

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก.

คู่มือการใช้แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

คู่มือการใช้แผนการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ของเด็กปฐมวัย

คำชี้แจง

1. แผนการจัดกิจกรรมนี้จัดทำขึ้นเพื่อใช้เป็นแนวทางในการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ด้านรูปทรงเรขาคณิตสำหรับเด็กปฐมวัย โดยใช้หลักการของการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Cooperative Learning) มาใช้ในการจัดทำกิจกรรมให้กับเด็กนักเรียนระดับอนุบาลปีที่ 3 ซึ่งมีอายุระหว่าง 4 1/2 - 5 1/2 ปี

2. ในการทดลองผู้วิจัยเป็นผู้ดำเนินการสอนด้วยตนเอง

3. ระยะเวลาในการดำเนินการสอนใช้เวลา 4 สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 วัน วันละ 30 นาที ดำเนินการสอนในระดับชั้นอนุบาลปีที่ 3 ในห้องเรียนที่เป็นกลุ่มทดลอง

4. แผนการสอนกิจกรรมการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่ใช้ในการทดลอง 1 กิจกรรม ต่อการสอน 1 ครั้ง แผนการสอนกิจกรรมทั้งหมดมีจำนวน 10 กิจกรรม ทำการทดลอง 2 ชั่วโมง มีกิจกรรมดังนี้

รูปทรงวงกลม

- สิ่งใดจ้าวป่า
- เล่นปั้นและปั้นแป้งโดว์

รูปทรงวงรี

- ปลาสายรุ้ง
- ตามหาไข่ให้แม่ไก่

รูปทรงสามเหลี่ยม

- ฝึกล้อแสนสวย
- ภาพอะไรเอ๋ย

รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส

- ภาพตัดต่อรูปทรง
- กรอบรูปของเรา

รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

- ตัดปะภาพ
- วาดภาพระบายสี

การแบ่งกลุ่มนักเรียนเพื่อทำกิจกรรม

1. การทดลองครั้งนี้กลุ่มทดลองจะมีจำนวนเด็กนักเรียนทั้งหมด 30 คน แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยจำนวน 6 กลุ่ม แต่ละกลุ่มมีจำนวนสมาชิกกลุ่มละ 5 คน

2. หลักเกณฑ์การแบ่งกลุ่มใช้การสังเกตพัฒนาการทางด้านอารมณ์ สังคม และสติปัญญาของคุณครูประจำชั้น และพี่เลี้ยง ร่วมกับผลของการทดสอบก่อนการทดลอง เพื่อให้ได้กลุ่มที่มีสมาชิกมีความสามารถละกัน ทั้งความสามารถที่โดดเด่น ปานกลาง และอ่อนอยู่ร่วมในกลุ่มเดียวกัน

3. สร้างความเข้าใจในบทบาทของสมาชิกที่มีต่อกลุ่มให้กับนักเรียนก่อนเริ่มทำการสอน โดยให้นักเรียนตกลงกันว่าใครจะเป็นหัวหน้ากลุ่ม และมีการผลัดเปลี่ยนกันเป็นหัวหน้ากลุ่มโดยครูช่วยจัดบันทึกทำเป็นตารางไว้ให้ และทำสัญญาเป็นข้อตกลงกันไว้ เช่น ในกลุ่มแบ่งหน้าที่กันชัดเจน (เป็นคนตัดกระดาษ เป็นคนทากาวติดภาพ เป็นคนระบายสี หรือเป็นคนเล่าให้เพื่อ ๆ ฟัง โดยสับเปลี่ยนบทบาท หน้าที่กันทุกครั้งที่ทำกิจกรรม) ต้องช่วยกันทำงานไม่แย่งหน้าที่กัน ไม่ส่งเสียงดัง เป็นต้น เมื่อตกลงสัญญากันเรียบร้อยแล้วครูเขียนไว้ในกระดาษแผ่นใหญ่ติดไว้ในที่ ที่นักเรียนทุกคนมองเห็น

4. การให้รางวัลภายหลังการทำกิจกรรม โดยการสะสมเหรียญรางวัลเพื่อแลกเปลี่ยนของเมื่อจบการทำกิจกรรมเสริมประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เพื่อเป็นการสร้างแรงจูงใจให้ช่วยกันทำกิจกรรม และเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้ โดยกลุ่มที่ทำงานเสร็จได้ตามเป้าหมาย ได้ผลงานที่มีคุณภาพ (ตามวุฒิภาวะที่เด็กปฐมวัยสามารถทำได้) มีปริมาณชิ้นมาก และสามารถใช้เวลาน้อยที่สุดจะได้เป็นเหรียญสีทอง เหรียญเงิน เหรียญสีแดง เหรียญสีน้ำเงิน เหรียญสีม่วง และเหรียญสีเหลืองตามลำดับ หากได้ปริมาณของชิ้นงาน และเวลาเท่ากันก็สามารถให้เหรียญเดียวกันได้ และสามารถยืดหยุ่นได้ตามแต่สถานการณ์ หากวันใดที่ทำกิจกรรมเสร็จ เช่น วาดภาพ ตัดปะ เล่าเรื่อง ก็สามารถให้เหรียญทองทุกกลุ่มได้ สำหรับกลุ่มที่ทำผลงานได้น้อยควรให้กำลังใจ ชี้ให้นักเรียนเห็นจุดบกพร่องของกลุ่ม เช่น นักเรียนอาจจะแย่งกันทำหรือไม่ นักเรียนต่างคนต่างทำงาน แต่ไม่นำชิ้นงานมารวมกันเพื่อเป็นผลงานของกลุ่มหรือไม่ มีสมาชิกในกลุ่มใดคนหนึ่งแย่งงานเอาไว้ทำคนเดียวหรือไม่ ซึ่งเป็นปกติของเด็กปฐมวัยอยู่แล้วที่มักจะยึดตนเองเป็นศูนย์กลาง จะเอางานมาไว้ที่ตนเพียงคนเดียว ครูจึงต้องทำหน้าที่คอยชี้แนะ สอนให้รู้จักแบ่งปัน ร่วมมือกันทำผลงานเพื่อความสำเร็จของกลุ่ม และให้กำลังใจ ชมเชยเมื่อนักเรียนสามารถทำได้ หรือสามารถพัฒนาผลงานของกลุ่มได้ดีขึ้น

ข้อตกลงในชั้นเรียน

1. นั่งตามกลุ่มที่ครูจัดไว้ให้ทุกครั้ง แล้วเลือกหัวหน้ากลุ่ม
2. หัวหน้ากลุ่มมีหน้าที่มอบหมายงานให้สมาชิกในกลุ่มทำ คอยดูแลไม่ให้กลุ่มของตน
ส่งเสียงดัง
3. สมาชิกทุกคนต้องเชื่อฟังหัวหน้ากลุ่ม ซึ่งทุกคนมีโอกาสเป็นหัวหน้า
4. ช่วยกันทำผลงาน เพื่อให้ได้เหรียญทองมากที่สุด ผลงานออกมามีดีที่สุด สวยที่สุด

แผนการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 1 เรื่อง วงกลม

วันจันทร์ ที่

เวลา 9.00 -10.00 น.

จำนวนนักเรียน

คน

กิจกรรม สิ่งโต้ง้าวป่า

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถบอกถึงลักษณะของวงกลมได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกรูปและรูปทรงวงกลมได้
3. นักเรียนสามารถบอกสิ่งของที่มีลักษณะเป็นวงกลม ทรงกลมได้

ความคิดรวบยอด

วงกลมเป็นรูปปิดด้วยเส้นโค้ง มีรัศมีจากจุดศูนย์กลางไปถึงขอบมีขนาดเท่ากันหมด

กิจกรรมและเนื้อเรื่อง

๒ ขั้นนำ

1. ครูพักทายนักเรียน ให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้ และแบ่งหน้าที่
2. ครูถามนักเรียนว่า
 - นักเรียนคะขณะนี้เป็นเวลากลางวัน หรือกลางคืน (คำตอบคือ กลางวัน)
 - นักเรียนสังเกตวิชา ในเวลากลางวัน เราได้รับแสงสว่างจากอะไร(คำตอบคือ พระอาทิตย์)
 - พระอาทิตย์มีลักษณะเป็นอย่างไรคะ (คำตอบคือ ทรงกลม)

ชั้นสอน

1. นักเรียนลองใช้นิ้วมือวาดรูปวงกลมในอากาศซิคะ
2. สาธิตโดยครูนำเชือกมา 1 เส้น แล้วนำมาโค้งให้ปลายทั้ง 2 ของเชือกมาต่อกัน จะเกิดอะไรขึ้นคะ (วงกลม) เพราะฉะนั้น วงกลมคือรูปปิดด้วยเส้นโค้ง จากนั้นหยิบลูกบอลทรงกลมให้นักเรียนดู แล้วถามความแตกต่าง เมื่อเปรียบเทียบกับเชือกวงกลม รอฟังคำตอบ อธิบายลักษณะทรงกลมพร้อมกับแจกกระดาษให้นักเรียนลองปั้นให้เป็นทรงกลม
3. นักเรียนรู้จักสิงโตไหมคะ วันนี้แต่ละกลุ่มเราจะช่วยกันประกอบหน้าสิงโตจากกระดาษที่เป็นวงกลมกันนะคะ เรามาดูกันซิว่ากลุ่มไหนจะช่วยกันทำหน้าสิงห์โตได้เสร็จเร็วที่สุด และสวยที่สุดนะคะ
4. ครูอธิบายวิธีทำหน้าสิงโต บอกกติกาการแข่งขัน และสัญญาที่ตกลงกันแล้วแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนทุกกลุ่ม บอกให้นักเรียนรอเริ่มทำพร้อมกัน
5. ให้ความเวลาในการทำกิจกรรม 10 นาที จากนั้นให้นักเรียนเก็บอุปกรณ์
6. สรุปผลการทำงานของนักเรียนแต่ละกลุ่ม แจกเหรียญรางวัล

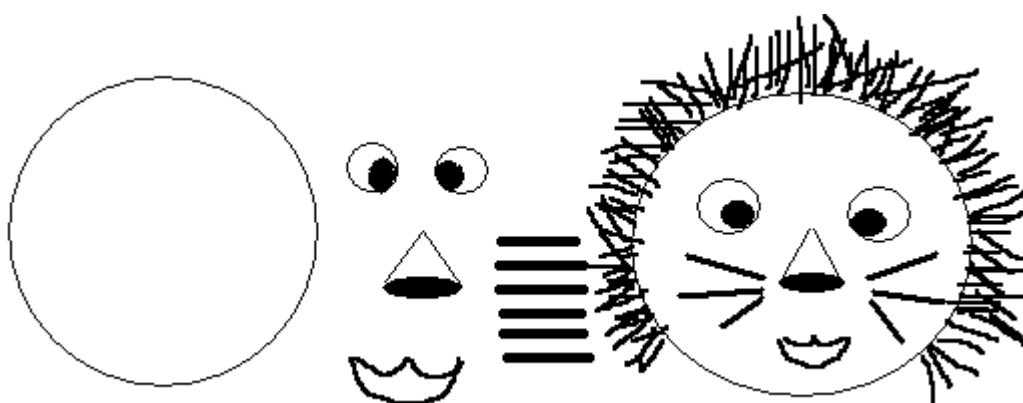
ขั้นสรุป

7. ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะของวงกลม พร้อมทั้งยกตัวอย่างสิ่งของที่ นักเรียนเคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน สรุปผลงาน และการทำงานของแต่ละกลุ่ม

อุปกรณ์

1. กระดาษแข็งรูปวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 5 นิ้ว หรือจานกระดาษ
2. กระดาษแข็งสีดำตัดเป็นลูกตาสัตว์ จมูก และปาก
3. ไหมพรมสีน้ำตาล ตัดยาว 4 นิ้ว
4. กาว
5. กระดาษใช้แล้วเพื่อให้นักเรียนลองปั้นเป็นทรงกลม อุปกรณ์ตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นวงกลม เช่น ลูกฟุตบอล นาฬิกา เป็นต้น

วิธีทำหน้าสิงห์โต



หากาวติดลูกตา จมูก และปาก พลิกด้านหลังติดด้วยเส้นไหมพรมที่ตัดไว้ ทิ้งให้ไว้แห้ง จะได้หน้าสิงห์โตจ้าวป่า

การประเมินผล

1. การถาม-ตอบ ลักษณะของวงกลม และการยกตัวอย่างอุปกรณ์ สิ่งของต่าง ๆ ประกอบ
2. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และผลงานที่นักเรียนทำ

แผนการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 2 เรื่อง วงรี

วันอังคาร ที่

เวลา 10.00-11.00 น.

จำนวนนักเรียน

คน

กิจกรรม ปลาสายรุ้ง

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถบอกถึงลักษณะของวงรีได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกรูปและรูปทรงวงรีได้
3. นักเรียนสามารถบอกสิ่งของที่มีลักษณะเป็นวงรีได้

ความคิดรวบยอด

วงรีเป็นรูปปิดด้านเส้นโค้งที่ไม่ใช่วงกลม มีลักษณะรีหัว รีท้ายที่เท่ากัน

กิจกรรมและเนื้อเรื่อง

ขั้นนำ

1. ครูทักทายนักเรียน ให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่ได้จัดไว้ และแบ่งหน้าที่การทำงาน
2. ครูทักทายนักเรียน ตัวอะไรเอ๋ยออกลูกเป็นไข่ (คำตอบคือ ไข่ เป็ด ห่าน นก ฯ)

ขั้นสอน

3. ครูอธิบายเรื่องวงรี และรูปทรงรีที่เหมือนไข่ของแม่ไก่มีรูปทรงรี วงรีไม่เหมือนวงกลม เพราะ จะรีหัว และรีท้าย ครูเปรียบเทียบรูปภาพของวงกลม และวงรีให้นักเรียนดู ตามความแตกต่างวงรีกับรูปทรงรี รอฟังคำตอบอธิบายความแตกต่างให้นักเรียนฟัง จากนั้นแจกดินน้ำมันให้นักเรียนลองปั้นให้เป็นรูปทรงวงรี

4. ครูเล่านิทานเรื่องปลาสายรุ้ง ชักชวนนักเรียนทำปลาสายรุ้ง อธิบายวิธีการทำและทำปลาสายรุ้งให้ดูเป็นตัวอย่าง ทบทวนกติกาการทำงาน ทบทวนข้อตกลงที่สัญญากันไว้

5. แจกวัสดุ อุปกรณ์ ให้เวลา 5 นาที สำหรับให้นักเรียนช่วยกันประกอบตัวปลา และติดเกล็ดปลา

6. เมื่อหมดเวลาตรวจสอบผลงานของแต่ละกลุ่มที่สามารถประกอบได้ ให้นำเสนอหน้า

ขั้นเรียน แจกเหรียญรางวัล

ขั้นสรุป

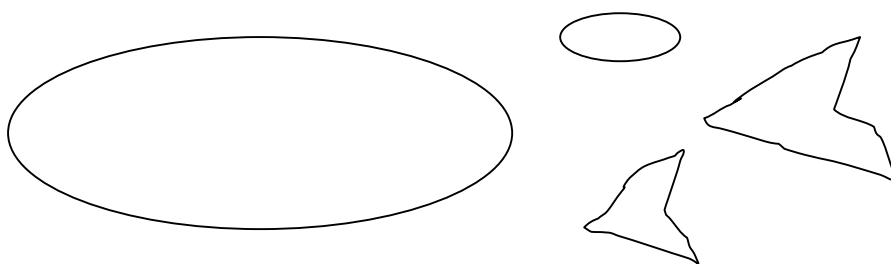
7. ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะของวงรี พร้อมทั้งช่วยกันยกตัวอย่างสิ่งของที่นักเรียนเคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน สรุปผลงาน และการทำงานของแต่ละกลุ่ม

อุปกรณ์

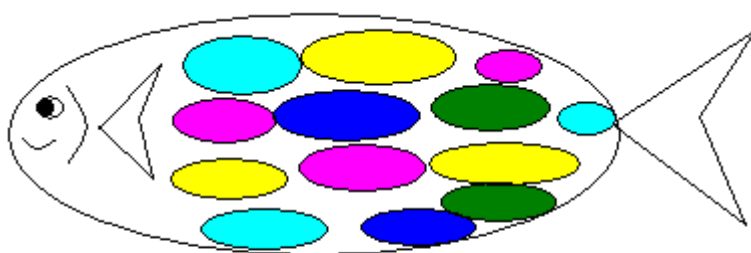
1. กระดาษแข็งตัดเป็นวงรี หางปลา ครีปลา
2. แก้วพลาสติกวงรีสีเงิน สีทอง สีม่วง สีน้ำเงิน สีเขียว
3. นิทานเรื่อง ปลาสายรุ้ง
4. กาว กรรไกร สีเมจิกสีดำ
5. ดินน้ำมันสำหรับให้นักเรียนฝึกปั้นทรงรี
6. อุปกรณ์ตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นวงรี เช่น จานเพล ลูกกรับบี้ กล้องรูปทรงรี ไข่ รูปภาพ

วิธีทำปลาสายรุ้ง

1. ตัดกระดาษแข็งเป็นรูปวงรีเป็นตัวปลา แก้ว หาง ครีตามแบบ



2. ใช้กาวทาประกอบเป็นตัวปลา วาดตา และปาก ตกแต่งให้สวยงาม



การประเมินผล

1. การถาม – ตอบ ลักษณะของวงรี และการยกตัวอย่างอุปกรณ์ สิ่งของต่าง ๆ ประกอบ
2. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และผลงานที่นักเรียนทำ

นิทานเรื่อง ปลาสายรุ้ง

แต่งโดย มาร์ก ส. ฟิสเตอร์ แปลโดย ปานแก้ว

ไกลออกไปในทะเลลึก มีปลาอยู่ตัวหนึ่ง ไม่ใช่ปลาธรรมดา ๆ แต่เป็นปลาที่สวยงามมาก สวยกว่าปลาทุกตัวในท้องทะเลอันกว้างใหญ่ มีเกล็ดสดใสไปทั้งตัว ทั้งสีม่วง สีเขียว สีฟ้า แล้วยังมีเกล็ดสีเงินสะท้อนเป็นประกายวาววับทับซ้อนอยู่ด้วย ปลาตัวอื่น ๆ ต่างชื่นชมความสวยงามของปลาตัวนี้ พวกมันเรียกว่า ปลาสายรุ้ง แล้วคอยชักชวนให้ไปเล่นด้วย “ปลาสายรุ้งจ๋า มาเล่นด้วยกันนะ” แต่ ปลาสายรุ้งกลับว่ายผละไปอย่างไม่ใยดีด้วยท่าทีเย่อหยิ่งไม่พูดไม่จา เห็นแต่เกล็ดเงินเป็นประกายวาววับอยู่ในสายน้ำ วันหนึ่ง ลูกปลาสีฟ้าตัวน้อยว่ายตามปลาสายรุ้งไป พร้อมกับร้องเรียก “ปลาสายรุ้งจ๋า รอคอย ขอเกล็ดเงินให้ฉันสักเกล็ดจะได้ไหมจ๊ะ มันสวยเหลือเกิน เธอเองก็มีอยู่มากมาย” “เธอคิดว่าเธอเป็นใคร ถึงกล้ามาขอเกล็ดแสนสวยจากฉัน” ปลาสายรุ้งตอบ “ไปให้พ้นนะ” ลูกปลาสีฟ้าตกใจ รีบว่ายน้ำหนีไป มันเสียใจมาก จึงเล่าเรื่องที่เกิดขึ้นให้เพื่อนปลาทั้งหลายฟัง จากนั้นนั้นก็ไม่มีปลาตัวใดเข้าใกล้ปลาสายรุ้งอีกเลย พอปลาสายรุ้งว่ายผ่านมา ปลาตัวอื่น ๆ ก็จะมากันหันหน้าหนี แม้จะมีเกล็ดสวยงามสักเพียงใด หากไม่มีใครชื่นชม ไม่มีใครเข้าใกล้ มันจะดีไปได้อย่างไร ปลาสายรุ้งจึงเป็นปลาที่เหงาที่สุดในทะเลแห่งนั้น

วันหนึ่งปลาสายรุ้งไปปรับทุกข์กับปลาขาว “ฉันสวยถึงเพียงนี้ ทำไมไม่มีใครชอบ” มันตอบไม่ได้หรือปลาขาวพูด แต่ถ้าเธอว่ายลงไปได้ปะการังจะพบถ้ำลึกแห่งหนึ่ง ซึ่งเป็นที่อยู่ของปลาหมึกยักษ์แสนฉลาดเขาคงช่วยเธอได้ ปลาสายรุ้งจึงว่ายลึกลงไปจนพบถ้ำ ในถ้ำนั้นมีด้ามืดจนมองอะไรไม่เห็น แต่ทันใดนั้น มันก็เห็นดวงดาสองดวงจับจ้องอยู่ในความมืด เป็นตาของปลาหมึกยักษ์ที่ค่อย ๆ โผล่มานั่นเอง “ฉันกำลังรออยู่” ปลาหมึกยักษ์พูดด้วยเสียงลึกละลือ “คลื่อนเล่าเรื่องของเธอให้ฉันฟังหมดแล้ว คำแนะนำของฉันก็คือ แจกเกล็ดเงินของเธอให้แก่ปลาตัวอื่น ๆ ตัวละเกล็ด แม้ว่าจากนี้ไปเธอจะไม่ใช่ปลาที่สวยงามที่สุดในทะเลก็ตาม แต่เธอจะเป็นปลาที่มีความสุขที่สุด” “ฉันทำไม่ได้” ปลาสายรุ้งตอบอย่างไม่พอใจ แต่ปลาหมึกยักษ์ก็หายตัวไปในความมืดเสียแล้ว “แจกเกล็ดเงินอันแสนสวยของฉันนี่นะหรือ ไม่มีทางหรอก ฉันจะมีความสุขได้อย่างไรโดยไม่มีเกล็ดเงินสวยงามนี้” ทันใดนั้น มันก็รู้สึกว่ามีครีบบของใครมาแตะตัวมันเบา ๆ ลูกปลาสีฟ้านั่นเอง “ปลาสายรุ้งจ๋า อย่าโกรธเลยนะ ฉันเพียงแต่อยากได้เกล็ดสวยนั้นเกล็ดเดียวเท่านั้น” ปลาสายรุ้งลังเล เอาเถอะ แค่เกล็ดเล็ก ๆ เกล็ดเดียวเท่านั้นคงไม่เป็นไรหรอก ปลาสายรุ้งถอดเกล็ดเงินอันเล็กที่สุดอย่างระมัดระวังแล้วส่งให้ปลาน้อย “ขอบใจจ๊ะ ขอบใจมาก” ลูกปลาสีฟ้าพ่นฟองเล่นอย่างเบิกบานใจ ขณะที่ติดเกล็ดเงินสวยงามเข้ากับเกล็ดสีฟ้าของตน ปลาสายรุ้งเองก็เกิดความรู้สึก

แปลกๆ ขณะที่มองดูปลาสีฟ้าตัวน้อยมีเกล็ดสีเงินเป็นประกายอยู่เกล็ดหนึ่งว่ายน้ำไปมาอย่างร่าเริง ลูกปลาสีฟ้าแหวกว่ายอวดเกล็ดเงินแวววาวเกล็ดนั้นไม่นานนัก ปลาตัวอื่นก็ว่ายน้ำเข้ามาล้อม ปลาสายรุ้ง ทุกตัวต้องการเกล็ดสีเงินทั้งสิ้น ปลาสายรุ้งแบ่งเกล็ดให้ปลาทางซ้าย แล้วย้ายมาทางขวา ยิ่งแบ่งเกล็ดเงินให้เพื่อนปลามากเท่าใด มันก็ยิ่งรู้สึกปิติยินดีมากขึ้นเท่านั้น เมื่อสายน้ำรอบตัว แวววับไปด้วยเกล็ดสีเงินมันก็ยังรู้สึกสบายใจเป็นที่สุด

ในที่สุด ปลาสายรุ้งก็เหลือเกล็ดสีเงินเพียงเกล็ดเดียว มันได้แจกจ่ายสิ่งที่มีค่าและนำ หวังแห่งที่สุดไปจนเกือบหมด แต่มันกลับมีความสุขมากจริงๆ “ปลาสายรุ้งจ๋า” ปลาทุกตัวเรียก “มา เล่นด้วยกันนะ” เอาซิจะปลาสายรุ้งตอบรับ มันมีความสุขเหลือเกินที่ได้ออกไปร่วมสนุกกับเพื่อนๆ

แผนการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 3 เรื่อง สามเหลี่ยม

วันพุธ ที่

เวลา 9.00 – 10.00 น.

จำนวนนักเรียน คน

กิจกรรม ฝึกล้อแสนสวย

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถบอกถึงลักษณะของสามเหลี่ยมได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกรูปและรูปทรงสามเหลี่ยมได้
3. นักเรียนสามารถบอกสิ่งของที่มีลักษณะเป็นสามเหลี่ยมได้

ความคิดรวบยอด

รูปทรงสามเหลี่ยมเป็นรูปที่มีด้านสามด้านเกิดจากเส้นตรง 3 เส้น ปลายเส้นมาจรดกัน มีมุมสามมุม

กิจกรรมและเนื้อเรื่อง

ขั้นนำ

1. ครูทักทายนักเรียน ให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้ และแบ่งหน้าที่
2. ครูทักทายปัญหาแก่นักเรียนว่า ฝี่อะไรเอ่ย ไม่น่ากลัว แต่น่ารัก (คำตอบคือ ฝี่ล้อ)

ขั้นสอน

3. ครูสนทนาถึงลักษณะของฝี่ล้อ รวมทั้งรูปทรงของปีกฝี่ล้อที่มีรูปทรงคล้ายกับสามเหลี่ยม พร้อมทั้งใช้กระดาษสีที่ตัดเป็นเส้นกว้าง 1 นิ้ว ยาว 15 นิ้ว จำนวน สามเส้นประกอบเป็นรูปสามเหลี่ยมให้นักเรียนดู พร้อมทั้งพาด้านจำนวน ยี่ ให้นักเรียนฟังอีกครั้งว่า สามเหลี่ยมเป็นรูปที่มีสามด้าน มีมุมสามมุม ชักชวนนักเรียนประดิษฐ์ล้อจากกระดาษสี

4. อธิบายวิธีทำ พร้อมทั้งสาธิตวิธีการประดิษฐ์ให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่าง ทบทวนข้อตกลงและกติกา แจกอุปกรณ์ให้นักเรียนทุกกลุ่ม บอกให้นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมพร้อมกัน

5. ให้เวลานักเรียนช่วยกันทำกิจกรรม 10 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนเก็บอุปกรณ์ช่วยกันตรวจนับจำนวนผลงานที่กลุ่มช่วยกันทำ แจกเหรียญรางวัล

ขั้นสรุป

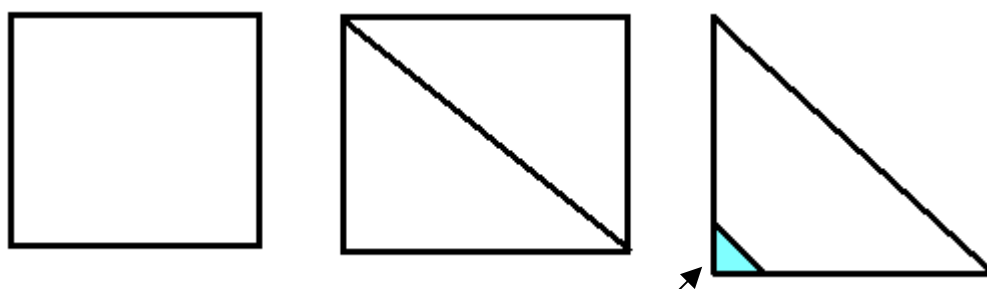
6. ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะของรูปสามเหลี่ยม และรูปทรงสามเหลี่ยม พร้อมทั้งช่วยกันยกตัวอย่างสิ่งของที่นักเรียนเคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน สรุปผลงาน และการทำงานของแต่ละกลุ่ม เหรียญรางวัลที่แต่ละกลุ่มได้รับ ให้คำชมเชย และกระตุ้นกลุ่มที่ทำผลงานได้น้อย

อุปกรณ์

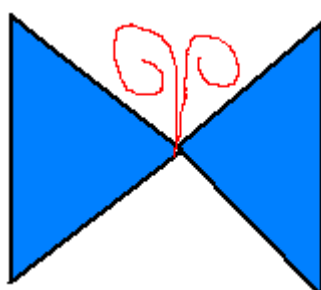
1. กระดาษสี
2. กาว
3. ลวดกำมะหยี่ตัดยาว 4-5 นิ้ว
4. กรรไกร
5. อุปกรณ์ตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นรูปทรงสามเหลี่ยม

วิธีทำผีเสื้อ

1. ตัดกระดาษสี ขนาด 3x3 นิ้ว จำนวน 30 และขนาด 1.5x1.5 นิ้ว พับครึ่ง ทากาวตรงมุม
ดั่งภาพ



2. พับกระดาษทำสามเหลี่ยมสองชิ้น นำมมมาทากาวให้ติดกัน ใช้ลวดกำมะหยี่มัดตรงกลาง
ตัดปลายลวดให้เป็นขดกลม จากนั้นทิ้งไว้ให้กาวแห้ง



การประเมินผล

1. การถาม-ตอบ ลักษณะของสามเหลี่ยม และการยกตัวอย่างอุปกรณ์ สิ่งของต่าง ๆ ประกอบ
2. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และผลงานที่นักเรียนทำ

แผนการสอนทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 4 เรื่อง สี่เหลี่ยมจัตุรัส

วันพฤหัสบดี ที่

เวลา 9.00 – 10.00 น.

จำนวนนักเรียน คน

กิจกรรม ภาพตัดต่อรูปทรง

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถบอกถึงลักษณะของสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกรูปและรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้
3. นักเรียนสามารถบอกสิ่งของที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้

ความคิดรวบยอด

สี่เหลี่ยมจัตุรัส เป็นรูปที่มีด้านขนาน 4 ด้าน ที่ยาวเท่ากัน และมีมุม 4 มุมภายในเป็นมุมฉาก

กิจกรรมและเนื้อเรื่อง

ขั้นนำ

1. ครูทักทายนักเรียน ให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้ และแบ่งหน้าที่
2. ครูนำกล่องกระดาษรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสขนาดใหญ่พอที่นักเรียนทั้งห้องสามารถ

มองเห็นได้ชัดเจน ถามนักเรียนว่ากล่องนี้เป็นกล่องรูปทรงอะไร

ขั้นสอน

3. ครูและนักเรียนช่วยกันวัดขนาดของกล่องว่าแต่ละด้านมีความยาวเท่าใดแล้วจดบันทึกตัวเลขโดยให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาอ่านความยาวที่วัดได้ ชี้ให้นักเรียนเห็นว่าความยาวของกล่องที่รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสแต่ละด้านนั้นมีความยาวที่เท่ากันทุกด้านทั้งสี่ด้าน มีมุมสี่มุม แล้วให้นักเรียนวัดกระดาษสี่เหลี่ยมจัตุรัสเปรียบเทียบความแตกต่างกันระหว่างรูปและรูปทรง

4. ชักชวนนักเรียนเล่นต่อภาพตัดต่อ อธิบายวิธีการเล่นต่อภาพตัดต่อ ทบทวนข้อตกลง และกติกาการทำงานให้นักเรียนฟัง

5. แจกภาพตัดต่อให้ทุกกลุ่ม ให้เวลานักเรียนช่วยกันต่อ 5 นาที

6. ครูตรวจดูผลงานของแต่ละกลุ่ม หากกลุ่มใดไม่สามารถต่อภาพได้ ให้ขอตัวแทนจากกลุ่มที่เสร็จแล้วมาช่วยต่อให้เสร็จ สรุปลงงาน แจกเหรียญรางวัล

ขั้นสรุป

7. ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะของสี่เหลี่ยมจัตุรัส พร้อมทั้งช่วยกันยกตัวอย่างสิ่งของที่นักเรียนเคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน สรุปลงงาน และการทำงานของแต่ละกลุ่ม เหรียญรางวัลที่แต่ละกลุ่มได้รับ ให้คำชมเชย และกระตุ้นกลุ่มที่ทำผลงานได้ซ้ำ

อุปกรณ์

1. ภาพตัดต่อรูปทรงต่าง ๆ ของสำนักพิมพ์บ้านแปลน
2. กล่องกระดาษรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส
3. ไม้บรรทัด หรือสายวัด
4. อุปกรณ์ตัวอย่างที่มีรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส เช่น กล่องกระดาษทิชชู่ กล่องคุกกี้ กรอบรูป

นาฬิกา อุปกรณ์ต่าง ๆ ภายในห้องเรียน

การประเมินผล

1. การถาม-ตอบ ลักษณะของสี่เหลี่ยมจัตุรัส และการยกตัวอย่างอุปกรณ์ สิ่งของต่าง ๆ ประกอบ

2. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และผลงานที่นักเรียนทำ

แผนการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

สัปดาห์ที่ 1 วันที่ 5 เรื่อง สี่เหลี่ยมผืนผ้า

วันศุกร์ ที่

เวลา 9.00 – 10.00 น.

จำนวนนักเรียน คน

กิจกรรม ตัดปะภาพ

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถบอกถึงลักษณะของสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกรูปและรูปทรงของสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้
3. นักเรียนสามารถบอกสิ่งของที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้

ความคิดรวบยอด

รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นรูปทรงที่มีด้าน 4 ด้าน มีมุม 4 มุมเป็นมุมฉาก และมีด้านขนานคู่หนึ่งยาวกว่าอีกคู่หนึ่ง

กิจกรรมและเนื้อเรื่อง

ขั้นนำ

1. ครูทักทายนักเรียน ให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้ และแบ่งหน้าที่
2. ครูนำกล่องกระดาษรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่พอที่นักเรียนทั้งห้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ถามนักเรียนว่ากล่องนี้เป็นกล่องรูปทรงอะไร

ขั้นสอน

3. ครูและนักเรียนช่วยกันวัดขนาดของกล่องว่ามีความกว้าง และยาวเท่าใด โดยให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาอ่านความกว้าง และยาวที่วัดได้ ชี้ให้นักเรียนเห็นว่าความยาวของกล่องจะยาวกว่าด้านกว้างของกล่องที่เป็นลักษณะของรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีมุมสี่มุม แล้วให้นักเรียนวัดกระดาษสี่เหลี่ยมผืนผ้าเปรียบเทียบความแตกต่างกันระหว่างรูปร่างกับรูปทรง
4. นำสื่อตีพิมพ์โฆษณาขายของต่าง ๆ ของห้างสรรพสินค้าแจกให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม พุดคุยเกี่ยวกับสินค้าอุปโภค บริโภคที่มีบรรจุนั้นเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้า ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มหาภาพที่ต้องการไว้
5. อธิบายวิธีตัดปะภาพ พร้อมทั้งให้ดูตัวอย่าง แจกวัสดุ อุปกรณ์ ทบทวนกติกาและข้อตกลงให้เวลานักเรียนทำชิ้นงาน 10 นาที
6. ครูตรวจดูผลงานของแต่ละกลุ่มพร้อมกับนับจำนวนภาพที่นักเรียนช่วยกันหาได้ หากมีกลุ่มใดที่ติดภาพมาผิดอธิบายให้นักเรียนฟัง สรุปผลงาน แจกเหรียญรางวัล

ขั้นสรุป

7. ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะของสีเคลือบพื้นผิว พร้อมทั้งช่วยกันยกตัวอย่างสิ่งของที่นักเรียนเคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน สรุปผลงาน และการทำงานของแต่ละกลุ่ม เปรียบเทียบวัสดุที่แต่ละกลุ่มได้รับ ให้คำชมเชย และกระตุ้นกลุ่มที่ทำผลงานได้ซ้ำ

อุปกรณ์

1. สื่อสิ่งพิมพ์โฆษณาสินค้าอุปโภค บริโภคของห้างสรรพสินค้า 6 แผ่น
2. กระดาษ A4 สีขาว 2 แผ่น
3. กาว
4. กรรไกร
5. อุปกรณ์ตัวอย่างที่มีรูปทรงสีเคลือบพื้นผิว เช่น กล่องกระดาษทิชชู สมุด หนังสือ ยางลบ
6. ไม้บรรทัด นาฬิกา อุปกรณ์อื่น ๆ ภายในห้องเรียน

การประเมินผล

1. การถาม-ตอบ ลักษณะของสีเคลือบพื้นผิว และการยกตัวอย่างอุปกรณ์ สิ่งของต่าง ๆ

ประกอบ

2. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และผลงานที่นักเรียนทำ

แผนการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 1 เรื่อง วงกลม

วันจันทร์ ที่

เวลา 9.00-10.00 น.

จำนวนนักเรียน

คน

กิจกรรม เถ่านิทานและปั้นแป้งโดว์

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถบอกถึงลักษณะของวงกลมได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกรูปทรงวงกลมได้
3. นักเรียนสามารถบอกสิ่งของที่มียลักษณะเป็นวงกลมได้

ความคิดรวบยอด

วงกลมเป็นรูปปิดด้วยเส้นโค้ง มีรัศมีจากจุดศูนย์กลางไปถึงขอบมีขนาดเท่ากันหมด

กิจกรรมและเนื้อเรื่อง

๒ ขั้นนำ

1. ครูทักทายนักเรียน ให้นักเรียนจัดกลุ่ม ทบทวนรูปทรงที่เคยเรียนมา
2. ครูทบทวนเรื่องรูปทรงที่เคยเรียน จากนั้นเล่านิทานเรื่อง คุณกลม ๆ เล็ก ๆ ให้นักเรียนฟัง จากนั้นให้แยกนั่งประจำกลุ่มพร้อมทั้งแบ่งหน้าที่

ขั้นตอน

3. ครูอธิบายวิธีทำพร้อมทั้งให้ดูผลงานตัวอย่าง จากนั้นให้เวลานักเรียนปรึกษากันว่ากลุ่มของตนจะปั้นเป็นรูปอะไรที่มีวงกลมเป็นส่วนประกอบของชิ้นงาน และแบ่งหน้าที่กันว่าใครจะเป็นคนปั้นรูปอะไร ใครเป็นคนจัดวาง และใครที่จะเป็นคนเล่าให้เพื่อน ฟังว่าชิ้นผลงานที่ช่วยกันทำเป็นภาพอะไร

4. ครูแจกอุปกรณ์ให้นักเรียนทุกกลุ่ม ให้เวลานักเรียนช่วยกันปั่นตามจินตนาการ 15 นาที
5. ให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นว่าผลงานที่กลุ่มช่วยกันทำเป็นภาพอะไร

ขั้นสรุป

6. ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะของวงกลม พร้อมทั้งช่วยกันยกตัวอย่างสิ่งของที่เป็น
เรขาคณิตพบเห็นในชีวิตประจำวัน สรุปผลงาน และการทำงานของแต่ละกลุ่ม ให้เหรียญทองเป็น
รางวัลทุกกลุ่ม

อุปกรณ์

1. หนังสือนิทาน เรื่อง คุณกลม ๆ เล็ก ๆ
 2. แป้งโดว์
 3. จานกระดาษสำหรับวางผลงาน
 4. อุปกรณ์ตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นวงกลม และทรงกลม เช่น แผ่นซีดี นาฬิกา ลูกบอล ผลส้ม
- อุปกรณ์อื่นๆ ที่มีอยู่ในชั้นเรียนเป็นต้น

การประเมินผล

1. การถาม-ตอบ ลักษณะของสีเหลืองส้มฟ้า และการยกตัวอย่างอุปกรณ์ สิ่งของต่าง ๆ ประกอบ
2. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และผลงานที่นักเรียนทำ

นิทานเรื่อง คุณกลม ๆ เล็ก ๆ

โดย ปรีดา ปัญญาจันทร์

นี่คือ คุณกลม ๆ เล็ก ๆ นี่คือ บ้านหลังกลม ๆ เล็ก ๆ คุณกลม ๆ เล็ก ๆ อาศัยอยู่ในบ้านหลังกลม ๆ เล็ก ๆ คุณกลม ๆ เล็ก ๆ เลี้ยงหมาไว้ตัวหนึ่ง หมาก็คือตัวกลม ๆ เล็ก ๆ วันหนึ่งคุณกลม ๆ เล็ก ๆ จูงหมากลม ๆ เล็ก ๆ ไปเดินเล่นที่สวนสาธารณะ ในสวนสาธารณะก็มีต้นไม้กลม ๆ เล็ก ๆ บนต้นไม้ต้นหนึ่งมีรังนกกลม ๆ เล็ก ๆ ในรังนกมีไข่นกกลม ๆ เล็ก ๆ “ดีละ พรุ่งนี้เราจะทำไข่ดาวกินกัน” คุณกลม ๆ เล็ก ๆ จึงหยิบไข่นกกลม ๆ เล็ก ๆ กลับบ้าน พอกลับถึงบ้านคุณกลม ๆ เล็ก ๆ วางไข่นกกลม ๆ เล็ก ๆ ไว้ในชามกลม ๆ เล็ก ๆ บนโต๊ะกลม ๆ เล็ก ๆ

วันรุ่งขึ้น มีนกกลม ๆ เล็ก ๆ ออกมาจากไข่นกตัวกลม ๆ เล็ก ๆ คุณกลม ๆ เล็ก ๆ จึงเลี้ยงนกกลม ๆ เล็ก ๆ ไว้เป็นเพื่อนหมากลม ๆ เล็ก ๆ และนำอาหารมาให้นกกลม ๆ เล็ก ๆ กิน แต่นกกลม ๆ เล็ก ๆ ไม่ยอมกิน มันบอกว่า “ฉันจะกินเงินเหรียญที่เธอสะสมไว้” คุณกลม ๆ เล็ก ๆ จึงนำเงินเหรียญมาให้นกกลม ๆ เล็ก ๆ กิน

วันที่หนึ่ง กินหนึ่งเหรียญ

วันที่สอง กินสองเหรียญ

วันที่สาม กินสามเหรียญ

นกกลม ๆ เล็ก ๆ กินเหรียญเพิ่มมากขึ้น ๆ ทุกวัน คุณกลม ๆ เล็ก ๆ กล่าวว่าเงินเหรียญที่สะสมไว้จะหมด จึงพานกลม ๆ เล็ก ๆ ไปปล่อยที่สวนสาธารณะ เมื่อปล่อยนกกลม ๆ เล็ก ๆ ไปแล้วคุณกลม ๆ เล็ก ๆ ก็กลับมาบ้านด้วยความสบายใจ เมื่อคุณกลม ๆ เล็ก ๆ เปิดประตูเข้าไปก็เจอนกยักษ์ยืนรออยู่ด้วยความโกรธ “เธอใจร้ายมาก ไม่เลี้ยงฉันแล้วยังเอาฉันไปปล่อยทิ้งอีก ฉันจะลงโทษเธอให้เธอเลือกเอาระหว่างหมาที่เธอรัก กับเงินที่เธอหวงแหนเหลือเกิน” นกยักษ์ต่อว่าคุณกลม ๆ เล็ก ๆ

คุณกลม ๆ เล็ก ๆ เลือกเอาเงินไว้ และบอกนกยักษ์ว่า “เอาหมาไปเลย” เมื่อนกยักษ์คาบหมากกลม ๆ เล็ก ๆ จากไป คุณกลม ๆ เล็ก ๆ ก็อยู่กับเงิน วันที่หนึ่ง ก็อยู่กับเงิน วันที่สอง ก็อยู่กับเงิน วันที่สาม ก็อยู่กับเงิน เงินหาไม่ได้ เงินหยอกเล่นไม่ได้ จูงเงินไปเดินเล่นด้วยก็ไม่ได้ คุณกลม ๆ เล็ก ๆ เริ่มคิดถึงหมากกลม ๆ เล็ก ๆ คุณกลม ๆ เล็ก ๆ ตัดสินใจรวบรวมเงินทั้งหมดให้นกยักษ์ เพื่อแลกกับหมากกลม ๆ เล็ก ๆ แต่นกยักษ์บอกว่า “เสียใจ ฉันกินหมาของเธอไปแล้ว” คุณกลม ๆ เล็ก ๆ เดินร้องไห้กลับบ้าน ขณะที่เดินกลับบ้าน คุณกลม ๆ เล็ก ๆ เห็นควั่นไฟลอยออกมา คุณกลม ๆ เล็ก ๆ รีบเปิดประตูบ้านเข้าไป พบว่าบ้านสะอาด เรียบร้อย และได้กลิ่นอาหารหอมฉุย

คุณกลม ๆ เล็ก ๆ แปลกใจจึงรีบวิ่งเข้าไปในครัว คุณกลม ๆ เล็ก ๆ พบผู้หญิงตัวกลม ๆ เล็ก ๆ “เธอเป็นใคร มาจากไหน เข้ามาอยู่ในบ้านฉันได้อย่างไร” “ฉันก็เป็นคนอย่างที่คุณเห็นนี่แหละ แต่ถูกแม่มดสาปให้กลายเป็นหมากกลม ๆ เล็ก ๆ ที่เธอเลี้ยงเอาไว้ ฉันจะกลับเป็นคนได้ก็ต่อเมื่อมีคนร้องไห้คิดถึงฉัน” คุณกลม ๆ เล็ก ๆ จึงแต่งงานกับผู้หญิงกลม ๆ เล็ก ๆ มีลูกตัวกลม ๆ เล็ก ๆ.... กลม ๆ เล็ก ๆ.....

แผนการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 2 เรื่อง วงรี

วันอังคาร ที่

เวลา 10.00-11.00 น.

จำนวนนักเรียน

คน

กิจกรรม ตามหาไข่ให้แม่ไก่

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถบอกถึงลักษณะของวงรีได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกรูปและรูปทรงวงรีได้
3. นักเรียนสามารถบอกสิ่งของที่มีลักษณะเป็นวงรีได้

ความคิดรวบยอด

วงรีเป็นรูปปิดด้านเส้นโค้งที่ไม่ใช่วงกลม มีลักษณะรีหัว รีท้ายที่เท่ากัน

กิจกรรมและเนื้อเรื่อง

ขั้นนำ

1. ครูทักทายนักเรียน ให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่ได้จัดไว้ และแบ่งหน้าที่
2. ครูทักทายนักเรียน ตัวอะไรเอ๋ยร้อง กะต๋าก กะต๋าก (คำตอบคือ แม่ไก่)

ขั้นสอน

3. ครูใช้หุ่นมือรูปแม่ไก่สวม เล่นบทบาทสมมติเป็นแม่ไก่ ถามนักเรียนว่า แม่ไก่ ออกลูกเป็นอะไร (เป็นไข่) ไข่ไก่มีลักษณะอย่างไรคะ (คำตอบคือ วงรี) ไข่ของแม่ไก่มีรูปทรงรี วงรี ไม่เหมือนวงกลม เพราะ จะรีหัว และรีท้าย ครูเปรียบเทียบรูปภาพของวงกลม และวงรีให้นักเรียนดู ถามความแตกต่างวงรีกับรูปทรงรี รอฟังคำตอบอธิบายความแตกต่างให้นักเรียนฟัง จากนั้นแจก แป้งโดว์ให้นักเรียนลองปั้นให้เป็นทรงรี

4. เล่นเกมตามหาไข่ให้แม่ไก่ ครูอธิบายวิธีการเล่น โดยประกอบไข่ไก่พลาสติกให้นักเรียนดู บอกกติกาการแข่งขัน ทบทวนข้อตกลงที่สัญญากันไว้

5. แจกไข่ไก่พลาสติกที่แยกเป็นสองส่วนไว้ กลุ่มละ 25 ฟอง และตะกร้าสำหรับใส่ ไข่ที่ประกอบเสร็จแล้ว เมื่อทุกกลุ่มได้รับอุปกรณ์แล้วเริ่มจับเวลา ให้เวลา 3 นาที สำหรับให้นักเรียนช่วยกันประกอบไข่ไก่พลาสติก

6. เมื่อหมดเวลาตรวจนับไข่ไก่ของแต่ละกลุ่มที่สามารถประกอบได้แจกเหรียญรางวัล

ขั้นสรุป

7. ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะของวงรี พร้อมทั้งช่วยกันยกตัวอย่างสิ่งของที่นักเรียนเคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน สรุปผลงาน และการทำงานของแต่ละกลุ่ม

อุปกรณ์

1. ไข่ไก่พลาสติกที่สามารถแยกออกเป็นสองส่วนได้ 150 ฟอง
2. ตะกร้า กลุ่มละ 2 ใบ
3. หุ่นมือแม่ไก่
4. แป้งโดว์สำหรับให้นักเรียนฝึกปั้นทรงรี
5. กระดาษตัดเป็นวงกลม และวงรี
6. อุปกรณ์ตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นวงรี เช่น จานแปล ลูกกรักบี้

การประเมินผล

1. การถาม-ตอบ ลักษณะของวงรี และการยกตัวอย่างอุปกรณ์ สิ่งของต่าง ๆ ประกอบ
2. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และผลงานที่นักเรียนทำ

แผนการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 3 เรื่องสามเหลี่ยม

วันพุธ ที่

เวลา 9.00 – 10.00 น.

จำนวนนักเรียน คน

กิจกรรม ภาพอะไรเอ๋ย

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถบอกถึงลักษณะของสามเหลี่ยมได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกรูปและรูปทรงสามเหลี่ยมได้
3. นักเรียนสามารถบอกสิ่งของที่มีลักษณะเป็นสามเหลี่ยมได้

ความคิดรวบยอด

รูปทรงสามเหลี่ยมเป็นรูปที่มีด้านสามด้านเกิดจากเส้นตรง 3 เส้นปลาย เส้นมาจรดกันมีมุมสามมุม

กิจกรรมและเนื้อเรื่อง

ขั้นนำ

1. ครูทักทายนักเรียน ให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้ และแบ่งหน้าที่
2. ครูทบทวนความรู้เรื่องสามเหลี่ยม และรูปทรงที่เคยเรียน

ขั้นสอน

3. ครูใช้กระดาษสีที่ตัดเป็นเส้นกว้าง 1 นิ้ว ยาว 15 นิ้ว จำนวน สามเส้นประกอบเป็นรูปสามเหลี่ยมให้นักเรียนดู พร้อมทั้งพาดำจำนวน ย้าให้นักเรียนฟังอีกครั้งว่า สามเหลี่ยมเป็นรูปที่มีสามด้าน มีมุมสามมุม ชักชวนนักเรียนประดิษฐ์ภาพที่เกิดจากการนำสามเหลี่ยมมาต่อกันจากกระดาษสี

4. อธิบายวิธีทำ พร้อมทั้งสาธิตให้นักเรียนดูเป็นตัวอย่าง ทบทวนข้อตกลง และกติกา แจกอุปกรณ์ให้นักเรียนทุกกลุ่ม บอกให้นักเรียนเริ่มทำกิจกรรมพร้อมกัน

5. ให้อาจารย์นักเรียนช่วยกันทำกิจกรรม 10 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนเก็บอุปกรณ์ ให้อาจารย์นำเสนอผลงานที่กลุ่มช่วยกันทำ แจกเหรียญรางวัล

ขั้นสรุป

6. ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะของรูปสามเหลี่ยม และรูปทรงสามเหลี่ยม พร้อมทั้งช่วยกันยกตัวอย่างสิ่งของที่นักเรียนเคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน สรุปผลงานของแต่ละกลุ่มช่วยกันคิดสร้างสรรค์ภาพที่เกิดจากการต่อรูปทรงสามเหลี่ยมที่มีขนาดต่างกันทำให้เกิดเป็นรูปภาพตามจินตนาการหลาย ๆ แบบ และการทำงานของแต่ละกลุ่ม เหรียญรางวัลที่แต่ละกลุ่มได้รับ ให้คำชมเชย และกระตุ้นกลุ่มที่ทำผลงานได้น้อย

อุปกรณ์

1. กระดาษสีตัดเป็นรูปสามเหลี่ยมหลายๆ ขนาด
2. กระดาษแข็งขนาด 25×30 เซนติเมตร
3. กาว
4. กรรไกร
5. อุปกรณ์ตัวอย่าที่มีลักษณะเป็นรูปทรงสามเหลี่ยม

การประเมินผล

1. การถาม-ตอบ ลักษณะของสามเหลี่ยม และการยกตัวอย่างอุปกรณ์ สิ่งของต่าง ๆ ประกอบ
2. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และผลงานที่นักเรียนทำ

แผนการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 4 เรื่อง สี่เหลี่ยมจัตุรัส

วันพฤหัสบดี ที่

เวลา 9.00 – 10.00 น.

จำนวนนักเรียน คน

กิจกรรม กรอบรูปของเรา

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถบรรยายถึงลักษณะของสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกรูปและรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้
3. นักเรียนสามารถบอกสิ่งของที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมจัตุรัสได้

ความคิดรวบยอด

สี่เหลี่ยมจัตุรัส เป็นรูปที่มีด้านขนาน 4 ด้าน ที่ยาวเท่ากัน และมีมุม 4 มุมภายในเป็นมุมฉาก

กิจกรรมและเนื้อเรื่อง

ขั้นนำ

1. ครูทักทายนักเรียน ให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้ และแบ่งหน้าที่การทำงาน
2. ครูทบทวนรูปทรงที่เคยเรียนมา จากนั้นนำกล่องกระดาษรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส

ขนาดใหญ่พอที่นักเรียนทั้งห้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ถามนักเรียนว่าจำได้ไหมกล่องนี้เป็นกล่องรูปทรงอะไร

ขั้นสอน

3. ครูและนักเรียนช่วยกันวัดขนาดของกล่องว่ามีความยาวเท่าใด โดยให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาอ่านความยาวที่วัดได้ ชี้ย้ำให้นักเรียนเห็นว่าความยาวของกล่องที่รูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัสแต่ละด้านนั้นมีความยาวที่เท่ากันทุกด้านทั้งสี่ด้าน มีมุมสี่มุม แล้วให้นักเรียนวัดกรอบรูปสี่เหลี่ยมจัตุรัสเปรียบเทียบความแตกต่างกัน

4. ชักชวนนักเรียนทำกรอบรูปจากไม้ไอศกรีม โดยครูทำให้อยู่เป็นตัวอย่าง แนะนำเทคนิควิธีการทากาวว่าไม่ควรทากาวมากจะทำให้ไม้ไอศกรีมติดกันยาก และนานกว่าจะแห้งสนิทพอที่จะยกมาตกแต่งให้สวยงามได้

5. แจกวัสดุอุปกรณ์ให้นักเรียนทุกกลุ่ม ทบทวนข้อตกลง และกติกาการทำงานกลุ่ม ให้เวลานักเรียนทำงาน 10 นาที เมื่อหมดเวลาให้นักเรียนเก็บอุปกรณ์ ให้อาจารย์นำเสนองานของกลุ่มช่วยกันทำ แจกเหรียญรางวัล

ขั้นสรุป

6. ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะของสี่เหลี่ยมจัตุรัส พร้อมทั้งช่วยกันยกตัวอย่างสิ่งของที่นักเรียนเคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน สรุปผลงาน และการทำงานของแต่ละกลุ่ม เปรียบเทียบว่าแต่ละกลุ่มได้รับ ให้อะไรมา และกระตุ้นกลุ่มที่ทำผลงานได้ช้า

อุปกรณ์

1. ไม้ไอศกรีม 6 ห่อ
2. กาว
3. อุปกรณ์สำหรับตกแต่ง เช่น กระดาษสี ริบบิ้น สติกเกอร์อันเล็ก ๆ
4. อุปกรณ์ตัวอย่างที่มีลักษณะเป็นรูป และรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส เช่น กล่อง จอคอมพิวเตอร์ กรอบรูป นาฬิกา หนังสือ ไม้บล็อก อื่นๆ

การประเมินผล

1. การถาม-ตอบ ลักษณะของสี่เหลี่ยมจัตุรัส และการยกตัวอย่างอุปกรณ์ สิ่งของต่าง ๆ
- ประกอบ

2. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และผลงานที่นักเรียนทำ

แผนการจัดประสบการณ์ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์

สัปดาห์ที่ 2 วันที่ 5 เรื่อง สี่เหลี่ยมผืนผ้า

วันศุกร์ ที่

เวลา 9.00 – 10.00 น.

จำนวนนักเรียน คน

กิจกรรม วาดภาพระบายสี

จุดมุ่งหมาย

1. นักเรียนสามารถบรรยายถึงลักษณะของสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้
2. นักเรียนสามารถจำแนกรูปและรูปทรงของสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้
3. นักเรียนสามารถบอกสิ่งของที่มีลักษณะเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้าได้

ความคิดรวบยอด

รูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า เป็นรูปทรงที่มีด้าน 4 ด้าน มีมุม 4 มุมเป็นมุมฉาก และมีด้านขนานคู่หนึ่งยาวกว่าอีกคู่หนึ่ง

กิจกรรมและเนื้อเรื่อง

ขั้นนำ

1. ครูทักทายนักเรียน ให้นักเรียนนั่งตามกลุ่มที่จัดไว้ และแบ่งหน้าที่
2. ครูทบทวนรูปทรงที่เคยเรียน จากนั้นนำกล่องกระดาษรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้าขนาดใหญ่พอที่นักเรียนทั้งห้องสามารถมองเห็นได้ชัดเจน ถามนักเรียนว่าจำได้ไหมกล่องนี้เป็นกล่องรูปทรงอะไร

ขั้นสอน

3. ครูและนักเรียนช่วยกันวัดขนาดของกล่องว่ามีความกว้าง และยาวเท่าใด โดยให้ตัวแทนของแต่ละกลุ่มออกมาอ่านความกว้าง และยาวที่วัดได้ ชี้ย้ำให้นักเรียนเห็นว่าความยาวของกล่องจะยาวกว่าด้านกว้างของกล่องที่เป็นลักษณะของรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า และมีมุมสี่มุม แล้วให้นักเรียนวัดกระดาษสี่เหลี่ยมผืนผ้าเปรียบเทียบกับความแตกต่างของรูปร่าง และรูปทรง แล้วนำมาเปรียบเทียบกับสี่เหลี่ยมจัตุรัส
4. ครูชักชวนนักเรียนวาดภาพที่มีสี่เหลี่ยมผืนผ้าเป็นส่วนประกอบ เช่น ดึก บ้าน รถตู้ เป็นต้น ให้นักเรียนปรึกษากันว่ากลุ่มของตนจะวาดภาพอะไร ใครเป็นคนวาดภาพ ใครเป็นคนระบายสี ใครเป็นคนออกไปนำเสนอหน้าชั้นเรียน 5 นาที
5. ครูแจกอุปกรณ์ ทบทวนข้อตกลง และกติกาการทำงานกลุ่ม ให้นักเรียนสร้างชิ้นงาน 15 นาที ช่วยกันเก็บอุปกรณ์
6. นักเรียนนำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียน ว่ากลุ่มของตนวาดภาพอะไรบ้าง ให้เหรียญรางวัลทุกกลุ่ม

ขั้นสรุป

7. ครู และนักเรียนช่วยกันสรุปลักษณะของสีเคลือบพื้นผ้า พร้อมทั้งช่วยกันยกตัวอย่างสิ่งของที่นักเรียนเคยพบเห็นในชีวิตประจำวัน สรุปผลงาน และการทำงานของแต่ละกลุ่ม เปรียบเทียบวัสดุที่แต่ละกลุ่มได้รับ ให้คำชมเชย

อุปกรณ์

1. กระดาษเขียนแบบ
2. ดินสอ ยางลบ
3. สีไม้
4. อุปกรณ์ตัวอย่างที่มีรูปทรงสีเคลือบพื้นผ้า เช่น กล่องกระดาษทิชชู สมุด หนังสือ ยางลบ ไม้บล็อกลูกนาฬิกา อุปกรณ์อื่น ๆ ภายในห้องเรียน

การประเมินผล

1. การถาม-ตอบ ลักษณะของสีเคลือบพื้นผ้า และการยกตัวอย่างอุปกรณ์สิ่งของต่าง ๆ ประกอบ
2. การมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม และผลงานที่นักเรียนทำ

ภาคผนวก ข.

คู่มือดำเนินการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทางด้านรูปทรง

คู่มือดำเนินการทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ด้านรูปทรง

คำแนะนำทั่วไป

แบบทดสอบนี้ผู้ที่นำไปใช้ให้ได้ผลอย่างจริงจัง จะต้องดำเนินการทุกอย่างตามที่ผู้วิจัยได้วางไว้ทุกประการ และก่อนที่จะนำไปใช้กับการทดสอบจริง ควรมีการทดลองใช้แบบทดสอบกับกลุ่มตัวอย่าง และทำความเข้าใจกับวิธีการดำเนินการเสียก่อน เพื่อให้แน่ใจว่า จะไม่เกิดความบกพร่องขึ้นในระหว่างการทำทดสอบ องค์ประกอบต่างๆ ที่ควรเอาใจใส่ในการดำเนินการทดสอบมีดังนี้

ห้องสอบ

ควรมีแสงสว่างเพียงพอ จัดโต๊ะ เก้าอี้ ให้ห่างกันพอสมควร ไม่มีเสียงดัง และปราศจากสิ่งรบกวนทั้งปวง

เวลาที่ใช้ในการทดสอบ

การดำเนินการทดสอบจะต้องใช้เวลาตามที่กำหนดไว้ในแบบทดสอบ ห้ามเพิ่มหรือลดเวลาจากที่กำหนดไว้ให้ เวลาของการทดสอบไม่รวมถึงเวลาที่ใช้ในการอธิบาย นั่นคือผู้ดำเนินการทดสอบจะใช้เวลาในการอธิบายชี้แจงนานเท่าไรก็ได้ตามความเหมาะสม จนกระทั่งมั่นใจว่านักเรียนจะเข้าใจสามารถทำตามคำสั่งได้ถูกต้องแล้ว เมื่อสั่งดำเนินการทดสอบแล้ว ต้องเริ่มจับเวลาตามที่ได้วางแผนไว้ทันที และขณะที่นักเรียนทำการทดสอบอยู่นั้น ห้ามมิให้มีการอธิบายใด ๆ เพิ่มเติม

แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทางด้านรูปทรง

แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 20 ข้อ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ใช้เวลาทดสอบ 20 นาที

ตอนที่ 1 ให้กาภาพที่คล้ายกับภาพที่หายไป และรูปภาพที่เหมือนและเท่ากับรูปภาพตัวอย่าง เพื่อให้ นักเรียนสามารถจำแนกรูปทรง จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาทลงบนภาพที่ถูกต้อง เพื่อให้นักเรียนสามารถนำรูปทรงไปประยุกต์ใช้กับสิ่งของต่าง ๆ ได้ จำนวน 10 ข้อ

การตรวจให้คะแนน

การตรวจให้ดำเนินการตามแบบเฉลย โดยให้คะแนนในข้อที่ตอบถูกเป็น 1 คะแนน ให้ข้อที่ตอบผิดเป็น 0 คะแนน

การเตรียมการก่อนการดำเนินการทดสอบ

ผู้ดำเนินการทดสอบต้องเตรียมการก่อนที่จะดำเนินการทดสอบดังนี้

1. ศึกษาคู่มือดำเนินการทดสอบจนเข้าใจ
2. เขียนชื่อ นามสกุล เลขที่ ชั้น ในแบบทดสอบของนักเรียนทุกคนให้เรียบร้อยครบทุกฉบับ
3. เตรียมเครื่องมือในการทดสอบให้พร้อม ดังนี้
 - 3.1. ดินสอ 1 แท่ง ต่อนักเรียน 1 คน
 - 3.2. ยางลบดินสอ 1 ก้อนต่อนักเรียน 1 คน
 - 3.3. กระดาษเปล่าความหนา 80 แกรม 1 แผ่นต่อนักเรียน 1 คนสำหรับปิดภาพ
 - 3.4. นาฬิกาสำหรับจับเวลา 1 เรือน
4. จัดสถานที่สอบให้อยู่ในสภาพที่เหมาะสม สะดวกสบาย มีระยะห่างกันพอสมควร

คู่มือดำเนินการทดสอบ ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทางด้านรูปทรง

คำชี้แจง ผู้ดำเนินการทดสอบ

- สวัสดีคะนักเรียนทุกคน วันนี้คุณครูมีรูปภาพเกี่ยวกับเรื่องรูปทรงที่เราเคยเห็นอยู่บ่อย ๆ มาให้นักเรียนดู แต่นักเรียนทุกคนต้องสัญญากับคุณครูก่อนว่า นักเรียนทุกคนจะต้องทำตามที่คุณครูสั่ง ตกลงมั๊ยคะ

- หยุดพุด คอยฟังคำตอบจากนักเรียน

- เมื่อนักเรียนสัญญาแล้ว คุณครูแจกแบบทดสอบให้นักเรียนคนละ 1 ชุด พร้อมกับดินสอคนละ 1 แท่ง นักเรียนจะต้องคว้าแบบทดสอบนี้ไว้นานกว่าคุณครูจะสั่งให้เปิดแบบทดสอบนักเรียนจึงจะเปิดแบบทดสอบได้นะคะ

- แจกแบบทดสอบให้นักเรียนคนละ 1 ชุด พร้อมกับดินสอและยางลบให้นักเรียนคนละ 1 ชุด

- ขณะนี้นักเรียนทุกคนได้รับแบบทดสอบกับดินสอสีเรียบร้อยแล้วนะคะ ต่อไปให้นักเรียนทุกคนดูที่กระดานดำ

- ครูเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) และช่องสี่เหลี่ยม (□) ลงบนกระดานแล้วชี้ให้นักเรียนดู

- นักเรียนทุกคนลองจับดินสอแล้วเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) กลางอากาศดูซิคะ

- นักเรียนทุกคนลองเขียนช่องสี่เหลี่ยม (□) ลงด้านหลังของแบบทดสอบแล้วลองเขียนเครื่องหมายกากบาทลงในช่องสี่เหลี่ยมดูซิคะ

- เดินดูนักเรียนเขียนเครื่องหมายกากบาท (X) ลงทับลงในช่องสี่เหลี่ยม (□) ให้ถูกต้อง

- เก่งมากคะ ต่อไปให้นักเรียนทุกคนวางดินสอลง แล้วลองทำข้อสอบบนกระดานกันสักหนึ่งข้อก่อนนะคะ

- ให้นักเรียนดูข้อตัวอย่างนะคะ นักเรียนเห็นภาพมั๊ยคะ มีนาฬิกาอยู่ทั้งหมด 3 เรือน และมีคำสั่งอยู่ใต้มั๊ยคะ ให้นักเรียนตั้งใจฟังคำสั่งที่ครูอ่านให้ฟังนะคะ

- ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ในช่องสี่เหลี่ยม (□) ในภาพที่ถูกต้องนาฬิกาเรือนใดมีรูปวงกลม

- เดินดูนักเรียนว่าสามารถทำตามคำสั่งได้หรือไม่ เมื่อแน่ใจว่านักเรียนทุกคนทำตามคำสั่งได้อย่างถูกต้อง จึงเริ่มดำเนินการทดสอบ

คู่มือดำเนินการทดสอบ
ทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทางด้านรูปทรง

การจำแนกรูปทรง กลม รี สามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมจัตุรัส สี่เหลี่ยมผืนผ้า แต่ละข้อประกอบด้วยภาพ 3 ภาพ ทั้งหมดมีจำนวน 20 ข้อ มี 4 หน้า คือ หน้าสตรอเบอรี่ เงาะ มะม่วง และส้ม ทั้งหมดแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 เพื่อให้นักเรียนสามารถจำแนกรูปทรง จำนวน 10 ข้อ

ตอนที่ 2 เพื่อให้นักเรียนสามารถนำรูปทรงไปประยุกต์ใช้กับสิ่งของต่าง ๆ ได้
จำนวน 10 ข้อ

วิธีการดำเนินการทดสอบจัดทำดังต่อไปนี้

หน้า	ข้อ	ผู้ดำเนินการทดลอง
สตรอเบอรี่	เชอรี่	- ครูเดินแจกกระดาษปิดภาพให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น - กระดาษที่คุณครูแจกให้นักเรียนใช้สำหรับปิดภาพที่คุณครูสั่งนะคะ - นักเรียนทุกคนพร้อมหรือยังคะ เราจะเริ่มทำแบบทดสอบข้อแรกกันเลยนะคะ - ให้นักเรียนดูที่หน้าแรกคะ เห็นผลสตรอเบอรี่มั๊ยคะ - แบบทดสอบทุกข้อจะมีภาพตัวอย่างของรูปภาพที่หายไป และมีรูปภาพ 3 ภาพที่เป็นคำตอบที่ถูกต้องให้นักเรียนกากบาททับบนภาพที่ถูกต้อง นะคะ - ครูคอยฟังคำตอบจากนักเรียน พร้อมกับตรวจดูความพร้อมของนักเรียน - ครูชี้ให้นักเรียนดูภาพที่อยู่ในกรอบสี่เหลี่ยมทั้ง 3 ภาพ ทีละแถว - ให้นักเรียนใช้กระดาษที่คุณครูแจกให้ปิดภาพตั้งแต่ข้อที่ 2 ถึงข้อที่ 5 แล้วดูภาพในข้อเชอรี่ ตั้งใจฟังคุณครูอ่านคำสั่งนะคะ พร้อมทั้งใช้นิ้วชี้ข้อที่คุณครูบอกไว้ด้วยคะ - ครูคว่านักเรียนใช้นิ้วชี้ข้อที่ 1 และมองดูภาพทั้งสามภาพ และเขียน พร้อมทั้งจะทำแบบทดสอบ - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับภาพสี่เหลี่ยมจัตุรัสส่วนที่หายไป

หน้า	ข้อ	ผู้ดำเนินการทดลอง
สตรอเบอรี่	ลูกท้อ	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาษลงมา 1 แถว แล้วดูภาพในข้อลูกท้อนะคะ - ครูหยุดพูดเดินดูนักเรียนทุกคนเปิดภาพในข้อลูกท้อ ให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพลูกท้อมั้ยคะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนชี้ที่ลูกท้อแล้วดูภาพวงกลมนะคะ - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับภาพของวงกลมส่วนที่หายไป
	มะยม	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาษลงมา 1 แถว แล้วดูภาพในข้อมะยมนะคะ - ครูหยุดพูดเดินดูนักเรียนเปิดภาพในข้อมะยมให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพสีเหลืองผืนผ้ามั้ยคะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับลงในช่องสีเหลืองผืนผ้าที่หายไป
	แอปเปิ้ล	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาษลงมาอีก 1 แถว แล้วดูภาพในข้อแอปเปิ้ลนะคะ - ครูหยุดพูดเดินดูนักเรียนเปิดภาพในข้อแอปเปิ้ลให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพสามเหลี่ยมมั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่แอปเปิ้ลด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับลงในภาพสามเหลี่ยมส่วนที่หายไป
	เลมอน	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาษออกกว้างไว้ข้าง ๆ นะคะ ดูภาพในข้อเลมอนนะคะ - ครูเดินดูนักเรียนเปิดภาพในข้อเลมอนให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพวงรีมั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่วงรีด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับลงในช่องวงรีที่หายไป

หน้า	ข้อ	ผู้ดำเนินการทดลอง
เงาะ	แดงโม	- ให้นักเรียนเปิดกระดาดหน้าต่อมาค่ะ เห็นผลเงามั้ยคะ เอากระดาดมาปิดข้อแดงโมถึงข้องุ่นไว้นะคะ แล้วเอานิ้วชี้ไว้ที่แดงโมด้วยค่ะ - ครูเดินดูนักเรียนมาให้เปิดหน้าและข้อให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นรูปภาพตัวอย่างที่อยู่ในกรอบติดกับผลไม้ เห็นข้อแดงโมมั้ยคะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน และตรวจดูความพร้อมของนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับลงบนรูปภาพที่มีรูปทรงเหมือนและจำนวนเท่ากับรูปภาพที่มีอยู่ในภาพตัวอย่าง
	ชมพู	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาดลงมา 1 แถว แล้วดูภาพในข้อชมพูนะคะ - ครูเดินดูนักเรียนเปิดภาพในข้อชมพูให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพชมพูมั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่ชมพูด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับลงบนรูปภาพที่มีรูปทรงเหมือนและจำนวนเท่ากับรูปภาพที่มีอยู่ในภาพตัวอย่าง
	ลำไย	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาดลงมา 1 แถว แล้วดูภาพในข้อลำไย - ครูเดินดูนักเรียนเปิดภาพในข้อลำไยให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพในข้อลำไยมั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่ลำไยด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับลงบนภาพที่มีรูปทรงเหมือนและมีจำนวนเท่ากับรูปภาพที่มีอยู่ในภาพตัวอย่าง
	ส้ม	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาดลงมาอีก 1 แถวนะคะ แล้วดูภาพในข้อส้ม - ครูเดินดูให้นักเรียนเปิดภาพในข้อส้มให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพในข้อส้มมั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่ผลส้ม ด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับลงบนภาพที่มีรูปทรงเหมือนและมีจำนวนเท่ากับรูปภาพที่มีอยู่ในภาพตัวอย่าง

หน้า	ข้อ	ผู้ดำเนินการทดลอง
เงาะ	อู่งุ่น	- ให้นักเรียนเลื่อนกระดาษออกวางไว้ข้าง ๆ นะคะ ดูภาพในข้ออู่งุ่น - ครูเดินดูนักเรียนเปิดภาพในข้ออู่งุ่นให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพในข้ออู่งุ่นมั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่อู่งุ่นด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ทับลงบนภาพที่มีรูปทรงเหมือน และมีจำนวนเท่ากับรูปภาพที่มีอยู่ในภาพตัวอย่าง
ส้ม	1	- ให้นักเรียนเปิดกระดาษในหน้าต่อมาค่ะ เห็นผลส้มมั้ยคะ - ให้นักเรียนเอากระดาษมาปิดในข้อที่ 1 ถึงข้อที่ 5 ไว้ นะคะ แล้วเอานิ้วชี้ไว้ที่เลข 1 ด้วยค่ะ - ครูเดินดูให้นักเรียนเปิดหน้าและข้อที่ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพแดงโมในข้อ 1 มั้ยคะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) ทับลงบนภาพที่ถูกต้อง แดงโมผลใดเป็นรูปทรงกลม
	2	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาษลงมาอีก 1 แถวนะคะ แล้วดูภาพในข้อ 2 - ครูเดินดูให้นักเรียนเปิดภาพในข้อ 2 ให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพกรอบรูปในข้อ 2 มั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่เลข 2 ด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงบนภาพที่ถูกต้อง กรอบรูปอันไหนเป็นรูปทรงวงรี
	3	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาษลงมาอีก 1 แถวนะคะ แล้วดูภาพในข้อ 3 - ครูเดินดูให้นักเรียนเปิดภาพในข้อ 3 ให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพรถในข้อ 3 มั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่เลข 3 ด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงบนภาพที่ถูกต้อง รถบรรทุกในรูปใดประกอบด้วยสี่เหลี่ยมผืนผ้า

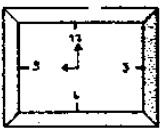
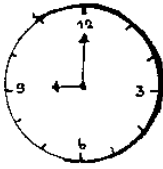
หน้า	ข้อ	ผู้ดำเนินการทดลอง
ส้ม	4	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาษลงมาอีก 1 แถวนะคะ แล้วดูภาพในข้อ 4 - ครูเดินดูให้นักเรียนเปิดภาพในข้อ 4 ให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพขนมในข้อ 4 มั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่เลข 4 ด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท(×) ลงบนภาพที่ถูกต้อง ขนมชิ้นใดเป็นรูปทรงสามเหลี่ยม
	5	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาษออกมาไว้อ้าง ๆ นะคะ แล้วดูภาพในข้อ 5 - ครูเดินดูให้นักเรียนเปิดภาพในข้อ 5 ให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพกล่องในข้อ 5 มั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่เลข 5 ด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท(×) ลงบนภาพที่ถูกต้อง กล่องอันไหนเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส
มะม่วง	6	- ให้นักเรียนเปิดไปที่หน้าสุดท้ายนะคะ เห็นผลมะม่วงมั้ยคะ ให้นักเรียนเอากดาษมาปิดในข้อ 6 ถึงข้อที่ 10 ไว้ นะคะ แล้วเอานิ้วชี้ไว้ที่เลข 6 ด้วยค่ะ - ครูเดินดูให้นักเรียนเปิดหน้าและข้อที่ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพหมอนในข้อ 6 มั้ยคะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท(×) ลงบนภาพที่ถูกต้อง หมอนในภาพใดเป็นรูปทรงสามเหลี่ยม
	7	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาษลงมาอีก 1 แถวนะคะ แล้วดูภาพในข้อ 7 - ครูเดินดูให้นักเรียนเปิดภาพในข้อ 7 ให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพตะกร้าในข้อ 7 มั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่เลข 7 ด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท(×) ลงบนภาพที่ถูกต้อง ตะกร้าอันไหนเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมจัตุรัส

หน้า	ข้อ	ผู้ดำเนินการทดลอง
มะม่วง	8	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาษลงมาอีก 1 แถว นะคะ แล้วดูภาพในข้อ 8 - ครูเดินดูให้นักเรียนเปิดภาพในข้อ 8 ให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพแว่นตาในข้อ 8 มั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่เลข 8 ด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท(×) ลงบนภาพที่ถูกต้อง แว่นตาอันไหนเป็นรูปวงกลม
	9	- ต่อไปให้นักเรียนเลื่อนกระดาษลงมาอีก 1 แถวนะคะ แล้วดูภาพในข้อ 9 - ครูเดินดูให้นักเรียนเปิดภาพในข้อ 9 ให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพลูกบอลในข้อ 9 มั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่เลข 9 ด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท(×) ลงบนภาพที่ถูกต้อง ลูกบอลลูกไหนมีรูปทรงเป็นวงรี
	10	- ข้อสุดท้ายแล้วค่ะ ให้นักเรียนเอากระดาษวางไว้ข้าง ๆ นะคะ แล้วดูภาพในข้อ 10 - ครูเดินดูให้นักเรียนเปิดภาพในข้อ 10 ให้ถูกต้อง - นักเรียนเห็นภาพคอมพิวเตอร์ในข้อ 10 มั้ยคะ เอานิ้วชี้ไว้ที่เลข 10 ด้วยค่ะ - ครูรอคำตอบจากนักเรียน - ให้นักเรียนทำเครื่องหมายกากบาท(×) ลงบนภาพที่ถูกต้อง คอมพิวเตอร์อันไหนเป็นรูปทรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า

หมายเหตุ ขณะที่นักเรียนกำลังกากบาทคำตอบควรใช้เวลาเด็กในการตอบประมาณข้อละ 15 วินาที



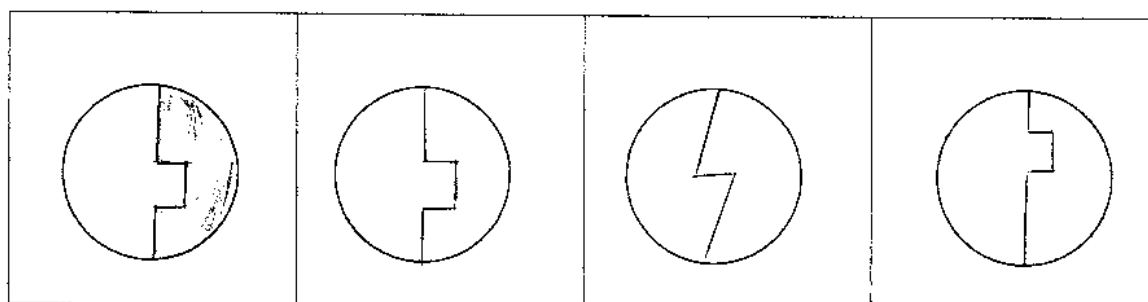
ตัวอย่างแบบทดสอบ

นาฬิกา เรือนใดมี รูปทรง กลม	 <input data-bbox="678 1272 718 1317" type="checkbox"/>	 <input data-bbox="1013 1272 1053 1317" type="checkbox"/>	 <input data-bbox="1300 1272 1340 1317" type="checkbox"/>
--	--	--	--

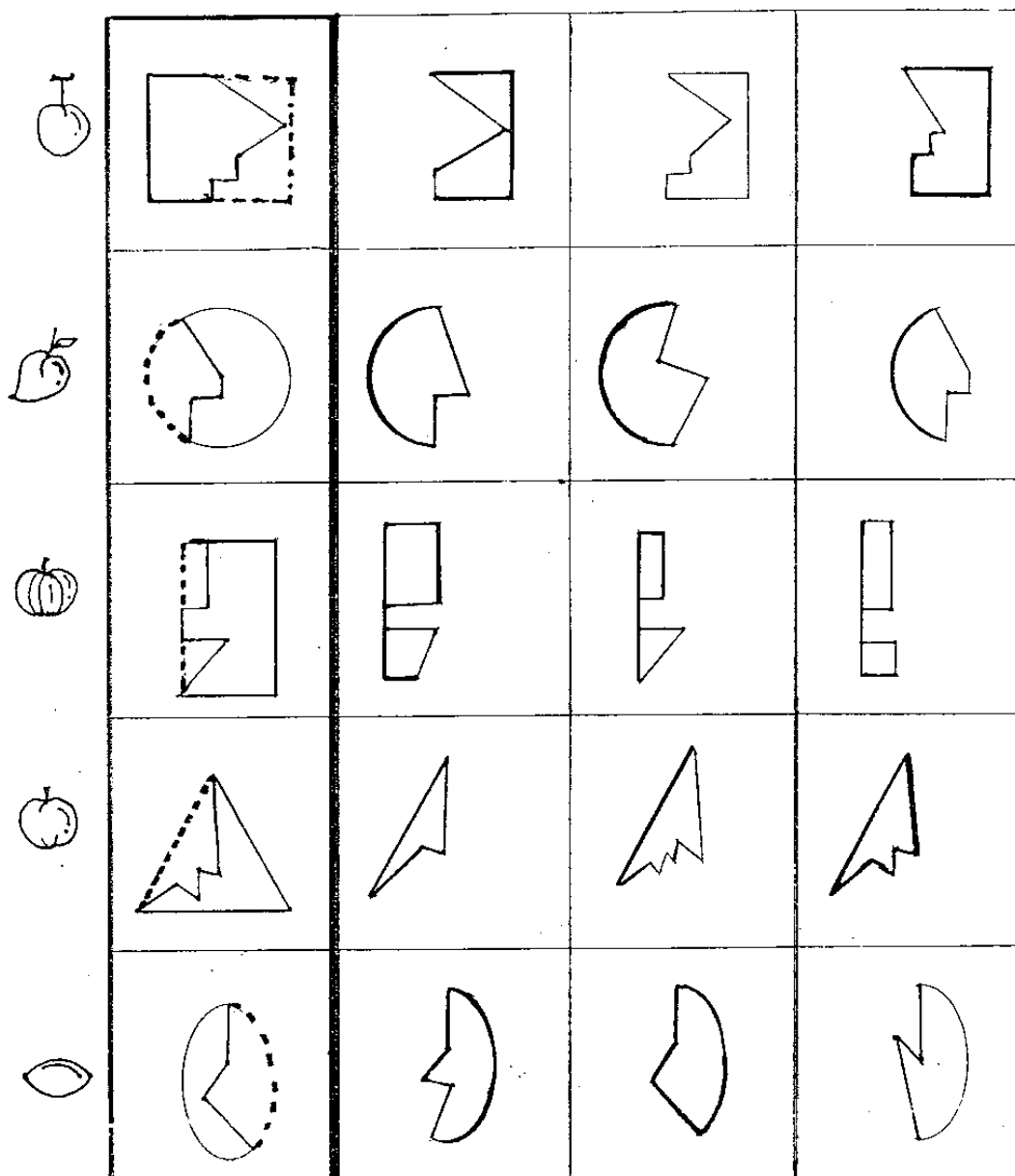
ตัวอย่างแบบทดสอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับลงบนรูปภาพที่มีรูปทรงเหมือนกับภาพที่หายไป

ภาพตัวอย่าง



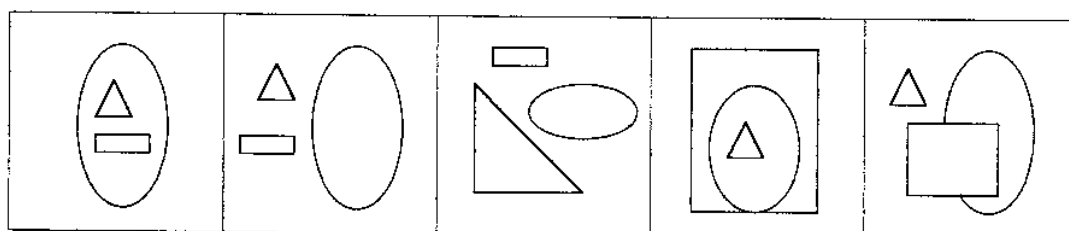
แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทางด้านรูปทรง
คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับลงบนรูปภาพที่มีรูปทรงเหมือนกับภาพที่หายไป



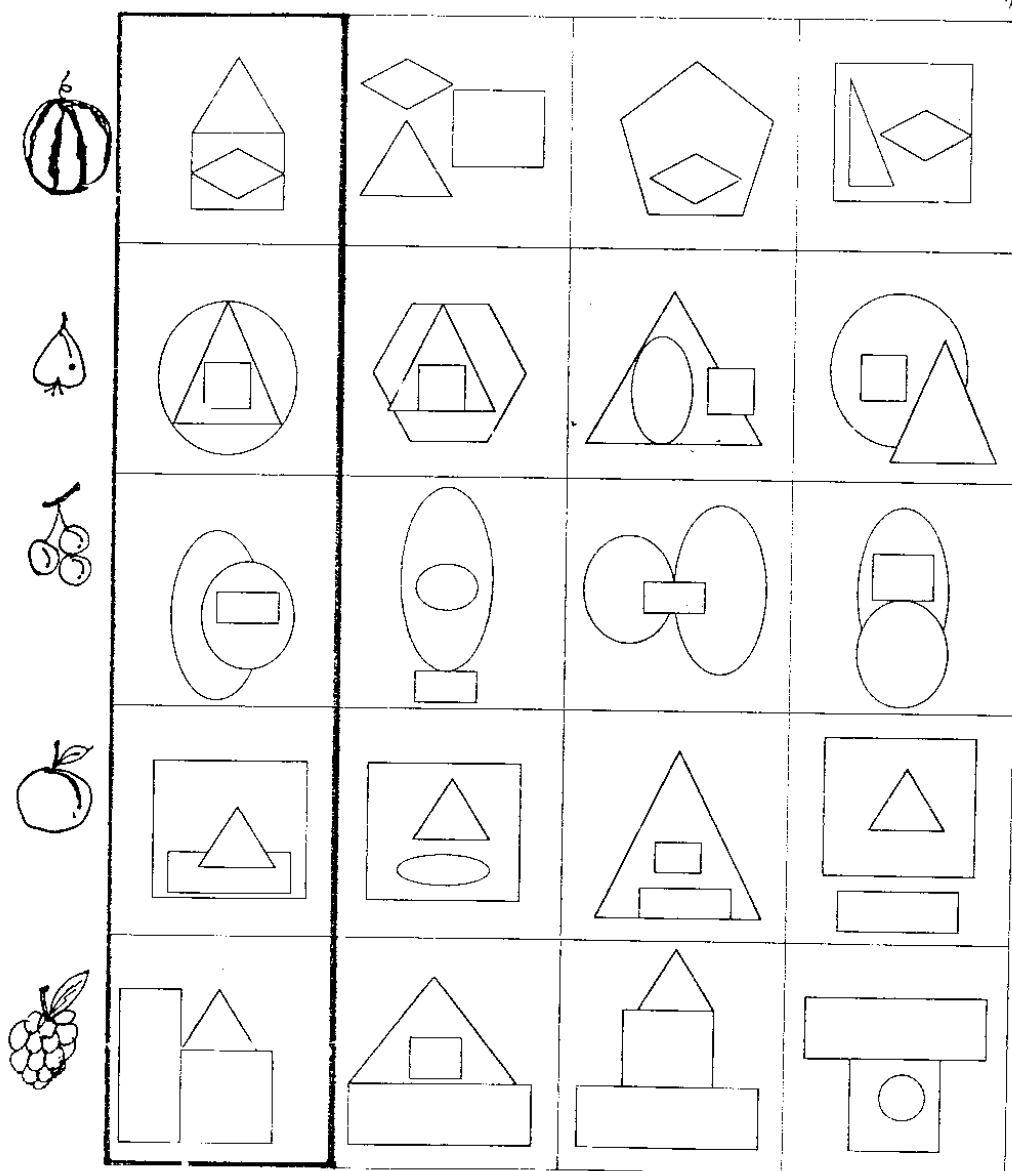
ตัวอย่างแบบทดสอบ

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ใต้ลงบนรูปภาพที่มีรูปทรงเหมือนกับภาพที่หายไป

ภาพตัวอย่าง



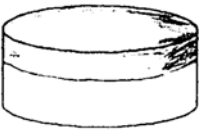
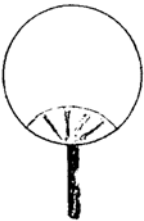
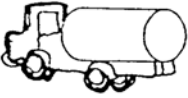
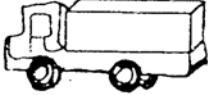
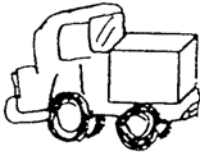
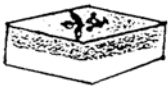
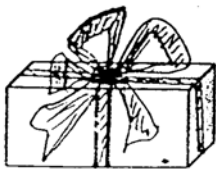
แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทางด้านรูปทรง
คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับลงบนรูปภาพที่มีรูปทรงเหมือน และจำนวนเท่ากับ
รูปภาพที่มีอยู่ในภาพตัวอย่าง



แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทางด้านรูปทรง

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ทับลงในภาพที่ถูกต้อง



1. แดงโมผล ใดเป็นรูป ทรงกลม			
2. ภาพใดเป็น รูปทรง วงรี			
3. รถในภาพใด มีรูปทรง สี่เหลี่ยม ผืนผ้า			
4. ขนมชิ้นใด เป็นรูปทรง สามเหลี่ยม			
5. กล่องอัน ไหนเป็นรูป ทรงสี่เหลี่ยม จัตุรัส			

แบบทดสอบทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ทางด้านรูปทรง

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง ☐ ในภาพที่ถูกต้อง



6. ภาพใด เป็นรูปทรง สามเหลี่ยม			
7. ตะกร้าอัน ไหนเป็น รูปทรงสี่ เหลี่ยม จัตุรัส			
8. ภาพใดที่ เป็นรูป วงกลม			
9. ภาพใดที่ เป็นรูป วงรี			
10. อุปกรณ์ คอมพิวเตอร์ อันไหนเป็น รูปทรงสี่ เหลี่ยมผืนผ้า			

เฉลยคำตอบแบบทดสอบ

ให้ภาพแต่ละช่องเท่ากับภาพที่ 1, 2, 3

หน้าสตรอเบอรี่

ข้อเชอรี	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 2
ข้อลูกท้อ	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 3
ข้อมะยม	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 2
ข้อแอปเปิ้ล	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 3
ข้อเลมอน	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 2

หน้าเงาะ

ข้อแตงโม	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 1
ข้อชมพู	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 3
ข้อลำไย	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 2
ข้อส้ม	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 3
ข้องุ่น	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 2

หน้าส้ม

ข้อที่ 1	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 2
ข้อที่ 2	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 1
ข้อที่ 3	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 2
ข้อที่ 4	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 3
ข้อที่ 5	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 1

หน้ามะม่วง

ข้อที่ 6	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 2
ข้อที่ 7	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 2
ข้อที่ 8	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 3
ข้อที่ 9	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 1
ข้อที่ 10	คำตอบที่ถูกต้องช่องที่ 1

ภาคผนวก ค.

ภาพแสดงสื่อ อุปกรณ์ และการจัดประสบการณ์การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม



เรื่องวงกลม กิจกรรมสิงโตเจ้าป่า



เรื่องวงรี กิจกรรมปลาสายรุ้ง



เรื่องวงกลม กิจกรรมเล่นนิทานคุณกลมๆเล็ก ๆ



เรื่องวางรี กิจกรรมตามหาไข่ให้แม่ไก่



เรื่องสี่เหลี่ยม กิจกรรมตัดปะภาพ



เรื่องวงกลม กิจกรรมเล่นิทาน และปั้นแป้งโดว์



ขั้นตอนการวางแผนงานแบ่งหน้าที่กันทำงานกิจกรรมสามเหลี่ยม



ขั้นตอนการวางแผนงานแบ่งหน้าที่กันทำงานกิจกรรมสื่เปลี่ยนผืนผ้า



ขั้นตอนการวางแผนงานแบ่งหน้าที่กันทำงานกิจกรรมสื่เปลี่ยน



ขั้นตอนการวางแผนงานแบ่งหน้าที่กันทำงาน





ขั้นตอนการนำเสนอผลงาน





ขั้นตอนการสะสมเหรียญรางวัลเมื่อทำงานเสร็จ



ผลงานที่น่าสนใจ



ภาคผนวก ง.

หนังสือราชการขอความอนุเคราะห์ในการเก็บข้อมูล



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร โทร. 1314

ที่

วันที่ 21 พฤษภาคม 2547

เรื่อง ขออนุญาตการใช้สถานที่และนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 3

เรียน อาจารย์ใหญ่ โรงเรียนอนุบาลคหกรรมศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ด้วย นางสาวกัญชารัตน์ เมืองพระฝาง นิสิตปริญญาโท สาขา พัฒนาการครอบครัว และเด็ก ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง ผลของการใช้การเรียนรู้แบบมีส่วนร่วมที่มีต่อทักษะพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ของเด็กปฐมวัย โดยความควบคุมของ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปัทมาวดี เล่ห์มงคล Ph.D.	ประธานกรรมการ
รองศาสตราจารย์กมมน หัสบัวเรอ, M.Ed.	กรรมการวิชาเอก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์อัญชัน เกียรติบุตร M.Ed.	กรรมการวิชารอง

การวิจัยในครั้งนี้จำเป็นต้องใช้สถานที่ และนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 3 ทั้ง 3 ห้อง ประกอบการทำวิจัย ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ พิจารณาเห็นว่า โรงเรียนอนุบาลคหกรรมศาสตร์เกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เป็นสถานที่ที่เหมาะสมในการทำทดลองประกอบกรวิจัยในครั้งนี้ ดังนั้นจึงใคร่ขออนุญาตจากท่านใช้สถานที่ ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึง เดือนตุลาคม พ.ศ.2547 เพื่อทำการวิจัยดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์ใช้สถานที่ และนักเรียนอนุบาลชั้นปีที่ 3 เพื่อประกอบกรทำวิจัย และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รศ.อบเชย วงศ์ทอง)

หัวหน้าภาควิชาคหกรรมศาสตร์

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

รองศาสตราจารย์พนิจ ศรีจันทร์ดี

อาจารย์โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยรามคำแหง

อาจารย์ ดร.ชลธิป สมหิโต

อาจารย์ประจำสาขาวิชาปฐมวิทยาศึกษา ภาควิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วิทยาเขตบางเขน

อาจารย์ไพโรพร รอดเชื้อ

อาจารย์โรงเรียนอนุบาลคหกรรมศาสตร์เกษตร ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

รายนามผู้ช่วยทำการวิจัย

คุณครูเบญญา เจริญเฉลิมศักดิ์

คุณครูประจำชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนอนุบาลคหกรรมศาสตร์เกษตร
ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

นางรัชดาภรณ์ สันทัดสาร

คุณครูพี่เลี้ยงประจำชั้นอนุบาล 3 โรงเรียนอนุบาลคหกรรมศาสตร์เกษตร
ภาควิชาคหกรรมศาสตร์ คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์