



รายงานการจัดการเรียนรู้กิจกรรม ตามโครงการ บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2567



โรงเรียนบ้านลาดผักหนาม อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ



รายงานผลการจัดกิจกรรมโครงการ
"บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย"
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ปีการศึกษา 2567



โรงเรียนบ้านลาดผักหนาม
อำเภอเมือง จังหวัดชัยภูมิ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

รายงานผลการดำเนินงานตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย จัดทำขึ้นเพื่อเป็นการสรุปรายงานการดำเนินกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ของเด็กประถมศึกษาตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อยประเทศไทย จำนวน 8 กิจกรรมการทดลอง ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ร่วมกับมูลนิธิสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา และเครือข่ายโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ได้ดำเนินการให้โรงเรียน เข้าร่วมโครงการ โดยโรงเรียนในโครงการจะต้องดำเนินการเพื่อประเมินเพื่อรับตราพระราชทาน “บ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย” ระดับประถมศึกษา

เพื่อส่งเสริมพัฒนาการของนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาตอนต้นให้มีทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ได้แก่ การสังเกต การคาดคะเน การทดลอง การลงความเห็น และการสื่อความหมาย โดยให้เด็กได้ฝึกสังเกต ปฏิบัติการทดลอง รู้จักคิด ตั้งคำถาม คาดเดาผลการทดลอง แสดงความคิดเห็น และสื่อความหมายโดยการเล่าเรื่อง หรือวาดภาพการทดลอง

ขอขอบพระคุณ นางสาวหนึ่งฤทัย จารุงค์ ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านลาดผักหนาม ที่สนับสนุนกิจกรรมการทดลองและโครงการวิทยาศาสตร์ ให้กำลังใจและคำปรึกษาที่ดีตลอดมา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะเป็นประโยชน์กับผู้สนใจและหากท่านผู้รู้มีคำแนะนำเพื่อจะพัฒนากิจกรรมการทดลองและโครงการวิทยาศาสตร์ ทางผู้จัดทำน้อมรับเพื่อจะได้นำไปปรับปรุงพัฒนาให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

คณะผู้จัดทำ
โรงเรียนบ้านลาดผักหนาม

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
กิจกรรมที่ 1 สมุดบันทึกตัวเลข	1
กิจกรรมที่ 2 ไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุด	6
กิจกรรมที่ 3 กล้องเขย่า	11
กิจกรรมที่ 4 กระดาษแผ่นเดียวกับสิ่งของมากมาย	16
กิจกรรมที่ 5 ลูกข่างมหัศจรรย์	21
กิจกรรมที่ 6 สร้างอาคารตามแบบแปลน	26
กิจกรรมที่ 7 นักสืบตัวเลข	31
กิจกรรมที่ 8 พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม	36

รายงานผลการจัดกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนบ้านลาดผักหนาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1

ชื่อกิจกรรม สมุดบันทึกตัวเลข
ครูผู้สอน นางสาวสุปราณี ปินะสา

จุดประสงค์ของกิจกรรม

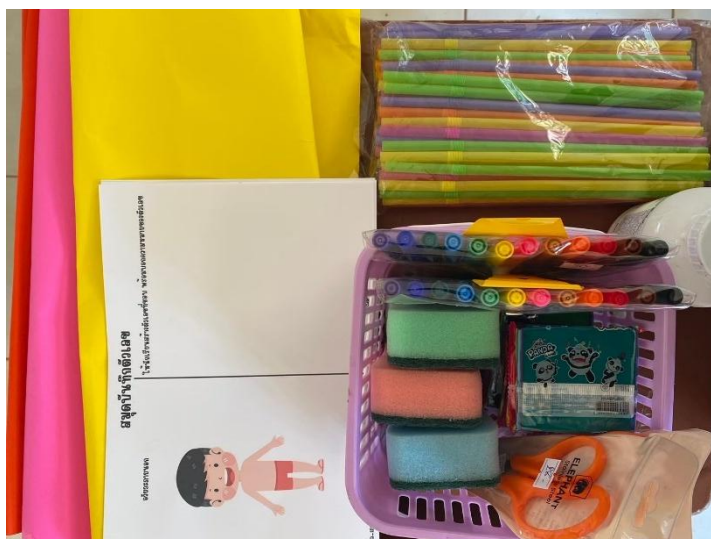
1. บอกจำนวนหรือตัวเลขที่พบเจอในชีวิตประจำวัน
2. ออกแบบและสร้างตัวเลขจากสิ่งรอบตัว

สื่อและอุปกรณ์

1. หลอด
2. กาว
3. กรรไกร
4. สีเมจิก
5. ดินน้ำมัน
6. ฟองน้ำ
7. กระดาษสี
8. แบบบันทึกกิจกรรม

ภาพวัสดุ/อุปกรณ์

กิจกรรม สมุดบันทึกตัวเลข



ขั้นตอนการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรสืบเสาะทางคณิตศาสตร์

1. ตั้งคำถามเชิงคณิตศาสตร์เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน

1.1 นักเรียนรู้จักตัวเลขหรือไม่ (แนวคำตอบขึ้นอยู่กับนักเรียน)

1.2 นักเรียนสามารถพบเจอตัวเลขได้จากที่ใด (แนวคำตอบขึ้นอยู่กับนักเรียน)

1.3 นักเรียนสามารถใช้ประโยชน์จากตัวเลขที่พบเจอได้หรือไม่ อย่างไร (แนวคำตอบขึ้นอยู่กับนักเรียน)

1.4 ตัวเลขที่ชอบคือเลขอะไร ยกตัวอย่างพร้อมบอกเหตุผล (แนวคำตอบขึ้นอยู่กับนักเรียน)

รวบรวมความคิดและคำศัพท์

2. ครูและนักเรียนร่วมกันรวบรวมความคิดและคำศัพท์ดังนี้

2.1 จำนวน หมายถึง ปริมาณหรือผลรวมของสิ่งต่าง ๆ ที่นับหรือวัดได้ เช่น จำนวนคนในห้องเรียน จำนวนหนังสือในห้องสมุด เป็นต้น

2.2 ตัวเลข หมายถึง สัญลักษณ์หรือเครื่องหมายที่ใช้แทนจำนวนหรือปริมาณ เช่น 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 ตัวเลขสามารถใช้ในการคำนวณ การนับ หรือการบอกจำนวน และสามารถประกอบกันเพื่อแสดงตัวเลขที่มีค่ามากขึ้น เช่น 10, 100, 256 เป็นต้น

2.3 สมุดบันทึก หมายถึง สมุดหรือหนังสือที่ใช้สำหรับจดบันทึกข้อมูล ข้อความ ความคิด เหตุการณ์ที่เกิดขึ้น หรือรายละเอียดต่าง ๆ

2.4 สมุดบันทึกตัวเลข หมายถึง สมุดที่ใช้สำหรับจดบันทึกข้อมูลตัวเลข เช่น บันทึกจำนวนนักเรียน อายุ จำนวนอวัยวะในร่างกาย บันทึกรายจ่าย สมุดบันทึกตัวเลขสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความคิดสร้างสรรค์ของผู้บันทึก

ปฏิบัติการสืบเสาะ

1. ครูชี้แจงวิธีการทำกิจกรรม พร้อมทั้งแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ และอธิบายวิธีการสร้างตัวเลข

2. ให้นักเรียนสังเกตและบันทึกตัวเลขเกี่ยวกับตนเองหรือตัวเลขที่พบเจอในชีวิตประจำวัน เช่น อายุ ชั้นเรียน จำนวนอวัยวะในร่างกาย บ้านเลขที่ จำนวนเพื่อนในห้องเรียน จำนวนเงินที่นำมาใช้จ่ายวันนี้ เป็นต้น

3. นักเรียนบันทึกข้อมูลในสมุดหรือกระดาษเพื่อเตรียมการออกแบบตัวเลขที่จะสร้างในแบบบันทึกกิจกรรม

4. นักเรียนลงมือสร้างตัวเลขลงในแบบบันทึกกิจกรรมตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยให้นักเรียนเลือกวัสดุที่จะสร้างตัวเลขด้วยตนเอง นักเรียนสามารถสร้างตัวเลขได้หลากหลาย โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ครูเตรียมไว้หรืออื่นๆที่นักเรียนเตรียมมา



ค้นพบแบบรูป

5. นักเรียนร่วมกันสังเกตตัวเลขที่สร้างขึ้นแล้วลองเปรียบเทียบกับตัวเลขที่พบเจอในชีวิตประจำวัน ตัวเลขแต่ละตัวมีรูปแบบหรือความสัมพันธ์หรือไม่อย่างไร เช่น เลข 19 เมื่อคว่ำกระดาษจะกลายเป็นเลข 61

6. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับตัวเลขที่สร้างขึ้นและอธิบายความคิดในการออกแบบตัวเลขนั้นๆ

7. รวบรวมตัวเลขที่ได้สร้างไว้จัดทำเป็นสมุดบันทึกตัวเลข

8. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานให้เพื่อนๆ ได้ฟังว่า สมุดบันทึกตัวเลขที่สร้างมีตัวเลขอะไรบ้าง นักเรียนใช้วัสดุอะไรในการทำตัวเลขแต่ละตัว สามารถนำตัวเลขเหล่านั้นไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง

ตรวจสอบและใช้แบบรูป

9. ตรวจสอบความถูกต้องของตัวเลขที่สร้าง สามารถสื่อสารได้ชัดเจนว่าคือเลขอะไร ถ้าต้องนำรูปแบบไปใช้ในการออกแบบผลิตภัณฑ์หรือสิ่งของเพื่อใช้ในชีวิตประจำวันวัสดุที่ใช้มีความเหมาะสมหรือไม่ คิดว่าสามารถหาวัสดุใดมาทดแทนเพื่อให้มีความเหมาะสม เช่น การสร้างป้ายบ้านเลขที่ การทำสื่อการสอน หรือป้ายอื่นๆ เป็นต้น

สรุปและอภิปรายผล

10. นักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผล ดังนี้

10.1 จากการทำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจตัวเลขที่พบเจอในชีวิตประจำวันได้ดียิ่งขึ้น สามารถออกแบบและสร้างตัวเลขจากสิ่งของรอบๆตัวได้อย่างสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

10.2 จากผลการทำกิจกรรมการใช้วัสดุที่แตกต่างกันทำให้ตัวเลขมีลักษณะต่างกัน เราสามารถสร้างตัวเลขได้หลากหลายรูปแบบจากวัสดุที่หลากหลายขึ้นอยู่กับลักษณะการใช้งานดังที่เราพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน



ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์ของกิจกรรม

1.1 นักเรียนสามารถบอกจำนวนหรือตัวเลขที่พบเจอในชีวิตประจำวัน

1.2 นักเรียนสามารถออกแบบและสร้างตัวเลขจากสิ่งรอบตัว

2. แนวคิดและทักษะกิจกรรมการสืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย

2.1 ทักษะทางสังคม

2.1.1 นักเรียนรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น มีการแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน

2.1.2 นักเรียนสามารถสร้างและปฏิบัติตามกฎได้

2.2 ทักษะกระบวนการ

2.2.1 นักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยง

2.2.2 นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

2.3 ทักษะส่วนบุคคล

2.3.1 นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของกลุ่มและเคารพการตัดสินใจของผู้อื่น

2.3.2 นักเรียนเรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเองโดยอาศัยความรู้ที่ได้มาจากการปฏิบัติด้วยตนเอง



ภาพบรรยากาศขณะจัดกิจกรรม สมุดบันทึกตัวเลข



รายงานผลการจัดกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนบ้านลาดผักหนาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1

ชื่อกิจกรรม ไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุด
ครูผู้สอน นางสาวสุปราณี ปินะสา

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. บอกความหมายของคำว่าไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุดได้
2. ออกแบบและสร้างภาพวาดไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุดได้

สื่อและอุปกรณ์

1. กระดาษบุรูป
2. สีเมจิก

ภาพวัสดุ/อุปกรณ์
กิจกรรม ไม่มีจุดเริ่มต้น ไม่มีจุดสิ้นสุด



ขั้นตอนการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรสืบเสาะทางคณิตศาสตร์

1. ตั้งคำถามเชิงคณิตศาสตร์เพื่อกระตุ้นความสนใจนักเรียน

- 1.1 นักเรียนเข้าใจคำว่าไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุดหรือไม่ อย่างไร
- 1.2 นักเรียนเคยเห็นภาพวาดที่สร้างแบบไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุดหรือไม่
- 1.3 นักเรียนเคยคิดว่าภาพที่สร้างแบบไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุดจะมีหน้าตาเป็นอย่างไร
- 1.4 นักเรียนวาดภาพแบบไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุดได้หรือไม่

รวบรวมความคิด และคำศัพท์

2. นักเรียนร่วมกันรวบรวมความคิด และคำศัพท์ ดังนี้

2.1 "ไม่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด" เป็นคำที่ใช้บรรยายถึงสิ่งหนึ่งสิ่งใดที่ดำเนินไปอย่างต่อเนื่อง ไม่มีจุดเริ่มต้นที่ชัดเจน และไม่มีจุดจบที่แน่นอน เปรียบเสมือนวงกลมที่ไม่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด

ปฏิบัติการสืบเสาะ

1. ครูชี้แจงวิธีการทำกิจกรรม พร้อมทั้งแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ และอธิบายถึงความหมายของคำว่า "ไม่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด" พร้อมทั้งวิธีการทำกิจกรรม

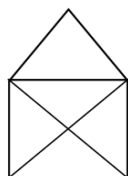
2. นักเรียนสังเกตภาพวาดที่ลากเส้นอย่างต่อเนื่องโดยไม่ยกดินสอและลองคิดว่านักเรียนจะวาดภาพอะไรที่ไม่ต้องยกดินสอได้

3. นักเรียนวาดภาพวัตถุที่พบเจอในชีวิตประจำวันที่ลากเส้นอย่างต่อเนื่องโดยไม่ยกดินสอ เช่น บ้าน เรือ หมึก วงกลม ดาว เป็นต้น

4. นักเรียนนำเสนอภาพที่วาดว่าคือภาพอะไร สามารถวาดได้อย่างไร

5. นักเรียนลงมือวาดรูปบ้าน ตามแบบที่ครูเปิดให้ศึกษา โดยลากเส้นแบบไม่ยกมือ และไม่ให้มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด พร้อมอธิบายสิ่งที่ได้จากการทำกิจกรรมนี้

ค้นพบแบบรูป



6. ครูเปิดรูปบ้านให้นักเรียนสังเกต แล้วให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกแบบการวาดรูปบ้านโดยลากเส้นแบบไม่ยกมือ และไม่ให้มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด โดยนักเรียนสามารถเลือกใช้อุปกรณ์ได้ตามความเหมาะสม

7. นักเรียนแต่ละกลุ่ม ออกแบบวิธีการวาดรูปบ้านของกลุ่มตนเอง
8. นักเรียนแต่ละกลุ่มแบ่งหน้าที่การทำงาน จากนั้นลงมือทำกิจกรรม
9. ครูคอยให้คำแนะนำและช่วยเหลือนักเรียน ตลอดการปฏิบัติกิจกรรม

ตรวจสอบและใช้รูปแบบ

10. ตรวจสอบความถูกต้องของภาพที่วาดขึ้น สามารถสื่อสารได้ชัดเจนว่าภาพที่วาดคืออะไร ครูใช้คำถามกระตุ้นเพื่อจุดประกายความคิดสร้างสรรค์ นักเรียนสามารถวาดภาพสิ่งของอื่นๆ โดยใช้หลักการไม่มีจุดเริ่มต้น ไม่มีจุดสิ้นสุดได้อีกหรือไม่ นักเรียนสามารถสร้างวงกระดาศที่ไม่มีข้างนอกไม่มีข้างในและปรับเปลี่ยนรูปแบบของวงกระดาศให้มีด้านนอกและด้านในได้

สรุปและอภิปรายผล

11. นักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผลเรื่องไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุด ดังนี้

11.1 ครูและนักเรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนแนวคิดเกี่ยวกับการหาแบบรูปทางคณิตศาสตร์ จากนั้นครูอธิบายเพิ่มเติม โดยการลากเส้นแบบไม่ยกมือและไม่ให้มีจุดเริ่มต้น,จุดสิ้นสุด นักเรียนจะต้องมีออกแบบ วางแผนการวาดภาพ ทำการทดลองวาดภาพ ถ้ายังไม่สำเร็จให้นักเรียนทำซ้ำไปเรื่อย ๆ จนสามารถวาดภาพที่ต้องการ เมื่อนักเรียนวาดภาพโดยที่ไม่ยกมือและภาพไม่มีจุดเริ่มต้น,จุดสิ้นสุดได้แล้ว ให้นักเรียนลองหาวิธีอื่นๆที่สามารถวาดภาพได้มากกว่า 1 วิธี

11.2 จากผลการทำกิจกรรมจะเห็นได้ว่านักเรียนสามารถออกแบบและวาดภาพที่ไม่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดโดยใช้แบบรูปของรูปเรขาคณิตได้อย่างสร้างสรรค์ ภาพที่วาดโดยไม่มีจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุด เรียกว่า ภาพปิด และสามารถเชื่อมโยงความคิดไปยังการวาดเส้นโค้ง เส้นตรง และรูปเรขาคณิตในรูปแบบอื่นๆ ได้



ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์ของกิจกรรม

- 1.1 นักเรียนสามารถบอกความหมายของคำว่าไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุดได้
- 1.2 นักเรียนสามารถออกแบบและสร้างภาพวาดไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุดได้

2. แนวคิดและทักษะกิจกรรมการสืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย

2.1 ทักษะทางสังคม

- 2.1.1 นักเรียนรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น มีการแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน
- 2.1.2 นักเรียนสามารถสร้างและปฏิบัติตามกฎได้

2.2 ทักษะกระบวนการ

- 2.2.1 นักเรียนเกิดทักษะการคิดสร้างสรรค์
- 2.2.2 นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

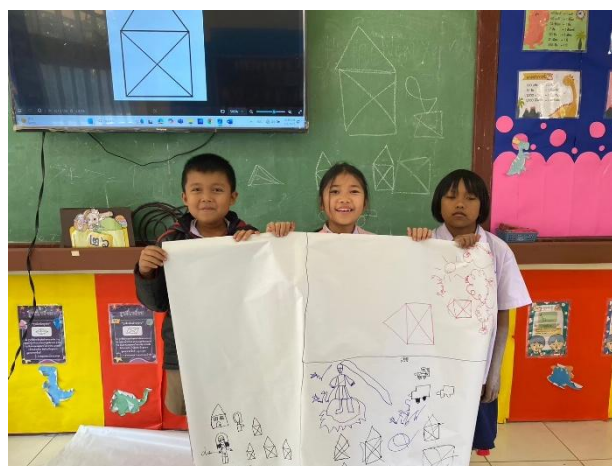
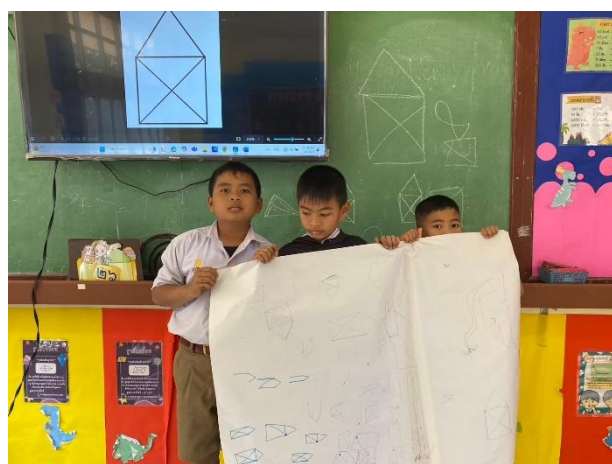
2.3 ทักษะส่วนบุคคล

- 2.3.1 นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของกลุ่มและเคารพการตัดสินใจของผู้อื่น
- 2.3.2 นักเรียนเรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเองโดยอาศัยความรู้ที่ได้มา

จากการปฏิบัติด้วยตนเอง



ภาพบรรยากาศขณะจัดกิจกรรม ไม่มีจุดเริ่มต้นไม่มีจุดสิ้นสุด



รายงานผลการจัดกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนบ้านลาดผักหนาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1

ชื่อกิจกรรม กล่องเขย่า
 ครูผู้สอน นางสาวสุปราณี ปินะสา

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. สามารถนับจำนวนของสิ่งของได้
2. สามารถอธิบายความสัมพันธ์ของส่วนรวมและส่วนย่อยได้

สื่อและอุปกรณ์

1. กล่องพลาสติก
2. ลูกแก้ว
3. เทปใส
4. กระดาษ

ภาพวัสดุ/อุปกรณ์

กิจกรรม กล่องเขย่า



ขั้นตอนการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรสืบเสาะทางคณิตศาสตร์

1. ตั้งคำถามเชิงคณิตศาสตร์เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน

- 1.1 นักเรียนเคยหยิบจับฉลากเพื่อแลกของขวัญหรือไม่
- 1.2 ก่อนนักเรียนเอามือล้วงไปหยิบฉลากในกล่อง คนที่ถือกล่องฉลากจะอย่างไรกับกล่องใส่ฉลาก
- 1.3 ทำไมจึงต้องเขย่ากล่องใส่ฉลากก่อนให้นักเรียนหยิบ
- 1.4 นักเรียนคิดว่าถ้าไม่เขย่ากล่องจะเป็นอย่างไร
- 1.5 นักเรียนอยากให้คุณครูเขย่ากล่องก่อนหยิบหรือไม่ต้องเขย่า

รวบรวมความคิด และคำศัพท์

2. นักเรียนร่วมกันรวบรวมความคิดและคำศัพท์ ดังนี้

- 1.1 จำนวน หมายถึง ปริมาณหรือผลรวมของสิ่งต่าง ๆ ที่นับหรือวัดได้ เช่น จำนวนคนในห้องเรียน จำนวนหนังสือในห้องสมุด จำนวนเมล็ดถั่วหรือลูกปัด เป็นต้น
- 1.2 ส่วนรวม หมายถึง จำนวนเมล็ดถั่วหรือลูกปัดในกล่องเขย่าทั้งหมด
- 1.3 ส่วนย่อย หมายถึง จำนวนเมล็ดถั่วหรือลูกปัดในแต่ละช่องของกล่องเขย่าที่แบ่งส่วนไว้
- 1.4 กล่องเขย่า หมายถึง กล่องที่แบ่งส่วนด้วยกระดาษการ์ดเป็น 2 ช่อง กล่องเขย่าสามารถทำได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน

ปฏิบัติการสืบเสาะ

1. ครูชี้แจงวิธีการทำกิจกรรม พร้อมทั้งแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ และอธิบายวิธีการสร้างกล่องเขย่าและการใช้งาน
2. นักเรียนเลือกอุปกรณ์เพื่อนำมาทำกล่องเขย่า แล้วลงมือทำกล่องเขย่า
3. นักเรียนตัดกระดาษให้เป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ความกว้างเท่ากับขนาดความกว้างของกล่อง ความยาวเท่ากับ 4 เท่าของความสูงของกล่อง แล้วนำมาพับแบ่งเป็น 4 ส่วนเท่าๆกัน สังเกตลักษณะกระดาษจะเป็นเหมือนชั้นบันได
4. นักเรียนนำกระดาษที่ได้ไปติดลงในกล่องด้วยเทปกาวเพื่อแบ่งกล่องออกเป็น 2 ส่วน
5. นำลูกแก้ว 10 ลูก ใส่ลงไปในกล่อง
6. ก่อนจะเขย่าให้นักเรียนคาดเดาว่าแต่ละช่องจะได้จำนวนลูกแก้วเท่าไรแล้วบันทึกลงในแบบบันทึกกิจกรรม
7. ปิดฝาแล้วเขย่าให้ลูกแก้ววิ่งไปวิ่งมาระหว่าง 2 ช่อง หยุดเขย่าและเปิดฝา
8. นักเรียนนับจำนวนลูกแก้วในแต่ละช่อง นำผลที่ได้ไปบันทึกลงในแบบบันทึกกิจกรรม
9. ทำซ้ำกัน 5 ครั้ง แล้วบันทึกลงในแบบบันทึกกิจกรรม



ค้นพบแบบรูป

10. นักเรียนร่วมกันสังเกตจำนวนของลูกแก้วที่เกิดขึ้นจริงแล้วลองเปรียบเทียบกับจำนวนของลูกแก้วที่คาดเดาว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร ในการเขย่าแต่ละครั้งจำนวนเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ แต่ไม่ว่าผลของส่วนย่อยจะเป็นเท่าใด ผลรวมของจำนวนก็เท่ากันเสมอ

11. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายผลกับกลุ่มของเพื่อนๆ เกี่ยวกับผลการทำกิจกรรมและร่วมกันเปรียบเทียบแบบรูปของส่วนย่อยที่ได้จากการทำกิจกรรม เช่น $3 : 7$, $5 : 5$, $1 : 9$ เป็นต้น

12. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานให้เพื่อนๆ ได้ฟังว่า ผลจากการทำกิจกรรมได้แบบรูปแบบใดบ้าง นักเรียนสามารถนำแบบรูปไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง

ตรวจสอบและใช้รูปแบบ

13. ตรวจสอบความถูกต้องของแบบรูปที่ค้นพบ สามารถสื่อสารได้ชัดเจนว่าเป็นจำนวนเท่าไร สามารถนำแบบรูปไปใช้ในอธิบายความสัมพันธ์แบบส่วนรวมและส่วนย่อยหรือไม่

สรุปและอภิปรายผล

14. นักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผลเรื่องกล่องเขย่า ดังนี้

14.1 จากการทำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจความสัมพันธ์แบบส่วนรวมและส่วนย่อยได้ดียิ่งขึ้น สามารถออกแบบและสร้างแบบรูปส่วนรวมและส่วนย่อยได้อย่างสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์ของกิจกรรม

- 1.1 นักเรียนสามารถนับจำนวนของสิ่งของได้
- 1.2 นักเรียนสามารถอธิบายความสัมพันธ์ของส่วนรวมและส่วนย่อยได้

2. แนวคิดและทักษะกิจกรรมการสืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย

2.1 ทักษะทางสังคม

- 2.1.1 นักเรียนรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น มีการแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน
- 2.1.2 นักเรียนสามารถสร้างและปฏิบัติตามกฎได้

2.2 ทักษะกระบวนการ

- 2.2.1 นักเรียนเกิดทักษะการคิดสร้างสรรค์
- 2.2.2 นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

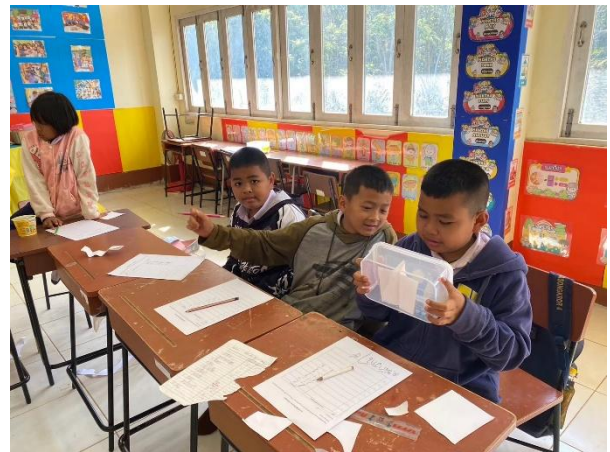
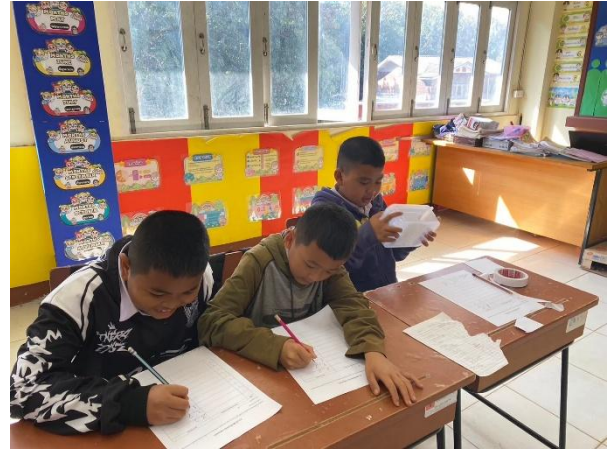
2.3 ทักษะส่วนบุคคล

- 2.3.1 นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของกลุ่มและเคารพการตัดสินใจของผู้อื่น
- 2.3.2 นักเรียนเรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเองโดยอาศัยความรู้ที่ได้มา

จากการปฏิบัติด้วยตนเอง



ภาพบรรยากาศขณะจัดกิจกรรม เรื่องกล่องเขย่า



รายงานผลการจัดกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนบ้านลาดฝักหนาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1

ชื่อกิจกรรม กระดาษแผ่นเดียวกับสิ่งของมากมาย

ครูผู้สอน นางสาวสุปราณี ปินะสา

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. สามารถนับและรวมจำนวนสิ่งของต่างๆได้
2. สามารถจัดหมวดหมู่หรือจำแนกสิ่งของได้

สื่อและอุปกรณ์

1. เลโก้
2. บล็อกไม้
3. ไม้ไอติม
4. คลิปหนีบกระดาษ
5. ฟาขวดน้ำ
6. ยาง
7. เปลือกหอย
8. สีสเมจิก

ภาพวัสดุ/อุปกรณ์

กิจกรรม กระดาษแผ่นเดียวกับสิ่งของมากมาย



ขั้นตอนการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรสืบเสาะทางคณิตศาสตร์

1. ตั้งคำถามเชิงคณิตศาสตร์เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
 - 1.1 นักเรียนเคยเห็นสิ่งของเหล่านี้หรือไม่ (ให้ดูวัสดุอุปกรณ์ที่ครูเตรียม)
 - 1.2 นักเรียนช่วยบอกชื่อสิ่งของที่เห็นได้หรือไม่
 - 1.3 เราสามารถใช้ประโยชน์จากสิ่งของเหล่านี้ได้อย่างไร
 - 1.4 นักเรียนคิดว่าเราสามารถนำสิ่งของที่เห็นมาใช้ในการเรียนคณิตศาสตร์ได้หรือไม่ อย่างไร
 - 1.5 ในหนึ่งวันนักเรียนพบเจอสิ่งของเหล่านี้บ้างหรือไม่ พบเจอที่ใด

รวบรวมความคิด และคำศัพท์

2. นักเรียนร่วมกันรวบรวมความคิด และคำศัพท์ ดังนี้
 - 2.1 จำนวน หมายถึง ปริมาณหรือผลรวมของสิ่งต่าง ๆ ที่นับหรือวัดได้ เช่น จำนวนคนในห้องเรียน จำนวนเงินในบัญชี จำนวนหนังสือในห้องสมุด เป็นต้น
 - 2.2 การนับจำนวน หมายถึง กระบวนการที่เราใช้ในการหาว่ามีวัตถุ สิ่งของ หรือสิ่งมีชีวิตอยู่กี่ชิ้น โดยเริ่มจากหนึ่งไปเรื่อย ๆ จนถึงจำนวนสุดท้าย การนับจำนวนทำให้เราทราบจำนวนของสิ่งของนั้น ๆ ว่าปริมาณเท่าไร เราสามารถนับได้หลายรูปแบบเช่น การนับทีละ1 การนับแบบจับคู่
 - 2.3 การจัดหมวดหมู่ หมายถึง การแบ่งสิ่งของหรือข้อมูลออกเป็นกลุ่ม ๆ ตามลักษณะที่เหมือนกันหรือตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น เช่น ขนาด สี รูปร่าง หรือประเภท การจัดหมวดหมู่มีความสำคัญต่อการดำเนินชีวิตจะช่วยพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการจัดระบบข้อมูล
 - 2.4 ลักษณะนามสิ่งของ หมายถึง ในที่นี้เราจะเรียกจำนวนสิ่งของว่า ขึ้น ทุกราการ

ปฏิบัติการสืบเสาะ

1. ครูชี้แจงวิธีการทำกิจกรรม พร้อมทั้งแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ และอธิบายวิธีการทำกิจกรรม
2. นักเรียนสังเกตสิ่งของทั้งหมดว่ามีอะไรบ้างและเลือกสิ่งของเหล่านั้นเพื่อนำมาวางไว้บนกระดาน 1 แผ่น โดยให้แต่ละกลุ่มเลือกเองว่าจะเลือกสิ่งของชิ้นใด ปริมาณเท่าไร นักเรียนจะเลือกสิ่งของที่ครูเตรียมให้หรือเลือกสิ่งของที่นักเรียนเตรียมมาเองก็ได้
3. นักเรียนนำสิ่งของที่เลือกมาวางบนกระดาน วางเป็นหมวดหมู่ให้เต็มกระดาน แต่หลังจากวางเสร็จนักเรียนต้องสามารถมองเห็นและนับจำนวนได้ชัดเจน
4. นักเรียนนับจำนวนสิ่งของแต่ละหมวดหมู่ว่ามีปริมาณเท่าใด จากนั้นเขียนจำนวนสิ่งของใส่กระดานโพสต์อิทไปติดไว้ด้านบนสิ่งของนั้นๆ
5. นักเรียนลองนำตัวเลขทั้งหมดมารวมกันเพื่อหาผลรวมของสิ่งของทั้งหมด หรือลองหาผลรวมของ 2 ชนิดหรือ3 ชนิด เพื่อหาส่วนรวมและส่วนย่อย
6. นักเรียนเลือกสิ่งของที่วางบนกระดานด้วยตนเอง เพื่อนำมาสร้างสรรค์เป็นผลงานศิลปะ สามารถสร้างงานได้ตามจินตนาการ



7. นักเรียนนับจำนวนสิ่งของที่เลือกใช้ในการสร้างสรรค์ผลงาน เพื่อรวมจำนวนสิ่งของทั้งหมด การเลือกใช้สิ่งมาสร้างผลงานศิลปะนักเรียนอาจจะเลือกใช้แค่บางส่วนไม่จำเป็นต้องใช้ทั้งหมด

ค้นพบแบบรูป

8. นักเรียนร่วมกันสังเกตงานศิลปะที่สร้างขึ้นแล้วลองเปรียบเทียบกับของกลุ่มเพื่อนๆ ว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร เพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน เช่นกลุ่มเราใช้สิ่งของกี่ชนิด แต่ละชนิดใช้กี่ชิ้น ผลรวมของจำนวนคือเท่าไร

9. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับความคิดในการออกแบบงานศิลปะที่สร้างขึ้น

10. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานให้เพื่อนๆ ได้ฟังว่าผลงานเกี่ยวกับอะไร พร้อมทั้งชื่อผลงาน สามารถนำแนวคิดเกี่ยวกับการจัดหมวดหมู่ไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวันได้อย่างไร

ตรวจสอบและใช้รูปแบบ

11. ตรวจสอบความถูกต้องของผลรวมของสิ่งของจากงานศิลปะที่สร้าง สามารถมองเห็นได้ชัดเจนว่าสิ่งของที่ใช้มีปริมาณเท่าไร ถ้าต้องนำรูปแบบไปใช้ในการจัดหมวดหมู่สิ่งของอื่นๆ ในชีวิตประจำวันมีความเหมาะสมหรือไม่ คิดว่าสามารถจัดหมวดหมู่ในรูปแบบอื่นได้อีกหรือไม่

สรุปและอภิปรายผล

12. นักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผล ดังนี้

12.1 จากการทำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจเกี่ยวกับการจัดหมวดหมู่และการนับรวมสิ่งของได้ดียิ่งขึ้น สามารถออกแบบและสร้างงานศิลปะจากสิ่งของได้อย่างสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

12.2 จากผลการทำกิจกรรมการเลือกสิ่งของที่นำมาวางแตกต่างกันทำให้รูปแบบของหมวดหมู่มีลักษณะต่างกัน เราสามารถสร้างงานจัดหมวดหมู่สิ่งของได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับจินตนาการดังที่เราพบเห็นได้ในชีวิตประจำวัน

ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์ของกิจกรรม

- 1.1 นักเรียนสามารถนับและรวมจำนวนสิ่งของต่างๆได้
- 1.2 นักเรียนสามารถจัดหมวดหมู่หรือจำแนกสิ่งของได้

2. แนวคิดและทักษะกิจกรรมการสืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย

2.1 ทักษะทางสังคม

- 2.1.1 นักเรียนรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น มีการแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน
- 2.1.2 นักเรียนสามารถสร้างและปฏิบัติตามกฎได้

2.2 ทักษะกระบวนการ

- 2.2.1 นักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยง
- 2.2.2 นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

2.3 ทักษะส่วนบุคคล

- 2.3.1 นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของกลุ่มและเคารพการตัดสินใจของผู้อื่น
- 2.3.2 นักเรียนเรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเองโดยอาศัยความรู้ที่ได้มา

จากการปฏิบัติด้วยตนเอง



ภาพบรรยากาศขณะจัดกิจกรรม กระดาษแผ่นเดียวกับสิ่งของมากมาย



รายงานผลการจัดกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนบ้านลาดฝักหนาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1

ชื่อกิจกรรม ลูกช่างมหัศจรรย์
 ครูผู้สอน นางสาวสุปราณี ปินะสา

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. สามารถสร้างลูกช่างมหัศจรรย์ตามทึ่ออกแบบได้
2. สามารถแบ่งช่งกำหนดจุดติดสัญลักษณ์วงกลมสีให้มีระยะห่างเท่ากันได้

สื่อและอุปกรณ์

1. กาว
2. แผ่นซีดี
3. กรรไกร
4. เทปกาว
5. ดินน้ำมัน
6. ลูกแก้ว
7. กระดาษสีวงกลม

ภาพวัสดุ/อุปกรณ์

กิจกรรม ลูกช่างมหัศจรรย์



ขั้นตอนการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรสืบเสาะทางคณิตศาสตร์

1. ตั้งคำถามเชิงคณิตศาสตร์เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน

- 1.1 นักเรียนรู้จักลูกข้างหรือไม่
- 1.2 นักเรียนเคยเล่นลูกข้างหรือไม่
- 1.3 ลูกข้างมีลักษณะอย่างไร
- 1.4 ถ้าเคยไปนักเรียนเคยนั่งม้าหมุนหรือไม่
- 1.5 ม้าหมุนกับลูกข้างมีความเหมือนกันอย่างไร

รวบรวมความคิด และคำศัพท์

2. นักเรียนร่วมกันรวบรวมความคิด และคำศัพท์ ดังนี้

- 2.1 ลูกข้างมหัศจรรย์ หมายถึง ลูกข้างที่ประดิษฐ์จากจานกระดาษหรือแผ่นซีดี
- 2.2 การแบ่งส่วนเท่า ๆ กัน หมายถึง การแบ่งส่วนของจานกระดาษหรือแผ่นซีดีให้มีระยะห่างเท่า ๆ กัน โดยใช้กระดาษสีกำหนดจุด
- 2.3 แกนสมมาตร หมายถึง เส้นตรงที่แบ่งรูปร่างกลมออกเป็นส่วนเท่า ๆ กัน
- 2.4 เส้นรอบวง หมายถึง เส้นรอบวงของจานกระดาษหรือแผ่นซีดี

ปฏิบัติการสืบเสาะ

1. ครูชี้แจงวิธีการทำกิจกรรม พร้อมทั้งแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ และอธิบายวิธีการสร้างลูกข้างมหัศจรรย์ ดังนี้

- 1.1 วาดวงกลมในกระดาษ A4 ให้มีขนาดเท่ากับจานกระดาษหรือแผ่นซีดี
- 1.2 แบ่งครึ่งกระดาษวงกลมให้เป็น 2 ส่วน พับครึ่งอีกครั้งเพื่อให้เป็น 4 ส่วน และพับครึ่งอีกครั้งเพื่อให้เป็น 6 ส่วน เพื่อแบ่งระยะของจุดบนจานกระดาษหรือแผ่นซีดี ให้มีระยะห่างที่เท่า ๆ กัน
- 1.3 นำกระดาษวงกลมไปทาบกับจานกระดาษหรือแผ่นซีดี เพื่อกำหนดจุดติดวงกลมสีทั้ง 6 จุด ให้ตรงตามรอยพับ
- 1.4 ติดวงกลมสีตรงจุดที่ได้กำหนดไว้ จะได้จุดทั้ง 6 จุด ที่มีระยะห่างเท่า ๆ กัน
- 1.5 นำลูกแก้ววางไว้ตรงกลางจานกระดาษหรือแผ่นซีดี ใช้ดินน้ำมันยึดลูกแก้วให้ติดกับจานกระดาษหรือแผ่นซีดี
- 1.6 ปั้นดินน้ำมันทำเป็นที่จับเพื่อหมุนลูกข้างตามที่ต้องการ
- 1.7 ตรวจสอบความแข็งแรงของลูกข้าง โดยการหมุนเบาๆ หากยังไม่สมดุล อาจต้องปรับตำแหน่งของแกนที่จับเพื่อให้ลูกข้างหมุนได้ดี

2. นักเรียนวาดรูปลูกข้างลงในแบบบันทึกกิจกรรม

3. นักเรียนสังเกตกระดาษสีบนลูกข้างว่ามีสี แต่ละสีกี่ชิ้น บันทึกจำนวนกระดาษสีไว้ในแบบบันทึกกิจกรรม จากนั้นรวมจำนวนวงกลมสีทั้งหมดว่าได้กี่ชิ้น



4. ลองถามนักเรียนว่าถ้ามีวงกลมสีจำนวน 7 ชิ้น นักเรียนจะอย่างไรให้ระยะห่างระหว่างวงกลมสีมีระยะห่างเท่ากัน

ค้นพบแบบรูป

5. นักเรียนร่วมกันสังเกตลูกข้างมหัศจรรย์ที่สร้างขึ้นว่า การใช้วิธีการพับกระดาษในการกำหนดจุดที่ติดวงกลมสีทำให้ระยะห่างเท่ากันหรือไม่ ลองนำไปเปรียบเทียบกับกลุ่มของเพื่อนๆว่าเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่ อย่างไร

6. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายกลุ่มเกี่ยวกับการแบ่งระยะห่างที่เท่า ๆ กันของลูกข้างมหัศจรรย์ที่สร้างขึ้นและอธิบายความคิดในการออกแบบนั้นๆ

7. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานให้เพื่อน ๆ ได้ฟังว่า ลูกข้างมหัศจรรย์ที่สร้างใช้วิธีการใดในการแบ่งระยะห่างของจุดให้เท่า ๆ กัน นักเรียนใช้วัสดุอะไรในการทำ สามารถนำวิธีการนั้นไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง

ตรวจสอบและใช้รูปแบบ

8. ตรวจสอบความสมดุลของลูกข้างมหัศจรรย์ว่าสามารถหมุนได้ดีหรือไม่ด้วยการลองหมุนลูกข้างเบาๆ วงกลมสีที่ติดมีระยะห่างเท่ากันหรือไม่ด้วยการใช้ไม้บรรทัดวัด การรวมจำนวนของวงกลมสีถูกต้องหรือไม่ การใช้วิธีการพับกระดาษสามารถทำให้ระยะห่างของวงกลมสีเท่ากันอย่างชัดเจน

สรุปและอภิปรายผล

9. นักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผล ดังนี้

9.1 จากการทำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจวิธีการออกแบบสร้างลูกข้างมหัศจรรย์ได้อย่างสร้างสรรค์ และการแบ่งระยะห่างของวงกลมสีให้มีระยะห่างเท่า ๆ กันด้วยวิธีการพับกระดาษตามแกนสมมาตร เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

9.2 จากผลการทำกิจกรรมการใช้วิธีการพับกระดาษตามแกนสมมาตร สามารถแบ่งระยะห่างของวงกลมสีให้มีระยะห่างเท่า ๆ กันได้ เราสามารถสร้างลูกข้างมหัศจรรย์ได้หลากหลายรูปแบบจากวัสดุที่หลากหลายขึ้นอยู่กับการออกแบบของแต่ละกลุ่ม



ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์ของกิจกรรม

- 1.1 นักเรียนสามารถสร้างลูกข่างมหัศจรรย์ตามท้อออกแบบได้
- 1.2 นักเรียนสามารถแบ่งช่อกำหนดจุดติดสัญลักษณ์วงกลมสีให้มีระยะห่างเท่ากันได้

2. แนวคิดและทักษะกิจกรรมการสืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย

2.1 ทักษะทางสังคม

- 2.1.1 นักเรียนรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น มีการแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน
- 2.1.2 นักเรียนสามารถสร้างและปฏิบัติตามกฎได้

2.2 ทักษะกระบวนการ

- 2.2.1 นักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยง
- 2.2.2 นักเรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์
- 2.2.3 นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

2.3 ทักษะส่วนบุคคล

- 2.3.1 นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของกลุ่มและเคารพการตัดสินใจของผู้อื่น
- 2.3.2 นักเรียนเรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเองโดยอาศัยความรู้ที่ได้มา

จากการปฏิบัติด้วยตนเอง



ภาพบรรยากาศขณะจัดกิจกรรม ลูกช่างมหัศจรรย์



รายงานผลการจัดกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนบ้านลาดฝักหนาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1

ชื่อกิจกรรม สร้างอาคารตามแบบแปลน

ครูผู้สอน นางสาวสุปราณี ปินะสา

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. สามารถสร้างอาคารตามแบบแปลนที่กำหนดได้
2. ระบุความสัมพันธ์ของแบบรูปกับจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่า ๆ กันได้

สื่อและอุปกรณ์

1. บล็อกไม้
2. เลโก้
3. กระดาษแบบแปลน

ภาพวัสดุ/อุปกรณ์

กิจกรรม สร้างอาคารตามแบบแปลน



ขั้นตอนการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรสืบเสาะทางคณิตศาสตร์

1. ตั้งคำถามเชิงคณิตศาสตร์เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
 - 1.1 นักเรียนเคยเห็นบ้านหรืออาคารสูงๆ หรือไม่
 - 1.2 นักเรียนเคยนับหรือไม่ว่าอาคารสูงสุดได้กี่ชั้น
 - 1.3 นักเรียนคิดว่าจะสร้างอาคารเองได้หรือไม่
 - 1.4 ก่อนสร้างบ้านหรือสร้างอาคารคนสร้างต้องสร้างอะไรก่อน

รวบรวมความคิด และคำศัพท์

2. นักเรียนร่วมกันรวบรวมความคิด และคำศัพท์ ดังนี้
 - 2.1 ตัวต่อหรือบล็อกไม้ หมายถึง แทนอาคารหรือจำนวนชั้นของอาคาร
 - 2.2 แบบแปลน หมายถึง ตาราง 9 ช่อง หรือตารางสามเหลี่ยม ที่มีตัวเลขแสดงจำนวนของอาคารที่จะสร้าง
 - 2.3 ตาราง 9 ช่อง หมายถึง แบบแปลนการสร้างอาคารที่มีช่อง 9 ช่อง ระบุตัวเลขในแต่ละช่อง
 - 2.4 ตารางสามเหลี่ยม หมายถึง แบบแปลนการสร้างอาคารที่ระบุตัวเลขในช่องมีทั้งหมด 6 แถว
 - 2.5 สร้างอาคารตามแบบแปลน หมายถึง ออกแบบและสร้างอาคาร ตามตัวเลขที่แสดงรายละเอียดที่จะสร้างขึ้นในแบบแปลน

ปฏิบัติการสืบเสาะ

1. ครูชี้แจงวิธีการทำกิจกรรม พร้อมทั้งแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ และอธิบายวิธีการสร้างอาคารตามแบบแปลน
2. นักเรียนสังเกตตัวเลขในตาราง 9 ช่อง แต่ละช่องคือเลขอะไร มีค่าเท่าไร
3. นักเรียนช่วยกันเติมตัวเลขในช่องที่ว่างให้มีความสัมพันธ์กันกับตัวเลขที่ระบุ
4. นักเรียนใช้บล็อกไม้หรือตัวต่อพลาสติกแทนค่าตัวเลขที่ระบุในตาราง 9 ช่อง โดยวางให้ซ้อนทับกัน
5. นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องในการใช้บล็อกไม้แทนค่าตัวเลขที่ระบุในแต่ละช่อง
6. นักเรียนใช้ตารางสามเหลี่ยมเป็นแบบแปลนในการสร้างอาคารและช่วยกันคิดวิเคราะห์ว่าจะเติมเลขใดในช่องที่ว่างให้มีความสัมพันธ์กันกับตัวเลขที่ระบุ
7. นักเรียนลงมือสร้างอาคารโดยใช้ตารางสามเหลี่ยมเป็นแบบแปลน โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ครูเตรียมไว้หรืออื่นๆที่นักเรียนเตรียมมา นักเรียนออกแบบสร้างสรรค์อาคารตามความคิดของตนเอง
8. นักเรียนใช้บล็อกไม้หรือตัวต่อพลาสติกแทนค่าตัวเลขที่ระบุในตารางสามเหลี่ยม โดยวางให้ซ้อนทับกัน
9. นักเรียนช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องในการใช้บล็อกไม้แทนค่าตัวเลขที่ระบุ



ค้นพบแบบรูป

10. นักเรียนร่วมกันสังเกตอาคารที่สร้างขึ้นว่าจำนวนชั้นของแต่ละอาคารมีความสัมพันธ์กันแบบใด ความสูงของอาคารเพิ่มขึ้นหรือลดลง

11. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับอาคารที่สร้างขึ้นตามแบบแปลนและอธิบายความคิดในการออกแบบอาคาร

12. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานให้เพื่อนๆ ได้ฟังว่า อาคารที่สร้างขึ้นมีรูปแบบความสัมพันธ์ของตัวเลขในรูปแบบใด เพิ่มขึ้นหรือลดลงจำนวนเท่าใด ทั้งในแนวตั้งและแนวนอน นักเรียนใช้วัสดุอะไรในการสร้าง นักเรียนเติมตัวเลขอะไรในแบบแปลน เหตุใดจึงเติมตัวเลขนั้น

ตรวจสอบและใช้รูปแบบ

13. ตรวจสอบความถูกต้องของแบบรูปความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงเท่าๆ กัน จากอาคารที่สร้างขึ้น สามารถแทนค่าตัวเลขตามแบบแปลนได้อย่างถูกต้อง และสร้างแบบแปลนไปใช้ในการออกแบบความสัมพันธ์ของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงเท่าๆ กัน

สรุปและอภิปรายผล

14. นักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผล ดังนี้

14.1 จากการทำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจวิธีการแทนค่าตัวเลขในแบบแปลนเพื่อออกแบบและสร้างอาคารสร้างอาคารที่มีความสัมพันธ์ของแบบรูปกับจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่าๆ กันได้อย่างสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

14.2 จากผลการทำกิจกรรมการสร้างอาคารตามแบบแปลนที่มีความสัมพันธ์ของแบบรูปกับจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่าๆ กันแตกต่างกันทำให้อาคารมีลักษณะต่างกัน เราสามารถสร้างความสัมพันธ์ของแบบรูปได้หลากหลายรูปแบบอาจจะเป็นในแบบรูปที่เพิ่มขึ้น หรือแบบรูปที่ลดลง หรือจะให้ทั้งแบบรูปที่เพิ่มขึ้นและลดลงได้ในแบบแปลนเดียวกัน

ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์ของกิจกรรม

- 1.1 นักเรียนสามารถสร้างอาคารตามแบบแปลนที่กำหนดได้
- 1.2 นักเรียนสามารถระบุความสัมพันธ์ของแบบรูปกับจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่า ๆ กันได้

2. แนวคิดและทักษะกิจกรรมการสืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย

2.1 ทักษะทางสังคม

- 2.1.1 นักเรียนรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น มีการแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน
- 2.1.2 นักเรียนสามารถสร้างและปฏิบัติตามกฎได้

2.2 ทักษะกระบวนการ

- 2.2.1 นักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยง
- 2.2.2 นักเรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์
- 2.2.3 นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

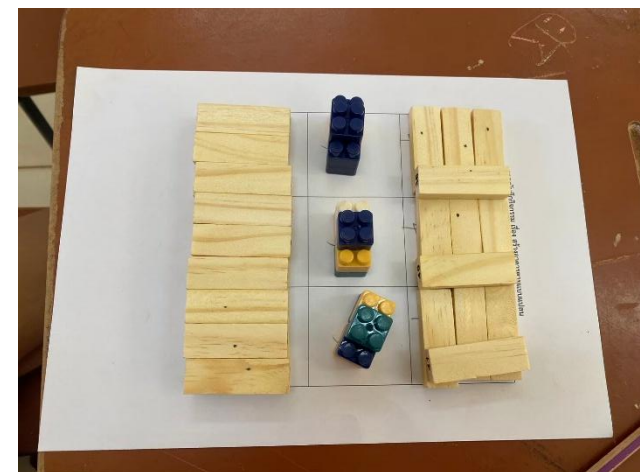
2.3 ทักษะส่วนบุคคล

- 2.3.1 นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของกลุ่มและเคารพการตัดสินใจของผู้อื่น
- 2.3.2 นักเรียนเรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเองโดยอาศัยความรู้ที่ได้มา

จากการปฏิบัติด้วยตนเอง



ภาพบรรยากาศขณะจัดกิจกรรม สร้างอาคารตามแบบแปลน



รายงานผลการจัดกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนบ้านลาดผักหนาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1

ชื่อกิจกรรม นักสืบตัวเลข
ครูผู้สอน นางสาวสุปราณี ปินะสา

จุดประสงค์ของกิจกรรม

1. บอกจำนวนหรือระบุตัวเลขแสดงจำนวนต่างๆได้
2. เขียนตัวเลขแสดงจำนวนส่วนรวมหรือส่วนย่อยของจำนวน 20 ได้
3. หาผลรวมหรือผลลบของจำนวนได้

สื่อและอุปกรณ์

1. กระดาษ
2. สี
3. ดินสอ

ภาพวัสดุ/อุปกรณ์
กิจกรรม นักสืบตัวเลข



ขั้นตอนการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรสืบเสาะทางคณิตศาสตร์

1. ตั้งคำถามเชิงคณิตศาสตร์เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
 - 1.1 นักเรียนนับเลขได้หรือไม่
 - 1.2 ถ้านำตัวเลข 2 ตัวมารวมกัน เราเรียกวิธีการนั้นว่าอะไร
 - 1.3 ในร่างกายของเรามีอวัยวะใดรวมกันแล้วเท่ากับ 20 บ้าง
 - 1.4 ในหนึ่งวันเราพบเจอตัวเลขมากมาย วันนี้นักเรียนเจอเลขอะไรบ้าง
 - 1.5 นักเรียนคิดว่าตัวเลขมีความสำคัญต่อชีวิตของเราหรือไม่ อย่างไร

รวบรวมความคิด และคำศัพท์

2. นักเรียนร่วมกันรวบรวมความคิด และคำศัพท์ ดังนี้
 - 2.1 เท้าของสัตว์ เรียกว่า ขา
 - 2.2 สัตว์ 4 เท้า เรียกว่า สัตว์ 4 ขา
 - 2.3 สัตว์ 2 เท้า เรียกว่า สัตว์ 2 ขา
 - 2.4 การนับรวมขาสัตว์ ประกอบด้วย สัตว์ 4 ขา และสัตว์ 2 ขา
 - 2.5 ความสัมพันธ์ของจำนวนแบบส่วนรวมและส่วนย่อย หมายถึง ความเกี่ยวข้องระหว่างจำนวนทั้งหมด (ส่วนรวม) กับจำนวนย่อย ๆ ที่ประกอบกันขึ้นมา (ส่วนย่อย) อธิบายง่ายๆ คือ การแบ่งสิ่งของออกเป็นกลุ่มย่อย ๆ นั่นเอง เช่น ถ้าเรามีผลไม้ทั้งหมด 10 ผล ประกอบด้วย แอปเปิ้ล 5 ผล และส้ม 5 ผล

ส่วนรวม: คือ ผลไม้ทั้งหมด 10 ผล

ส่วนย่อย: คือ แอปเปิ้ล 5 ผล และส้ม 5 ผล
 - 2.6 สมุดบันทึกนักสืบตัวเลข หมายถึง สมุดที่ใช้สำหรับรวบรวมผลการทำกิจกรรมนักสืบตัวเลข สามารถทำได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความคิดสร้างสรรค์ของผู้บันทึก

ปฏิบัติการสืบเสาะ

1. ครูชี้แจงวิธีการทำกิจกรรม พร้อมทั้งแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ และอธิบายวิธีการทำกิจกรรมนักสืบตัวเลข
2. นักเรียนสังเกตบัตรภาพและบอกชื่อสิ่งที่เห็นในบัตรภาพนั้น
3. นักเรียนบอกชื่อสัตว์ที่เห็นในบัตรภาพและบันทึกชื่อลงในกระดาน
4. ให้นักเรียนบันทึกจำนวนขาของสัตว์ที่เห็นในบัตรภาพลงในกระดานที่บันทึกชื่อไว้
5. นักเรียนช่วยกันเลือกสัตว์ทั้ง สัตว์ 4 ขา และสัตว์ 2 ขา เพื่อนับรวมจำนวนขาให้ได้ 20
6. นักเรียนบันทึกชื่อสัตว์ที่เลือกลงในแบบบันทึกโดยจะใช้วิธีการวาดรูปหรือเขียนชื่อสัตว์ก็ได้ พร้อมทั้งตกแต่งให้สวยงาม
7. นักเรียนช่วยกันเขียนตัวเลขแสดงจำนวนขาสัตว์และรวมกันให้ครบ 20



ค้นพบแบบรูป

8. นักเรียนร่วมกันสังเกตบัตรภาพนอกจากจำนวนของข้อสัตว์ยังมีสิ่งใดที่สามารถนำมานับรวมกันให้ได้ 20 อีกหรือไม่ ลองคิดแล้วนำมาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกันภายในกลุ่ม

9. แต่ละกลุ่มนำผลสรุปของตนเองมาร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการนับจำนวนของกลุ่มตนเองกับกลุ่มของเพื่อนๆ ว่ามีความเหมือนหรือต่างกันอย่างไร

10. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานให้เพื่อนๆ ได้ฟังว่า ว่ากลุ่มตนเองเลือกนับจำนวนสิ่งใดเพื่อให้ครบ 20 ตัวเลขที่นำมารวมกันให้ครบ 20 นั้นมีเลขอะไรบ้าง

11. รวบรวมผลการทำกิจกรรมเป็นสมุดบันทึกนักสืบตัวเลข

ตรวจสอบและใช้รูปแบบ

12. ตรวจสอบความถูกต้องของตัวเลขที่นับรวมกันว่ารวมกันถูกต้องหรือไม่ มีตัวเลขอะไรบ้างที่นับรวมกันแล้วเท่ากับ 20 การนับรวมกันนี้ เรียกว่า การบวก ความสัมพันธ์ของจำนวนดังกล่าว เรียกว่า ความสัมพันธ์แบบส่วนรวมและส่วนย่อย

สรุปและอภิปรายผล

13. นักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผล ดังนี้

13.1 จากการทำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่อง ความสัมพันธ์แบบส่วนรวมและส่วนย่อยได้ดียิ่งขึ้น สามารถนำความรู้ไปใช้ในการนับรวมหรือที่เรียกว่าการบวกได้อย่างสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

13.2 จากผลการทำกิจกรรมการนับจำนวนสิ่งของที่แตกต่างกันทำให้ตัวเลขที่เป็นส่วนย่อยมีลักษณะต่างกัน เราสามารถนับจำนวนสิ่งของได้หลากหลายรูปแบบจากบัตรภาพขึ้นอยู่กับความสนใจของแต่ละกลุ่ม



ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์ของกิจกรรม

- 1.1 นักเรียนสามารถบอกจำนวนหรือระบุตัวเลขแสดงจำนวนต่างๆได้
- 1.2 นักเรียนสามารถเขียนตัวเลขแสดงจำนวนส่วนรวมหรือส่วนย่อยของจำนวน 20 ได้
- 1.3 นักเรียนสามารถหาผลรวมหรือผลลบของจำนวนได้

2. แนวคิดและทักษะกิจกรรมการสืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย

2.1 ทักษะทางสังคม

- 2.1.1 นักเรียนรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น มีการแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน
- 2.1.2 นักเรียนสามารถสร้างและปฏิบัติตามกฎได้

2.2 ทักษะกระบวนการ

- 2.2.1 นักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยง
- 2.2.2 นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

2.3 ทักษะส่วนบุคคล

- 2.3.1 นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของกลุ่มและเคารพการตัดสินใจของผู้อื่น
- 2.3.2 นักเรียนเรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเองโดยอาศัยความรู้ที่ได้มา

จากการปฏิบัติด้วยตนเอง

ภาพบรรยากาศขณะจัดกิจกรรม นักสืบตัวเลข



รายงานผลการจัดกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนบ้านลาดผักหนาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1

ชื่อกิจกรรม พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม
 ครูผู้สอน นางสาวสุปราณี ปินะสา

จุดประสงค์ของกิจกรรม

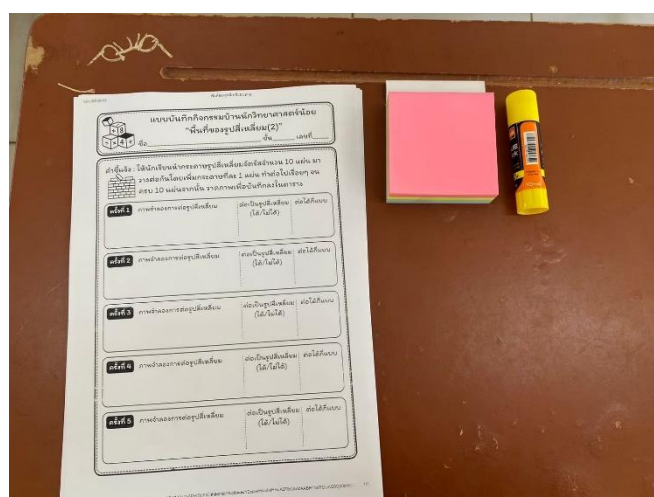
1. สามารถบอกลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมได้
2. สามารถบอกจำนวนเฉพาะระหว่าง 1-10 ได้

สื่อและอุปกรณ์

1. กระดาษบุรูป
2. กระดาษโพสอิท
3. กาว
4. แบบบันทึกกิจกรรม เรื่อง พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม

ภาพวัสดุ/อุปกรณ์

กิจกรรม พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม



ขั้นตอนการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรสืบเสาะทางคณิตศาสตร์

1. ตั้งคำถามเชิงคณิตศาสตร์เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
 - 1.1 นักเรียนรู้จักรูปสี่เหลี่ยมหรือไม่
 - 1.2 รูปสี่เหลี่ยมมีกี่แบบ
 - 1.3 รูปสี่เหลี่ยมมีกี่ด้านกี่มุม
 - 1.4 ถ้านำรูปสี่เหลี่ยมมาต่อกันหลายๆรูปจะเป็นอย่างไร
 - 1.5 นักเรียนคิดว่าจะใช้ประโยชน์จากรูปสี่เหลี่ยมได้หรือไม่อย่างไร

รวบรวมความคิด แหะคำศัพท์

2. นักเรียนร่วมกันรวบรวมความคิด คำศัพท์ และทำข้อตกลงร่วมกัน ดังนี้
 - 2.1 โพลีท 1 ชิ้น เรียกว่า 1 แผ่น
 - 2.2 ด้านของรูปสี่เหลี่ยมแต่ละด้าน แทนค่าเท่ากับ 1 หน่วย
 - 2.3 รูปสี่เหลี่ยม หมายถึง รูปเรขาคณิต 2 มิติ ที่มีด้าน 4 ด้าน และมีมุม 4 มุม ล้อมรอบด้วยเส้นตรง 4 เส้นที่เชื่อมต่อกันเป็นรูปปิด
 - 2.4 พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม หมายถึง ขนาดของพื้นที่ผิวที่ล้อมรอบด้วยรูปสี่เหลี่ยมนั้น คำนวณได้โดยอาศัยสูตรที่แตกต่างกันไป ขึ้นอยู่กับชนิดของรูป
 - 2.5 จำนวนเฉพาะ หมายถึง จำนวนเต็มบวกที่มากกว่า 1 และมีตัวหารที่เป็นบวกอยู่ 2 ตัว คือ 1 กับตัวมันเอง
 - 2.6 จำนวนเฉพาะระหว่าง 1-10 ได้แก่ 2, 3, 5, 7

ปฏิบัติการสืบเสาะ

1. ครูชี้แจงวิธีการทำกิจกรรม พร้อมทั้งแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ที่ใช้ และอธิบายวิธีการทำกิจกรรม
2. นักเรียนทำความเข้าใจเกี่ยวกับพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมว่ามีรูปร่างอย่างไร มีด้านกี่ด้าน มีมุมกี่มุม ถ้าใช้กระดาษโพลีท 10 แผ่น จะต่อกันอย่างไร ให้ได้แบบรูปรูปเส้นตรงแถวเดียว 4 แบบที่ไม่ซ้ำกัน
3. ออกแบบพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมเพื่อนำไปสร้างตามแบบรูป
4. นักเรียนลงมือสร้างพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมในรูปแบบต่างๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ โดยให้นักเรียนช่วยกันทำในหลายๆ รูปแบบ โดยใช้วัสดุอุปกรณ์ที่ครูเตรียมไว้หรืออื่นๆที่นักเรียนเตรียมมา
5. นักเรียนเลือกแบบรูปสี่เหลี่ยมเส้นตรงแถวเดียวที่ไม่ซ้ำกัน 4 แบบ บันทึกลงในแบบบันทึกกิจกรรม ด้วยการวาดรูป
6. นักเรียนสังเกตแบบรูปพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่สร้างว่ามีแบบรูปใดบ้างที่สัมพันธ์กับจำนวนเฉพาะระหว่าง 1-10 นำผลไปบันทึกในตารางจำนวนนับด้วยการวงกลมด้วยปากกาสีน้ำเงินรอบตัวเลขที่เป็นจำนวนเฉพาะ



ค้นพบแบบรูป

7. นักเรียนร่วมกันสังเกตพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่สร้างขึ้นว่ามีรูปแบบหรือความสัมพันธ์อย่างไรกับแบบรูปของจำนวนเฉพาะระหว่าง 1-10 ได้แก่ 2, 3, 5, 7

8. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายผลเกี่ยวกับพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่สร้างขึ้นและอธิบายความคิดในการออกแบบรูปสี่เหลี่ยมนั้นๆ จากนั้นนำไปเปรียบเทียบกับกลุ่มของเพื่อนว่าเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไร

9. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานให้เพื่อนๆ ได้ฟังว่าพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่สร้างเป็นแบบใด นักเรียนใช้กระดาษโพสอิทที่แผ่นจึงได้แบบรูปนั้น สามารถนำพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมไปใช้ในการหาจำนวนเฉพาะได้อย่างไร

ตรวจสอบและใช้รูปแบบ

10. ตรวจสอบความถูกต้องของพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมที่สร้าง สามารถสื่อสารได้ชัดเจนว่าเป็นรูปสี่เหลี่ยมแบบใด ถ้านำรูปแบบไปใช้ในการหาจำนวนเฉพาะก็สามารถทำได้โดยไม่ต้องใช้การคิดคำนวณใดๆ จำนวนเฉพาะระหว่าง 1-10 ได้แก่ 2, 3, 5, 7

สรุปและอภิปรายผล

11. นักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผล ดังนี้

11.1 จากการทำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนได้เรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะของแบบรูปของรูปสี่เหลี่ยมได้ดียิ่งขึ้น สามารถออกแบบและสร้างพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมจากกระดาษโพสอิทได้อย่างสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

11.2 จากผลการทำกิจกรรมการสร้างรูปสี่เหลี่ยมที่แตกต่างกันทำให้เกิดแบบรูปต่างกัน เราสามารถสร้างพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมได้หลากหลายรูปแบบจากแนวคิดที่หลากหลาย และสามารถนำพื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยมในการหาจำนวนเฉพาะระหว่าง 1-10 คือ 2, 3, 5, 7 ได้

ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์ของกิจกรรม

- 1.1 นักเรียนสามารถบอกลักษณะของรูปสี่เหลี่ยมได้
- 1.2 นักเรียนสามารถบอกจำนวนเฉพาะระหว่าง 1-10 ได้

2. แนวคิดและทักษะกิจกรรมการสืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย

2.1 ทักษะทางสังคม

- 2.1.1 นักเรียนรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น มีการแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน
- 2.1.2 นักเรียนสามารถสร้างและปฏิบัติตามกฎได้

2.2 ทักษะกระบวนการ

- 2.2.1 นักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยง
- 2.2.2 นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

2.3 ทักษะส่วนบุคคล

- 2.3.1 นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของกลุ่มและเคารพการตัดสินใจของผู้อื่น
- 2.3.2 นักเรียนเรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเองโดยอาศัยความรู้ที่ได้มา

จากการปฏิบัติด้วยตนเอง



ภาพบรรยากาศขณะจัดกิจกรรม พื้นที่ของรูปสี่เหลี่ยม



รายงานผลการจัดกิจกรรมบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย
ตามโครงการบ้านนักวิทยาศาสตร์น้อย ประเทศไทย ระดับประถมศึกษา
โรงเรียนบ้านลาดผักหนาม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชัยภูมิ เขต 1

ชื่อกิจกรรม เท่ากันหรือไม่เท่ากัน
ครูผู้สอน นางสาวสุปราณี ปินะสา

จุดประสงค์ของกิจกรรม

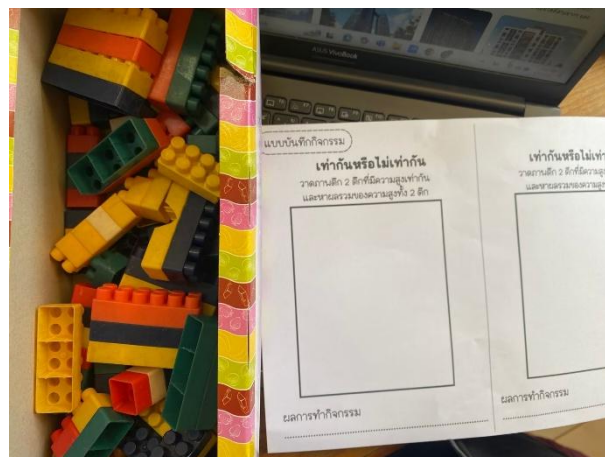
1. สามารถนับเพิ่มทีละ 5 ได้อย่างแม่นยำ
2. สามารถบวกหรือลบจำนวนนับได้

สื่อและอุปกรณ์

1. ตัวต่อพลาสติก
2. แบบบันทึกกิจกรรม เรื่อง เท่ากันหรือไม่เท่ากัน

ภาพวัสดุ/อุปกรณ์

กิจกรรม เท่ากันหรือไม่เท่ากัน



ขั้นตอนการจัดกิจกรรมด้วยวัฏจักรสืบเสาะทางคณิตศาสตร์

1. ตั้งคำถามเชิงคณิตศาสตร์เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
 - 1.1 นักเรียนเคยเห็นอาคารสูงๆหรือไม่
 - 1.2 นักเรียนจะทราบได้อย่างไรว่าอาคารสูงกี่ชั้น
 - 1.3 ถ้าไม่นับจำนวนเราจะทราบได้อย่างไรว่าอาคารนั้นสูงกี่ชั้น
 - 1.4 นักเรียนในห้องนี้มีความสูงเท่ากันหรือไม่

รวบรวมความคิด และคำศัพท์

2. นักเรียนร่วมกันรวบรวมความคิด คำศัพท์ และทำข้อตกลงร่วมกัน ดังนี้
 - 2.1 หน่วยนับของตัวต่อพลาสติก
 - 1 ชั้น เท่ากับ 1 อัน
 - 1 อัน แทนจำนวนนับเท่ากับ 5
 - 2.2 การนับเพิ่ม หมายถึง การนับจำนวนที่มากขึ้นเรื่อย ๆ จากจำนวนเริ่มต้น โดยเพิ่มทีละจำนวนที่กำหนด เช่น เพิ่มทีละ 1, เพิ่มทีละ 2, เพิ่มทีละ 5 หรือเพิ่มทีละ 10 เป็นต้น
 - 2.3 การบวก หมายถึง การนำจำนวนสองจำนวนขึ้นไปมารวมกัน เพื่อหาผลรวมหรือจำนวนทั้งหมด
 - 2.4 การลบ หมายถึง การหาส่วนต่างระหว่างจำนวนสองจำนวน หรืออีกนัยหนึ่งคือ การเอาจำนวนหนึ่งออกจากอีกจำนวนหนึ่ง
 - 2.5 เท่ากัน หมายถึง เมื่อเราเปรียบเทียบสิ่งของสองสิ่ง หรือจำนวนสองจำนวน แล้วพบว่ามีความหรือปริมาณที่เหมือนกันทุกประการ ไม่มีส่วนใดที่มากกว่าหรือน้อยกว่ากัน
 - 2.6 ไม่เท่ากัน หมายถึง เมื่อเราเปรียบเทียบสิ่งของสองสิ่ง หรือจำนวนสองจำนวน แล้วพบว่ามีความหรือปริมาณที่แตกต่างกัน ไม่เหมือนกัน หรือมีส่วนใดส่วนหนึ่งที่มากกว่าหรือน้อยกว่ากัน

ปฏิบัติการสืบเสาะ

1. ครูชี้แจงวิธีการทำกิจกรรม พร้อมทั้งแนะนำวัสดุ-อุปกรณ์ อธิบายวิธีการทำกิจกรรมและข้อตกลงร่วมกัน
2. นักเรียนเล่นเกมต่อดิब्เบิ้ลคลิก โดยมีวิธีการเล่น ดังนี้
 - 2.1 วางตัวต่อในตะกร้า ให้ผู้เล่น 2 คน แข่งกันต่อตัวต่อพลาสติกให้เป็นตึก 2 หลัง ที่มีความสูงเท่ากัน โดยที่ไม่นับจำนวน
3. นักเรียนช่วยกันคิดและออกแบบวิธีการว่าจะทำอย่างไรให้ตึก 2 หลัง มีความสูงเท่ากันโดยที่ไม่นับจำนวนตัวต่อ
4. นักเรียนลงมือเล่นเกม โดยผู้เล่นสลับกันหยิบตัวต่อในตะกร้าคนละ 1 อัน เพื่อต่อตัวต่อให้เป็นตึกสูงสลับกันไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้ความสูงตามที่ต้องการ ระหว่างต่อห้ามนักเรียนนับจำนวนตัวต่อ



5. นักเรียนตรวจสอบความสูงด้วยสายตา จากนั้นนับจำนวนตัวต่อตามข้อตกลง ตัวต่อ 1 อัน แทนจำนวนนับเท่ากับ 5 เพราะฉะนั้นให้นับเพิ่มครั้งละ 5 เช่น 5, 10, 15, 20, 25, 30, 35, 40 เป็นต้น

6. นักเรียนเปรียบเทียบความสูงของตึกทั้ง 2 หลัง ตึกที่ 1 สูงเท่าไร ตึกที่ 2 สูงเท่าไร ทั้ง 2 ตึกสูงเท่ากันหรือไม่

7. นักเรียนบันทึกความสูงทั้ง 2 ตึก ลงในกระดานฟอสไฟท์ จากนั้นนำตัวเลขทั้งสองมาบวกกันเพื่อหาผลรวมของความสูง

8. นักเรียนลองนำตัวต่อออกไป 1 ชั้นจากตึกที่ 1 สังเกตความสูงของตึกว่าเท่ากันหรือไม่ จากนั้นช่วยกันนับอีกครั้งตามข้อตกลง ตึกที่ 1 สูงเท่าไร ตึกที่ 2 สูงเท่าไร

9. นักเรียนบันทึกความสูงทั้ง 2 ตึก ลงในกระดานฟอสไฟท์ จากนั้นนำตัวเลขทั้งสองมาบวกกันเพื่อหาผลรวมของความสูง ลองนำตัวต่อออกไปอีกและนับจำนวน จากนั้นนำตัวเลขมาบวกกันเพื่อหาผลรวม ทำไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะนับได้คล่อง

10. นักเรียนวาดรูปตึกทั้ง 2 หลังลงในแบบบันทึกกิจกรรม พร้อมทั้งนำความสูงมาบวกกันเพื่อหาผลรวมค้นพบแบบรูป

11. นักเรียนร่วมกันสังเกตตึกที่สร้างขึ้นแล้วลองฝึknับจำนวนชั้นของตึกด้วยวิธีการนับเพิ่มทีละ 5 จะทราบความสูงของตึกทั้ง 2 หลัง เปรียบเทียบความสูงของตึกว่าสูงเท่ากันหรือไม่ เมื่อนำความสูงของตึกทั้ง 2 หลังมารวมกัน จะได้ผลรวมเท่าไร

12. แต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับจำนวนชั้นของตึกถ้าลดความสูงของตึกจำนวน 1 หรือ 2 ชั้น แล้วนับความสูงเพิ่มทีละ 5 จากนั้นนำความสูงมารวมกันจะได้ผลรวมเท่าไร นำผลไปเปรียบเทียบกับกลุ่มของเพื่อนๆ ว่ามีความเหมือนหรือแตกต่างกันหรือไม่อย่างไร

13. แต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานให้เพื่อนๆ ได้ฟังว่า ใช้วิธีการใดในการสร้างตึกที่มีความสูงเท่ากันโดยไม่นับจำนวน ตึกที่ 1 และ 2 มีความสูงเท่าไร จากการนับเพิ่มทีละ 5 เมื่อนำตัวเลขมารวมกันจะได้ความสูงเท่าไร เมื่อลดจำนวนชั้นของตึกใดตึกหนึ่งความสูงของตึกทั้ง 2 จะเท่ากันหรือไม่ และผลรวมของความสูงเท่ากับเท่าไรสามารถนำแบบรูปนี้ไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง

ตรวจสอบและใช้รูปแบบ

14. ตรวจสอบความถูกต้องของการนับเพิ่มทีละ 5 และผลรวมของความสูงของตึก ถ้าต้องนำรูปแบบไปใช้ในการนับจำนวนสิ่งของในชีวิตประจำวันจะทำได้หรือไม่ วิธีการใดในการสร้างตึกที่มีความสูงเท่ากันโดยไม่นับจำนวนมีความเหมาะสมหรือไม่ คิดว่าสามารถหาวิธีการอื่นมาใช้ในการสร้างตึกให้มีความสูงเท่ากันโดยไม่นับจำนวนได้หรือไม่



สรุปและอภิปรายผล

15. นักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายผล ดังนี้

15.1 จากการทำกิจกรรมช่วยให้นักเรียนเข้าใจเรื่องการนับเพิ่มและการบวกได้ดียิ่งขึ้น สามารถออกแบบวิธีการทำให้ความสูงของตึกเท่ากันโดยไม่นับจำนวนได้อย่างสร้างสรรค์ เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดเชิงคณิตศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

15.2 จากผลการทำกิจกรรมการลดจำนวนของตัวต่อที่แตกต่างกันทำให้ผลรวมของความสูงของตึกทั้ง 2 หลังแตกต่างกัน เราสามารถออกแบบวิธีการทำให้ความสูงของตึกเท่ากันโดยไม่นับจำนวนได้หลากหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับความคิดสร้างสรรค์ของสมาชิกแต่ละกลุ่ม

ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน

1. ผลที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์ของกิจกรรม

1.1 นักเรียนสามารถนับเพิ่มทีละ 5 ได้อย่างแม่นยำ

1.2 นักเรียนสามารถบวกหรือลบจำนวนนับได้

2. แนวคิดและทักษะกิจกรรมการสืบเสาะเกี่ยวกับร่างกาย

2.1 ทักษะทางสังคม

2.1.1 นักเรียนรับฟังความคิดเห็นของบุคคลอื่น มีการแลกเปลี่ยนความเห็นซึ่งกันและกัน

2.1.2 นักเรียนสามารถสร้างและปฏิบัติตามกฎได้

2.2 ทักษะกระบวนการ

2.2.1 นักเรียนมีทักษะการเชื่อมโยง

2.2.2 นักเรียนมีทักษะการคิดสร้างสรรค์

2.2.3 นักเรียนเกิดทักษะการสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์

2.3 ทักษะส่วนบุคคล

2.3.1 นักเรียนยอมรับความคิดเห็นของกลุ่มและเคารพการตัดสินใจของผู้อื่น

2.3.2 นักเรียนเรียนรู้การทำงานให้สำเร็จด้วยความสามารถของตนเองโดยอาศัยความรู้ที่ได้มาจากการปฏิบัติด้วยตนเอง

ภาพบรรยากาศขณะจัดกิจกรรม เท่ากันหรือไม่เท่ากัน

