685	25.33	14.57	100.00	0.00	26.00	19.50
ที่ตั้งโรงเรียน	1,107	37.86	21.18	100.00	0.00	33.13	26.00
จังหวัด	3,267	33.08	19.29	100.00	0.00	32.50	19.50
สังกัด	364,438	26.52	16.00	100.00	0.00	26.00	19.50
ภาค	47,867	29.54	17.75	100.00	0.00	26.00	19.50
ประเทศ	564,125	28.06	17.34	100.00	0.00	26.00	19.50

มาตรฐานการเรียนรู้	คะแนนเต็ม	ค่าสถิติแยกตามระดับ													
		โรงเรียน		ขนาดโรงเรียน		ที่ตั้งโรงเรียน		จังหวัด		สังกัด		ภาค		ประเทศ	
		Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.	Mean	S.D.
มาตรฐาน ค 1.1	100.00	28.88	21.40	26.02	20.69	42.73	27.30	36.76	25.85	27.30	22.15	31.37	24.04	29.23	23.65
มาตรฐาน ค 1.2	100.00	33.33	47.14	46.47	49.88	64.05	47.99	58.46	49.28	48.11	49.96	53.23	49.90	49.77	50.00
มาตรฐาน ค 2.1	100.00	32.70	18.50	23.76	18.97	31.16	23.24	28.12	21.55	24.72	19.73	26.56	20.83	25.79	20.46
มาตรฐาน ค 2.2	100.00	66.67	47.14	38.29	48.61	48.42	49.98	45.58	49.80	39.19	48.82	41.93	49.34	40.62	49.11
มาตรฐาน ค 3.1	100.00	5.81	16.43	10.85	22.13	22.23	32.59	16.21	28.13	12.23	23.90	14.17	25.91	13.77	25.58

มาตรฐานการเรียนรู้ที่โรงเรียนควรเร่งพัฒนาเนื่องจากคะแนนเฉลี่ยของโรงเรียนต่ำกว่าคะแนนเฉลี่ยระดับประเทศได้แก่

- 1.) มาตรฐาน ค 1.2
- 2.) มาตรฐาน ค 3.1
- 3.) มาตรฐาน ค 1.1

สำเนาถูกต้อง

(นายปรัชญากร ชูรักษา)
 ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านร่องคำ

วันที่ 14/08/2023 14:07:18



ผลความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านนวัตกรรม
 “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน
 GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL
 เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์”

ตาราง แสดงความพึงพอใจของผู้เรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านนวัตกรรม

“การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ
 ด้วยวิธีการสอน GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process”

ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL

เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์”

ข้อ	รายการประเมิน	\bar{x}	S.D.	แปลผล
1	นวัตกรรมมีความน่าสนใจ และน่าเรียนรู้	4.55	.50	มากที่สุด
2	ความรู้ความเข้าใจบทเรียนหลังการใช้นวัตกรรม	4.33	.57	มาก
3	ความสะดวกในการใช้นวัตกรรม	4.20	.42	มาก
4	นวัตกรรมสร้างความเข้าใจในบทเรียน	4.30	.48	มาก
5	นวัตกรรมกระตุ้นการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม	4.20	.42	มาก
6	นวัตกรรมอธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย	4.25	.45	มาก
7	นวัตกรรมนี้สามารถช่วยให้นักเรียนจดจำเนื้อหาได้ง่าย และนานมากขึ้น	4.33	.57	มาก
8	เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างครู และนักเรียน	4.10	.39	มาก
9	มีความสนุกสนานระหว่างการเรียนรู้	4.15	.43	มาก
10	มีทักษะการคิดคำนวณเพิ่มมากขึ้นหลังการใช้นวัตกรรม	4.25	.45	มาก
	รวม	4.27	0.47	มาก

แบบประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนการสอนผ่านนวัตกรรม
 “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการ เรื่อง ชนิดและลักษณะของรูปเรขาคณิตสามมิติ ด้วยวิธีการสอน
 GPAS 5 Steps และ STEAM Design Process” ภายใต้แนวคิดของ B(an)RK MODEL
 เพื่อยกระดับผลการทดสอบระดับชาติขั้นพื้นฐาน (O-NET) ในรายวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจง : ให้ประเมินกิจกรรมโดยทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียนมากที่สุด

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมิน

เพศ ชาย หญิง

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจเกี่ยวกับการดำเนินงานและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ

ระดับความพึงพอใจ 5 = มากที่สุด 4 = มาก 3 = ปานกลาง 2 = น้อย และ 1 = น้อยที่สุด

ข้อ	รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
		5 มากที่สุด	4 มาก	3 ปานกลาง	2 น้อย	1 น้อยที่สุด
1	นวัตกรรมมีความน่าสนใจ และน่าเรียนรู้					
2	ความรู้ความเข้าใจบทเรียนหลังการใช้ นวัตกรรม					
3	ความสะดวกในการใช้นวัตกรรม					
4	นวัตกรรมสร้างความเข้าใจในบทเรียน					
5	นวัตกรรมกระตุ้นการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติม					
6	นวัตกรรมอธิบายเนื้อหาเข้าใจง่าย					
7	นวัตกรรมนี้สามารถช่วยให้นักเรียนจดจำ เนื้อหาได้ง่าย และนานมากขึ้น					
8	เป็นช่องทางในการติดต่อสื่อสารระหว่างครู และนักเรียน					
9	มีความสนุกสนานระหว่างกิจกรรมนวัตกรรม					
10	มีทักษะการคิดคำนวณเพิ่มมากขึ้นหลังการ ใช้นวัตกรรม					

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....



B(an)RK MODEL





รายงานแนวปฏิบัติที่เป็นแบบอย่างที่ดี (Best Practice)

แนวทางการยกระดับผลการทดสอบ (O-NET)

ด้วย B(๓๓)RK MODEL ในรายวิชาคณิตศาสตร์

โรงเรียนบ้านร่องคำ

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพะเยา เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ