

แบบฝึกการคิดวิเคราะห์

ตามรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์

โดยใช้โจทย์ปัญหาบูรณาการวิทยาศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง สิ่งมีชีวิตกับโจทย์ปัญหาการบวก



โดย

นางอรทัย ชินาภาษ

ครูชำนาญการพิเศษ

โรงเรียนเมืองเดช สพป.อุบลราชธานี เขต 5

ความนำ

กระทรวงศึกษาธิการได้ประกาศใช้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 ให้เป็นหลักสูตรแกนกลางของประเทศ โดยกำหนดจุดหมาย และมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายและกรอบทิศทางในการพัฒนาคุณภาพนักเรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีคุณภาพชีวิตที่ดีและมีขีดความสามารถในการแข่งขันในเวทีระดับโลก (กระทรวงศึกษาธิการ, 2544) พร้อมกันนี้ได้ปรับกระบวนการพัฒนาหลักสูตรให้มีความสอดคล้องกับเจตนารมณ์แห่งพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และ ที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 ที่มุ่งเน้นการกระจายอำนาจทางการศึกษาให้ท้องถิ่นและสถานศึกษาได้มีบทบาทและมีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพ และ ความต้องการของท้องถิ่น (สำนักนายกรัฐมนตรี, 2542) จากการทบทวนหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2544 ซึ่งใช้เป็นแนวทาง ในการจัดการศึกษาที่ผ่านมา ทำให้ค้นพบข้อดีและข้อบกพร่องในบางประการที่จำเป็นต้องมีการพัฒนาให้สมบูรณ์เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงในยุคปัจจุบัน เป็นมูลเหตุนำมาสู่การพัฒนาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ซึ่งเป็นหลักสูตรที่มีความเหมาะสม ชัดเจน ทั้งเป้าหมายของหลักสูตรในการพัฒนาคุณภาพนักเรียน และกระบวนการนำหลักสูตรไปสู่กระบวนการปฏิบัติในระดับเขตพื้นที่การศึกษาและสถานศึกษา โดยการมีกำหนดวิสัยทัศน์ จุดหมาย สมรรถนะที่สำคัญของนักเรียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัดที่ชัดเจนเพื่อใช้เป็นทิศทางในการจัดทำหลักสูตรการเรียนการสอนในระดับสถานศึกษา

สมรรถนะสำคัญของนักเรียน

1. **ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษา ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. **ความสามารถในการคิด** เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้าง องค์ความรู้ หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. **ความสามารถในการแก้ปัญหา** เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่าง ๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

4. **ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต** เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์

รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ อารังไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย ศรัทธา ยึดมั่นในศาสนา และเคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

ผู้ที่รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ คือ ผู้ที่มีลักษณะซึ่งแสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดี ของชาติ มีความสามัคคีปรองดอง ภูมิใจ เชิดชูความเป็นชาติไทย ปฏิบัติตนตามหลักศาสนาที่ตน นับถือและแสดงความจงรักภักดีต่อสถาบันพระมหากษัตริย์

ตัวชี้วัด

- 1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ
- 1.2 อารังไว้ซึ่งความเป็นชาติไทย
- 1.3 ศรัทธา ยึดมั่นและปฏิบัติตนตามหลักศาสนา
- 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบันพระมหากษัตริย์

2. ซื่อสัตย์สุจริต

ซื่อสัตย์สุจริต หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้องประพฤติ ตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ

ผู้ที่มีความซื่อสัตย์สุจริต คือ ผู้ที่ประพฤติตรงตามความเป็นจริงทั้งทางกาย วาจา ใจ และยึดหลักความจริง ความถูกต้องในการดำเนินชีวิต มีความละเอียดและเกรงกลัวต่อการกระทำผิด

ตัวชี้วัด

- 2.1 ประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองทั้งกาย วาจา ใจ
- 2.2 ประพฤติตรงตามเป็นจริงต่อผู้อื่นทั้งทางกาย วาจา ใจ

3. มีวินัย

มีวินัย หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์ และระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม

ผู้ที่มีวินัย คือ ผู้ที่ปฏิบัติตนตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ของครอบครัว โรงเรียน และสังคมเป็นปกติวินัย ไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น

ตัวชี้วัด

- 3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียนและสังคม

4. ใฝ่เรียนรู้

ใฝ่เรียนรู้ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจ เพียรพยายาม ในการเรียน แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน

ผู้ใฝ่เรียนรู้ คือ ผู้ที่มีลักษณะซึ่งแสดงออกถึงความตั้งใจ เพียรพยายาม ในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียนอย่างสม่ำเสมอ ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็น องค์ความรู้ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ ถ่ายทอด เผยแพร่ และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ตัวชี้วัด

- 4.1 ตั้งใจ เพียรพยายามในการเรียนและเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้
- 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกโรงเรียน ด้วยการเลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม สรุปเป็นองค์ความรู้ และสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

5. อยู่อย่างพอเพียง

อยู่อย่างพอเพียง หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิต อย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี และปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

ผู้ที่อยู่อย่างพอเพียง คือ ผู้ที่ดำเนินชีวิตอย่างประมาณตน มีเหตุผล รอบคอบ ระมัดระวัง อยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบ ไม่เบียดเบียนผู้อื่น เห็นคุณค่าของทรัพยากรต่าง ๆ มีการวางแผนป้องกันความเสี่ยง และพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง

ตัวชี้วัด

- 5.1 ดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม
- 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

6. มุ่งมั่นในการทำงาน

มุ่งมั่นในการทำงาน หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความตั้งใจและรับผิดชอบในการทำหน้าที่ การงาน ด้วยความเพียรพยายาม อุตุน เพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมายผู้ที่มุ่งมั่นในการทำงาน คือ ผู้ที่มีลักษณะซึ่งแสดงออกถึงความตั้งใจปฏิบัติหน้าที่ ที่ได้รับมอบหมายด้วยความเพียรพยายาม ทุ่มเทกำลังกาย กำลังใจ ในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ให้สำเร็จลุล่วง ตามเป้าหมายที่กำหนดด้วยความรับผิดชอบ และมีความภาคภูมิใจในผลงาน

ตัวชี้วัด

- 6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในหน้าที่การงาน
- 6.2 ทำงานด้วย ความเพียรพยายาม และอุตุนเพื่อให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย

7. รักความเป็นไทย

รักความเป็นไทย หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่าร่วมอนุรักษ์ สืบทอดภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะและวัฒนธรรม ใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

ผู้ที่รักความเป็นไทย คือ ผู้ที่มีความภาคภูมิใจ เห็นคุณค่า ชื่นชม มีส่วนร่วม ในการอนุรักษ์ สืบทอด เผยแพร่ภูมิปัญญาไทย ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะและวัฒนธรรมไทย มีความกตัญญูกตเวทิตี ใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารอย่างถูกต้องเหมาะสม

ตัวชี้วัด

- 7.1 ภาคภูมิใจในขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูกตเวทิตี
- 7.2 เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทยในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

7.3 อนุรักษ์ และสืบทอดภูมิปัญญาไทย

7.4 ใฝ่สวย

7.5 พุดไฟเราะ

8. จิตสาธารณะ

มีจิตสาธารณะ หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจ กระตือรือร้น โดยไม่หวังผลตอบแทน

ผู้ที่มีจิตสาธารณะ คือ ผู้ที่มีลักษณะเป็นผู้ให้และช่วยเหลือผู้อื่น แบ่งปันความสุขส่วนตนเพื่อทำประโยชน์แก่ส่วนร่วม เข้าใจ เห็นในผู้ที่มีความเดือดร้อน อาสาช่วยเหลือสังคม อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ด้วยแรงกายสติปัญญา ลงมือปฏิบัติเพื่อแก้ปัญหาหรือร่วมสร้างสรรค์สิ่งที่ดีงามให้เกิด ในชุมชน โดยไม่หวังสิ่งตอบแทน

ตัวชี้วัด

8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วยความเต็มใจโดยไม่หวังผลตอบแทน

8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม

8.3 มีน้ำใจ

ค่านิยมหลักของคนไทย 12 ประการ ตามนโยบายของ คสช.

1. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน มีอุดมการณ์ในสิ่งที่ดีงามเพื่อส่วนรวม
3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครองครูบาอาจารย์
4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม
5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทยอันงดงาม
6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์ หวังดีต่อผู้อื่น เผื่อแผ่และแบ่งปัน
7. เข้าใจเรียนรู้การเป็นประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขที่ถูกต้อง
8. มีระเบียบวินัยเคารพกฎหมาย ใฝ่เรียนรู้จักการเคารพผู้ใหญ่
9. มีสติรู้ตัว รู้คิดรู้ทำ รู้ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
10. รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รู้จักอดออมไว้ใช้เมื่อยามจำเป็น มีไว้พอกินพอใช้ถ้าเหลือก็แจกจ่ายจำหน่ายและพร้อมที่จะขยายกิจการเมื่อมีความพร้อมเมื่อมีภูมิคุ้มกันที่ดี
11. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกาย และจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่างๆ หรือกิเลสมีความละอายเกรงกลัวต่อบาปตามหลักของศาสนา
12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวม และของชาติมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง

ทำไมต้องเรียนคณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบมีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบช่วยให้คาดการณ์วางแผนตัดสินใจแก้ปัญหาและนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือใน

การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิตช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้นและสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มุ่งให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพโดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับนักเรียนทุกคนดังนี้

1. จำนวนและการดำเนินการ ความคิดรวบยอดและความรู้สึกเชิงจำนวนระบบจำนวนจริงสมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริงการดำเนินการของจำนวนอัตราส่วน ร้อยละ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

2. การวัดความยาวระยะทางน้ำหนักรัศมีที่ปริมาตรและความจุเงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดและการนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

3. เรขาคณิต รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติสองมิติและสามมิติการนี้ภาพแบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิต(geometric transformation)ในเรื่องการเลื่อนขนาน(translation) การสะท้อน(reflection) และการหมุน(rotation)

4. พีชคณิตแบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ฟังก์ชันเซตและการดำเนินการของเซตการให้เหตุผลนิพจน์สมการระบบสมการ อสมการกราฟลำดับเลขคณิตลำดับเรขาคณิตอนุกรมเลขคณิตและอนุกรมเรขาคณิต

5. การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็นการกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การกำหนดวิธีการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูลการจัดระบบข้อมูลการนำเสนอข้อมูล ค่ากลางและการกระจายของข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูลการสำรวจความคิดเห็น ความน่าจะเป็นการใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆและช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน

6. ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1

ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. เขียนและอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก และ ตัวเลขไทยแสดงปริมาณของสิ่งของหรือจำนวนนับที่ไม่เกินหนึ่งร้อยและศูนย์	<ul style="list-style-type: none"> • การใช้จำนวนบอกปริมาณที่ได้จากการนับ • การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก และตัวเลขไทยแสดงจำนวน • การอ่านตัวเลขฮินดูอารบิกและตัวเลขไทย • การนับเพิ่มทีละ 1 ทีละ 2 • การนับลดทีละ 1
	2. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับไม่เกินหนึ่งร้อยและศูนย์	<ul style="list-style-type: none"> • หลักและค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก • การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย • การเปรียบเทียบจำนวนและการใช้เครื่องหมาย = \neq > < • การเรียงลำดับจำนวนไม่เกินห้าจำนวน

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. บวก ลบ และบวก ลบระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งร้อยและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ	<ul style="list-style-type: none"> • ความหมายของการบวก และการใช้เครื่องหมาย + • การบวกที่ไม่มีการทด • ความหมายของการลบ และการใช้เครื่องหมาย - • การลบที่ไม่มีการกระจาย • การบวก ลบระคน
	2. วิเคราะห์และหาคำตอบของโจทย์ปัญหา และโจทย์ปัญหาระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งร้อยและศูนย์ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ	<ul style="list-style-type: none"> • โจทย์ปัญหาการบวก การลบ • โจทย์ปัญหาการบวก ลบระคน • การสร้างโจทย์ปัญหาการบวก การลบ

สาระที่ 2 การวัด

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. บอกความยาว น้ำหนัก ปริมาตรและความจุ โดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน	<ul style="list-style-type: none"> • การเปรียบเทียบความยาว (สูงกว่า ต่ำกว่า ยาวกว่า สั้นกว่า ยาวเท่ากัน สูงเท่ากัน) • การวัดความยาวโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน • การเปรียบเทียบน้ำหนัก (หนักกว่า เบากว่า หนักเท่ากัน) • การชั่งโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน • การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุ (มากกว่า น้อยกว่า เท่ากัน จุกมากกว่า จุน้อยกว่า จูเท่ากัน) • การตวงโดยใช้หน่วยที่ไม่ใช่หน่วยมาตรฐาน
	2. บอกช่วงเวลา จำนวนวันและชื่อวันในสัปดาห์	<ul style="list-style-type: none"> • ช่วงเวลาในแต่ละวัน (กลางวัน กลางคืน เช้า สาย เย็น บ่าย เย็น) • จำนวนวันและชื่อวันในสัปดาห์

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. จำแนกรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี	<ul style="list-style-type: none"> • รูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1	1. บอกจำนวนและความสัมพันธ์ในแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 1 ทีละ 2 และลดลงทีละ 1	<ul style="list-style-type: none"> - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นทีละ 1 ทีละ 2 - แบบรูปของจำนวนที่ลดลงทีละ 1
	2. บอกรูปและความสัมพันธ์ในแบบรูปของรูปที่มีรูปร่าง ขนาด หรือสีที่สัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่ง	<ul style="list-style-type: none"> - แบบรูปของรูปที่มีรูปร่าง ขนาดหรือสีที่สัมพันธ์กันอย่างไรอย่างหนึ่ง เช่น $\triangle \square \triangle \square \triangle \square _$

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.1 – 3	<ol style="list-style-type: none">1. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา2. ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม3. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม4. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง5. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ6. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์	-

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
กิจกรรมที่ 1.1 สำรวจและค้นหาสิ่งมีชีวิต	5-11
กิจกรรมที่ 1.2 การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต	12-19
กิจกรรมที่ 1.3 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต	20-29
แนวคำตอบ	30-33

หน่วยที่ 1
สิ่งมีชีวิตกับโจทย์ปัญหาการบวก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 สิ่งมีชีวิตกับโจทย์ปัญหาการบวก

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด ป.1/2 วิเคราะห์และหาคำตอบของโจทย์ปัญหาและโจทย์ปัญหาระคนของจำนวนนับไม่เกินหนึ่งร้อยและศูนย์พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

ค ๖.๑ ป.๑ - ๓/๒ ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

ค ๖.๑ ป.๑ - ๓/๓ ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจและสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

ค ๖.๑ ป.๑ - ๓/๔ ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

ค ๖.๑ ป.๑ - ๓/๕ เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ

ค ๖.๑ ป.๑ - ๓/๖ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ด้านความรู้ (K) : นักเรียนสามารถ

- 1.1 มีความรู้ความเข้าใจและอธิบายลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้
- 1.2 กำหนดโจทย์ปัญหาจากสิ่งที่สำรวจได้
- 1.3 วิเคราะห์โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดได้
- 1.4 วิเคราะห์โจทย์ปัญหา แก้อธิบายปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดได้

2. ด้านทักษะกระบวนการ (P) : นักเรียนมีความสามารถในด้าน

- 2.1 สำรวจ สังเกตและบอกลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้
- 2.2 นำเสนอสิ่งที่สำรวจได้
- 2.3 นำความรู้เรื่องสิ่งมีชีวิตพิชิตโจทย์ปัญหาการบวก ไปใช้ใน
ชีวิตประจำวันได้
- 2.1 ร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรมวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้
- 2.2 นำเสนอวิธีการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้
- 2.3 นำความรู้เรื่องการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้
- 2.4 ปฏิบัติกิจกรรมแก้โจทย์ปัญหา ตามกระบวนการของโพลยาได้
- 2.5 นำเสนอวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้
- 2.6 นำความรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) : นักเรียนเป็นผู้ที่

- 3.1 มีความซื่อสัตย์ สุจริต : ปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับโดยไม่ข้ามขั้นตอน
บันทึกผลตามความเป็นจริง ไม่คัดลอกหรือนำผลงานของคนอื่นมาเป็นของตน

3.2 มีวินัย : เข้าเรียนตรงเวลา แต่งกายเรียบร้อย ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของโรงเรียน และปฏิบัติตามกิจกรรมหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลา

3.3 ใฝ่เรียนรู้ : มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ แสวงหาและสืบค้น ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน มีการจดบันทึกและสรุปความรู้อย่างเป็นระบบ

3.4 มุ่งมั่นในการทำงาน : มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ และมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จ

4. ด้านสมรรถนะสำคัญของนักเรียน (C) : นักเรียนมีความสามารถ

4.1 ความสามารถในการสื่อสาร : มีความสามารถในการรับและส่งสาร ถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเอง เพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์

4.2 ความสามารถในการคิด : คิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดอย่างสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ และคิดอย่างมีระบบ ในการสร้างองค์ความรู้ และเลือกแนวทางการปัญหาได้อย่างเหมาะสม

4.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา : ตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมด้วยการใช้กระบวนการแก้ปัญหาโดยการวิเคราะห์ปัญหา วางแผนในการแก้ปัญหา ดำเนินการแก้ปัญหา ตรวจสอบและสรุปผลและยอมรับผลลัพธ์ที่เกิดจากการแก้ปัญหา

4.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต : นำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การจัดการปัญหาต่าง ๆ อย่างเหมาะสม

กิจกรรมที่ 1.1

สำรวจและค้นหาสิ่งมีชีวิต

สิ่งมีชีวิต

จุดประสงค์การเรียนรู้

หลังจากศึกษากิจกรรมที่ 1.1 ตามรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้โจทย์ปัญหาบูรณาการวิทยาศาสตร์เรื่อง สสำรวจและค้นหาสิ่งมีชีวิต นักเรียนจะมีความรู้ ความสามารถ ดังนี้

1. ด้านความรู้ (K) : นักเรียนสามารถ

1.1 มีความรู้ความเข้าใจและอธิบายลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้

1.2 กำหนดโจทย์ปัญหาจากสิ่งที่สำรวจได้

2. ด้านทักษะกระบวนการ (P) : นักเรียนมีความสามารถในด้าน

2.1 สสำรวจ สังเกตและบอกลักษณะของสิ่งมีชีวิตได้

2.2 นำเสนอสิ่งที่สำรวจได้

2.3 นำความรู้เรื่องสิ่งมีชีวิตพิชิตโจทย์ปัญหาการบวก ไปใช้ใน
ชีวิตประจำวันได้

3. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) : นักเรียนเป็นผู้ที่

3.1 มีความซื่อสัตย์ สุจริต : ปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับโดยไม่ข้ามขั้นตอน บันทึกผลตามความเป็นจริง ไม่คัดลอกหรือนำผลงานของคนอื่นมาเป็นของตน

3.2 มีวินัย : เข้าเรียนตรงเวลา แต่งกายเรียบร้อย ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของโรงเรียน และปฏิบัติกิจกรรมหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลา

3.3 ใฝ่เรียนรู้ : มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ แสวงหาและสืบค้น ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน มีการจดบันทึกและสรุปความรู้อย่างเป็นระบบ

3.4 มุ่งมั่นในการทำงาน : มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ และมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จ

ใบความรู้ที่ 1.1 สิ่งมีชีวิต

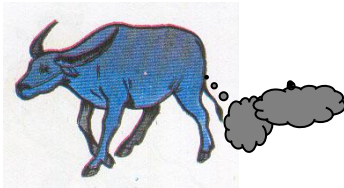
สิ่งต่างๆ ที่อยู่ในห้องถิ่นของเรา ลองสังเกตให้ดี จะเห็นว่า บางชนิดมีพฤติกรรมต่างๆ ดังนี้



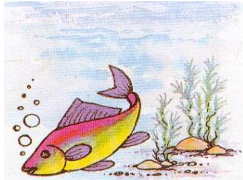
มีการเคลื่อนที่



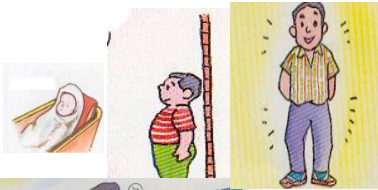
มีการกินอาหาร



มีการขับถ่าย



มีการหายใจ



มีการเจริญเติบโต



มีการสืบพันธุ์ มีลูกมีหลาน



มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า

ภาพที่ 1 แสดงพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต

สิ่งที่มีการเคลื่อนที่ มีการกินอาหาร มีการขับถ่าย มีการหายใจ มีการเจริญเติบโต มีการสืบพันธุ์ มีการตอบสนองต่อสิ่งเร้า เราเรียกว่า **สิ่งมีชีวิต** (สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ[พว.] 2550 : 3)

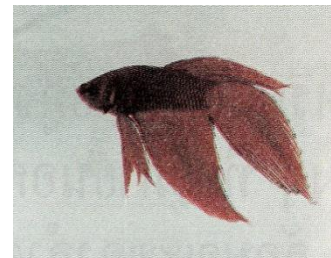
ในห้องถื่นของเรา มีสิ่งมีชีวิตมากมายหลายชนิด เราสามารถสังเกตได้ว่าสิ่งนั้นเป็นสิ่งมีชีวิต โดยสังเกตได้จาก สามารถเคลื่อนที่ได้ กินอาหารได้ เติบโตได้ หายใจได้ ขับถ่ายได้ สืบพันธุ์ได้ เช่น



ข้าว



ผีเสื้อ



ปลากัด



ตุ๊กแต่น



ปลา



กบ



แมว



ไก่



งู



นกพิราบ



มด



จิ้งหรีด

ภาพที่ 2 แสดงสิ่งที่มีชีวิตในห้องถื่น

ใบกิจกรรมที่ 1.1.1 การสำรวจและค้นหาสิ่งมีชีวิต

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิก 1. 2.

3. 4.

คำชี้แจง ให้แต่ละกลุ่มเขียนชื่อสิ่งมีชีวิตที่สำรวจพบในบริเวณโรงเรียน

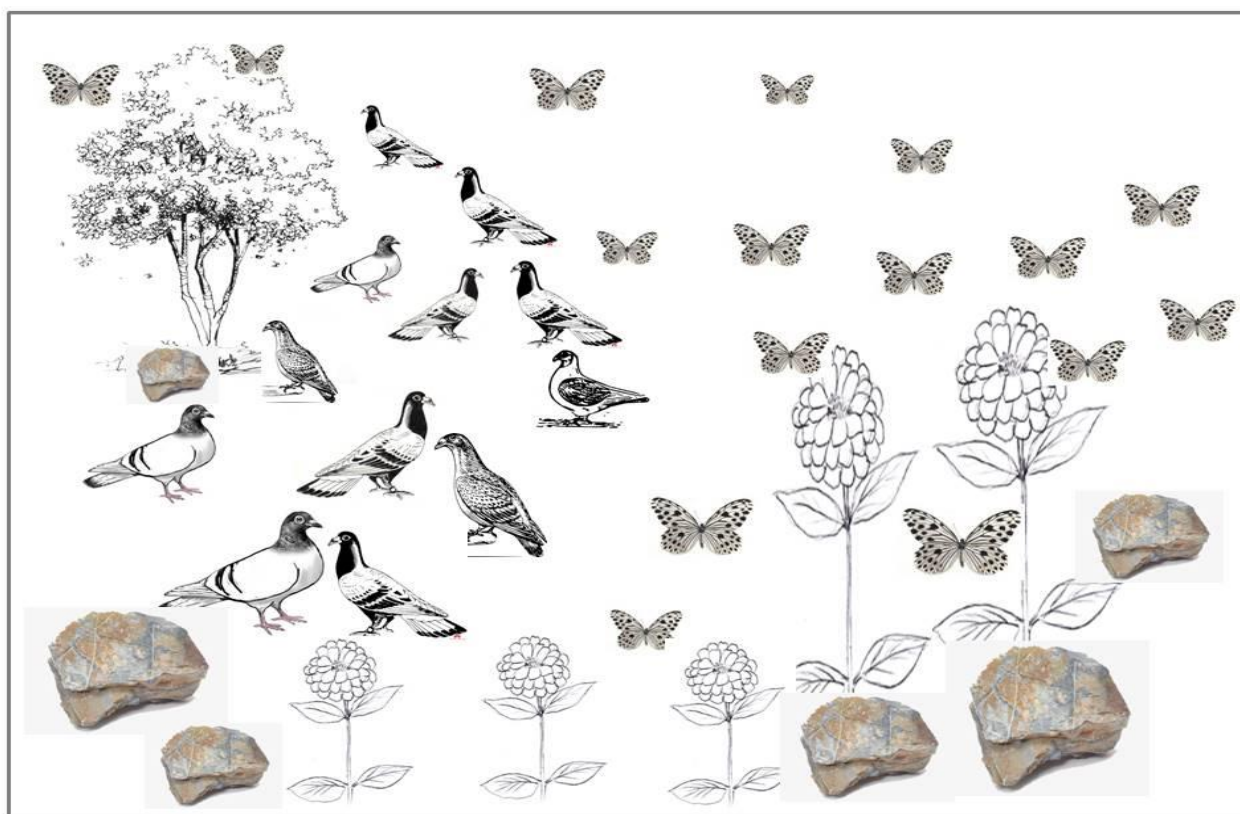
ระบุจำนวน และขีดเครื่องหมาย ✓ ในช่องพฤติกรรมที่สังเกตพบ (5 คะแนน)

ชื่อสิ่งที่สังเกต	จำนวน	เคลื่อนที่ได้	กินอาหารได้	หายใจได้	ขับถ่ายได้	เติบโตได้	มีลูกหลานได้
1.							
2.							
3.							
4.							
5.							
6.							
7.							
8.							
9.							
10.							

ใบกิจกรรมที่ 1.1.2 ศึกษาและสังเกต

ชื่อเลขที่

คำชี้แจง จากการสำรวจสิ่งมีชีวิตบริเวณสนามโรงเรียน ให้นักเรียนดูภาพ
ระบายสีให้สวยงาม แล้วตอบคำถาม (5 คะแนน)



จากภาพมีอะไรบ้าง

1)..... จำนวน.....

2)..... จำนวน.....

3)..... จำนวน.....

4)..... จำนวน.....

5)..... จำนวน.....

กิจกรรมที่ 1.2

การวิเคราะห์โจทย์ปัญหากับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต

การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา

จุดประสงค์การเรียนรู้

หลังจากศึกษากิจกรรมที่ 1.2 ตามรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้โจทย์ปัญหาบูรณาการวิทยาศาสตร์เรื่อง การวิเคราะห์โจทย์ปัญหากับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต นักเรียนจะมีความรู้ความสามารถ ดังนี้

1. ด้านความรู้ (K) : นักเรียนสามารถ

- 1.1 กำหนดโจทย์ปัญหาจากสิ่งที่สำรวจได้
- 1.2 วิเคราะห์โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดได้

2. ด้านทักษะกระบวนการ (P) : นักเรียนมีความสามารถในด้าน

- 2.1 ร่วมมือกันปฏิบัติกิจกรรมวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้
- 2.2 นำเสนอวิธีการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้
- 2.3 นำความรู้เรื่องการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) : นักเรียนเป็นผู้ที่

3.1 มีความซื่อสัตย์ สุจริต : ปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับโดยไม่ข้ามขั้นตอน บันทึกผลตามความเป็นจริง ไม่คัดลอกหรือนำผลงานของคนอื่นมาเป็นของตน

3.2 มีวินัย : เข้าเรียนตรงเวลา แต่งกายเรียบร้อย ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของโรงเรียน และปฏิบัติกิจกรรมหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลา

3.3 ใฝ่เรียนรู้ : มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ แสวงหาและสืบค้น ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน มีการจดบันทึกและสรุปความรู้อย่างเป็นระบบ

3.4 มุ่งมั่นในการทำงาน : มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ และมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จ

ใบความรู้ที่ 1.2 การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา

กระบวนการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. อ่านโจทย์ ทำความเข้าใจโจทย์
2. หาว่าโจทย์กำหนดอะไรมาให้และโจทย์ถามอะไร
3. หาแนวทางในการแก้ปัญหาว่าจะใช้วิธีใดในการหาคำตอบ
4. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร
5. คิดหาคำตอบ
6. ตรวจสอบคำตอบ

ตัวอย่างที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ต่อไปนี้

มีนกพิราบ 12 ตัว / ผีเสื้อ 16 ตัว / รวมมีสัตว์ทั้งหมดกี่ตัว

1. ให้นักเรียนอ่านโจทย์ให้ถูกต้อง สังเกตการแบ่งวรรคตอนจากเครื่องหมาย/ และตอบคำถามต่อไปนี้

1) จากโจทย์ แบ่งวรรคตอนได้ที่วรรค

ตอบ 3 วรรค

2) จากโจทย์ นักเรียนรู้จำนวนอะไรบ้าง

ตอบ มีนกพิราบ 12 ตัว ผีเสื้อ 16 ตัว

2. ให้นักเรียนทำความเข้าใจโจทย์และตอบคำถามต่อไปนี้

1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

ตอบ มีนกพิราบ 12 ตัว

ผีเสื้อ 16 ตัว

2) โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ รวมมีสัตว์ทั้งหมดกี่ตัว

3) หาคำตอบได้โดยวิธีใด

ตอบ วิธีบวก

ตัวอย่างที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ต่อไปนี้

กลุ่มวันจันทร์สำรวจสิ่งมีชีวิตได้ 27 ชนิด / กลุ่มวันอังคาร
สำรวจได้ 21 ชนิด / รวมสองกลุ่มสำรวจสิ่งมีชีวิตได้กี่ชนิด

1. ให้นักเรียนอ่านโจทย์ให้ถูกต้อง สังเกตการแบ่งวรรคตอนจาก
เครื่องหมาย/ และตอบคำถามต่อไปนี้

1) จากโจทย์ แบ่งวรรคตอนได้กี่วรรค

ตอบ 3 วรรค

2) จากโจทย์ นักเรียนรู้จำนวนอะไรบ้าง

ตอบ กลุ่มวันจันทร์สำรวจสิ่งมีชีวิตได้ 27 ชนิด / กลุ่มวันอังคาร
สำรวจได้ 21 ชนิด

2. ให้นักเรียนทำความเข้าใจโจทย์และตอบคำถามต่อไปนี้

1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

ตอบ กลุ่มวันจันทร์สำรวจสิ่งมีชีวิตได้ 27 ชนิด
กลุ่มวันอังคารสำรวจได้ 21 ชนิด

2) โจทย์ต้องการทราบอะไร

ตอบ รวมสองกลุ่มสำรวจสิ่งมีชีวิตได้กี่ชนิด

3) หาคำตอบได้โดยวิธีใด

ตอบ วิธีบวก

ใบกิจกรรมที่ 1.2.1 การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิก 1. 2.

3. 4.

คำชี้แจง ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ต่อไปนี้ (5 คะแนน)

สุชาดานำปลาหางนกยูงมา 20 ตัว / วีระนำมาเพิ่มอีก 12 ตัว /
รวมมีปลาหางนกยูงทั้งหมดกี่ตัว

1. ให้นักเรียนอ่านโจทย์ให้ถูกต้อง สังเกตการแบ่งวรรคตอนจากเครื่องหมาย/ และตอบคำถามต่อไปนี้

1) จากโจทย์ แบ่งวรรคตอนได้กี่วรรค (1 คะแนน)

.....

2) จากโจทย์ นักเรียนรู้จำนวนอะไรบ้าง (1 คะแนน)

.....

2. ให้นักเรียนทำความเข้าใจโจทย์และตอบคำถามต่อไปนี้

1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง (1 คะแนน)

.....

2) โจทย์ต้องการทราบอะไร (1 คะแนน)

.....

3) หาคำตอบได้โดยวิธีใด (1 คะแนน)

.....

ใบกิจกรรมที่ 1.2.2 การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต

ชื่อเลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์ต่อไปนี้(5 คะแนน)

นักเรียนชั้นป.6เลี้ยงไก่เนื้อ 23 ตัว / เลี้ยงไก่ไข่ 25 ตัว /
นักเรียนชั้นป.6 เลี้ยงไก่ทั้งหมดกี่ตัว

1. ให้นักเรียนอ่านโจทย์ให้ถูกต้อง สังเกตการแบ่งวรรคตอนจาก
เครื่องหมาย/ และตอบคำถามต่อไปนี้

1) จากโจทย์ แบ่งวรรคตอนได้กี่วรรค (1 คะแนน)

.....
.....

2) จากโจทย์ นักเรียนรู้จำนวนอะไรบ้าง (1 คะแนน)

.....
.....

2. ให้นักเรียนทำความเข้าใจโจทย์และตอบคำถามต่อไปนี้

1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง (1 คะแนน)

.....
.....
.....

2) โจทย์ต้องการทราบอะไร (1 คะแนน)

.....
.....

3) หาคำตอบได้โดยวิธีใด (1 คะแนน)

.....
.....

กิจกรรมที่ 1.3

การแก้โจทย์ปัญหากับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต

จุดประสงค์การเรียนรู้

หลังจากศึกษากิจกรรมที่ 1.3 ตามรูปแบบการพัฒนาความสามารถในการคิดวิเคราะห์โดยใช้โจทย์ปัญหาบูรณาการวิทยาศาสตร์เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต นักเรียนจะมีความรู้ ความสามารถ ดังนี้

1. ด้านความรู้ (K) : นักเรียนสามารถ

1.1 กำหนดโจทย์ปัญหาจากสิ่งที่สำรวจได้

1.2 วิเคราะห์โจทย์ปัญหา แก้โจทย์ปัญหา จากสถานการณ์ที่กำหนดได้

2. ด้านทักษะกระบวนการ (P) : นักเรียนมีความสามารถในด้าน

2.1 ปฏิบัติกิจกรรมแก้โจทย์ปัญหา ตามกระบวนการของโพลยาได้

2.2 นำเสนอวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้

2.3 นำความรู้เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

3. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) : นักเรียนเป็นผู้ที่

3.1 มีความซื่อสัตย์ สุจริต : ปฏิบัติกิจกรรมตามลำดับโดยไม่ข้ามขั้นตอน บันทึกผลตามความเป็นจริง ไม่คัดลอกหรือนำผลงานของคนอื่นมาเป็นของตน

3.2 มีวินัย : เข้าเรียนตรงเวลา แต่งกายเรียบร้อย ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของโรงเรียน และปฏิบัติตามกิจกรรมหรือทำงานที่ได้รับมอบหมายเสร็จทันเวลา

3.3 ใฝ่เรียนรู้ : มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ แสวงหาและสืบค้น ข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและภายนอกห้องเรียน มีการจดบันทึกและสรุปความรู้อย่างเป็นระบบ

3.4 มุ่งมั่นในการทำงาน : มีความมุ่งมั่น ตั้งใจ และมีความรับผิดชอบในการปฏิบัติกิจกรรมหรืองานที่ได้รับมอบหมาย ทำงานด้วยความเพียรพยายาม และอดทนเพื่อให้งานสำเร็จ

ใบความรู้ที่ 1.3 การแก้โจทย์ปัญหากับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต

กระบวนการแก้ปัญหของโพลยา

กระบวนการแก้ปัญหที่เป็นที่ยอมรับกันโดยทั่วไปและนิยมใช้กันอย่างแพร่หลาย คือ กระบวนการแก้ปัญหของโพลยา (George Polya - นักคณิตศาสตร์ชาวฮังการีเรียน ค.ศ. 1887–1985)

ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการแก้ปัญห 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจปัญหา เป็นการสำรวจว่าในปัญหามีคำ หรือวลี หรือประโยคย่อย ๆ อะไรบ้าง มีความหมายอย่างไร แล้วจำแนกเป็นส่วน ๆ ว่า โจทย์กำหนดอะไรให้ สิ่งที่ต้องการหาคืออะไร ข้อมูลที่กำหนดให้มีเงื่อนไขอย่างไรบ้าง

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญห เป็นขั้นการวิเคราะห์รายละเอียด และหาความเชื่อมโยงระหว่างข้อมูลที่กำหนดกับสิ่งที่ต้องการหา โดยใช้บทนิยาม สมบัติ และทฤษฎีบทต่าง ๆ ที่ได้เรียนรู้มาก่อนแล้วในการพิจารณา อาจใช้วิธีการต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ได้ข้อสรุปที่สามารถดำเนินการแก้ปัญหและหาคำตอบได้ เช่น การวาดรูปประกอบ การสร้างตารางวิเคราะห์ การแยกสถานการณ์ หรือเงื่อนไขเป็นส่วนย่อย ๆ เป็นต้น

ขั้นที่ 3 ดำเนินการแก้ปัญห เป็นขั้นของการแก้ปัญหตามแผนที่วางไว้ และมีการตรวจสอบแต่ละขั้นตอนที่ปฏิบัติว่าถูกต้องหรือไม่

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบผล เป็นการตรวจสอบผลที่ได้ในแต่ละขั้นตอนว่าถูกต้องหรือไม่ หรือใช้วิธีการแก้ปัญหวิธีอื่น ๆ แล้วตรวจสอบผลลัพธ์ที่ได้ว่าตรงกันหรือไม่ หรืออาจใช้การประมาณคำตอบอย่างคร่าว ๆ

อ้างอิง: <http://openmaths.blogspot.com/2013/09/polya.html>

ตัวอย่างที่ 1

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่อไปนี้

ชั้น ป.1 มีนักเรียน 16 คน ชั้น ป.2 มีนักเรียน 23 คน
ชั้น ป.1 และ ป.2 มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน

1. ทำความเข้าใจปัญหา

1) โจทย์ต้องการให้หาอะไร

ชั้น ป.1 และ ป.2 มีนักเรียนทั้งหมดกี่คน

2) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

ชั้น ป.1 มีนักเรียน 16 คน ชั้น ป.2 มีนักเรียน 23 คน

2. วางแผนแก้ปัญหา

จากโจทย์ปัญหานำมาเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ ได้ดังนี้

$$16 + 23 = \square$$

3. ดำเนินการตามแผน

จากประโยคสัญลักษณ์ นำมาแสดงวิธีทำ ได้ดังนี้

วิธีทำ	ชั้น ป.1 มีนักเรียน	16	+	คน
	ชั้น ป.2 มีนักเรียน	23		คน
	ชั้น ป.1 และ ป.2 มีนักเรียนทั้งหมด	39		คน

ตอบ ชั้น ป.1 และ ป.2 มีนักเรียนทั้งหมด 39 คน

4. ตรวจสอบผล

39 เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ $39 - 23 = 16$ และ

$$39 - 16 = 23$$

ตัวอย่างที่ 2

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้ปัญหาจากสถานการณ์ต่อไปนี้

นักเรียนชั้น ม.3 เลี้ยงปลาตก 35 ตัว เลี้ยงปลานิล 30 ตัว / นักเรียนชั้นม.3 เลี้ยงปลาทั้งหมดกี่ตัว

1. ทำความเข้าใจปัญหา

1) โจทย์ต้องการให้หาอะไร

นักเรียนชั้น ม.3 เลี้ยงปลาทั้งหมดกี่ตัว

2) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

นักเรียนชั้น ม.3 เลี้ยงปลาตก 35 ตัว เลี้ยงปลานิล 30 ตัว

2. วางแผนแก้ปัญหา

จากโจทย์ปัญหานำมาเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ ได้ดังนี้

$$35 + 30 = \square$$

3. ดำเนินการตามแผน

จากประโยคสัญลักษณ์ นำมาแสดงวิธีทำ ได้ดังนี้

วิธีทำ	นักเรียนชั้น ม.3 เลี้ยงปลาตก	35	ตัว
	เลี้ยงปลานิล	30	ตัว
	นักเรียนชั้น ม.3 เลี้ยงปลาทั้งหมด	65	ตัว

ตอบ นักเรียนชั้น ม.3 เลี้ยงปลาทั้งหมด 65 ตัว

4. ตรวจสอบผล

65 เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ $65 - 30 = 35$ และ

$$65 - 35 = 30$$

ใบกิจกรรมที่ 1.3.1 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต

ชื่อกลุ่ม.....

สมาชิก 1. 2.
3. 4.

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้ปัญหามาจากสถานการณ์ต่อไปนี้ (5 คะแนน)

แม่ครัวทอดปลาสด 45 ตัว / ทอดปลานิล 30 ตัว /
แม่ครัวทอดปลาทั้งหมดกี่ตัว

1. ทำความเข้าใจปัญหา (1 คะแนน)

1) โจทย์ต้องการให้หาอะไร

.....
.....

2) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

.....
.....
.....

2. วางแผนแก้ปัญหามา (1 คะแนน)

จากโจทย์ปัญหามาเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

$$\boxed{} + \boxed{} = \boxed{}$$

3. ดำเนินการตามแผน (2 คะแนน)

จากประโยคสัญลักษณ์ นำมาแสดงวิธีทำ ได้ดังนี้

<u>วิธีทำ</u>	<input type="text" value="แม่ครัวทอดปลาตุก"/>	<input type="text" value="45"/>	<input <="" td="" type="text" value="+"/> <td><input type="text" value="ตัว"/></td>	<input type="text" value="ตัว"/>
	<input type="text"/>	<input type="text" value="30"/>		<input type="text" value="ตัว"/>
	<input type="text" value="แม่ครัวทอดปลาทั้งหมด"/>	<input type="text"/>		<input type="text" value="ตัว"/>
<u>ตอบ</u>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="text" value="ตัว"/>

4. ตรวจสอบผล (1 คะแนน)

เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ - 30 = 45
และ - 45 = 30

ใบกิจกรรมที่ 1.3.2 การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสถานการณ์สิ่งมีชีวิต

ชื่อ เลขที่

คำชี้แจง ให้นักเรียนแก้ปัญหามาจากสถานการณ์ต่อไปนี้ (5 คะแนน)

ในเล้ามีไก่ตัวผู้ 26 ตัว / ไก่ตัวเมีย 42 ตัว /
ในเล้ามีไก่ทั้งหมดกี่ตัว

1. ทำความเข้าใจปัญหา (1 คะแนน)

1) โจทย์ต้องการให้หาอะไร

.....

2) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

.....
.....
.....

2. วางแผนแก้ปัญหามา (1 คะแนน)

จากโจทย์ปัญหามาเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

$$\square + \square = \square$$

3. ดำเนินการตามแผน (2 คะแนน)

จากประโยคสัญลักษณ์ นำมาแสดงวิธีทำ ได้ดังนี้

<u>วิธีทำ</u>	<input type="text"/>	<input type="text" value="26"/>	<input type="text" value="ตัว"/>
	<input type="text" value="มีไก่ตัวเมีย"/>	<input type="text" value="42"/>	<input type="text" value="ตัว"/>
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="ตัว"/>
<u>ตอบ</u>	<input type="text" value="ในเล้ามีไก่ทั้งหมด"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="ตัว"/>

4. ตรวจสอบผล (1 คะแนน)

เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ - 42 = 26
และ - 26 = 42

แนวคำตอบ
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1
สิ่งมีชีวิตกับโจทย์ปัญหาการบวก

แนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.1.1 อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน

แนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.1.2 อยู่ในดุลยพินิจของครูผู้สอน อาทิ..

1) นก / นกพิราบ	จำนวน	12	ตัว	ได้ 1 คะแนน
2) ดอกไม้	จำนวน	5	ดอก	ได้ 1 คะแนน
3) ต้นไม้	จำนวน	6	ต้น	ได้ 1 คะแนน
4) ผีเสื้อ	จำนวน	16	ตัว	ได้ 1 คะแนน
5) ก้อนหิน	จำนวน	6	ก้อน	ได้ 1 คะแนน

แนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.2.1

1. ให้นักเรียนอ่านโจทย์ให้ถูกต้อง สังเกตการแบ่งวรรคตอนจากเครื่องหมาย/ และตอบคำถามต่อไปนี้

1) จากโจทย์ แบ่งวรรคตอนได้ที่วรรค (1 คะแนน)

ตอบ 3 วรรค ได้ 1 คะแนน

2) จากโจทย์ นักเรียนรู้จำนวนอะไรบ้าง (1 คะแนน)

ตอบ สุชานำปลาหางนกยูงมา 20 ตัว วีระนำมาเพิ่มอีก 12 ตัว หรือ ปลาหางนกยูง 20 ตัว วีระนำมาเพิ่มอีก 12 ตัว ตอบอย่างใดอย่างหนึ่งได้ 1 คะแนน

2. ให้นักเรียนทำความเข้าใจโจทย์และตอบคำถามต่อไปนี้

1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง (1 คะแนน)

ตอบ สุชานำปลาหางนกยูงมา 20 ตัว วีระนำมาเพิ่มอีก 12 ตัว ได้ 1 คะแนน

2) โจทย์ต้องการทราบอะไร (1 คะแนน)

ตอบ รวมมีปลาหางนกยูงทั้งหมดกี่ตัว ได้ 1 คะแนน

3) หาคำตอบได้โดยวิธีใด (1 คะแนน)

ตอบ วิธีบวก ได้ 1 คะแนน

แนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.2.2

1. ให้นักเรียนอ่านโจทย์ให้ถูกต้อง สังเกตการแบ่งวรรคตอนจากเครื่องหมาย/ และตอบคำถามต่อไปนี้

1) จากโจทย์ แบ่งวรรคตอนได้ที่วรรค (1 คะแนน)

ตอบ 3 วรรค ได้ 1 คะแนน

2) จากโจทย์ นักเรียนรู้จำนวนอะไรบ้าง (1 คะแนน)

ตอบ ไก่เนื้อ 23 ตัว ไก่ไข่ 25 ตัว หรือ นักเรียนชั้นป.6 เลี้ยงไก่เนื้อ 23 ตัว เลี้ยงไก่ไข่ 25 ตัว ตอบอย่างใดอย่างหนึ่ง ได้ 1 คะแนน

2. ให้นักเรียนทำความเข้าใจโจทย์และตอบคำถามต่อไปนี้

1) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง (1 คะแนน)

ตอบ นักเรียนชั้นป.6 เลี้ยงไก่เนื้อ 23 ตัว / เลี้ยงไก่ไข่ 25 ตัว ได้ 1 คะแนน

2) โจทย์ต้องการทราบอะไร (1 คะแนน)

ตอบ นักเรียนชั้นป.6 เลี้ยงไก่ทั้งหมดกี่ตัว ได้ 1 คะแนน

3) หาคำตอบได้โดยวิธีใด (1 คะแนน)

ตอบ วิธีบวก ได้ 1 คะแนน

แนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.3.1

1. ทำความเข้าใจปัญหา (1 คะแนน)

1) โจทย์ต้องการให้หาอะไร

ตอบ แม่ครัวทอดปลาทั้งหมดกี่ตัว ได้ 1 คะแนน

2) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

ตอบ แม่ครัวทอดปลาดุก 45 ตัว ทอดปลานิล 30 ตัว ได้ 1 คะแนน

2. วางแผนแก้ปัญหา (1 คะแนน)

จากโจทย์ปัญหานำมาเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ ได้ดังนี้

ตอบ $45 + 30 = \square$ ได้ 1 คะแนน

3. ดำเนินการตามแผน (2 คะแนน)

จากประโยคสัญลักษณ์ นำมาแสดงวิธีทำ ได้ดังนี้

วิธีทำ	แม่ครัวทอดปลาดุก	45	+	ตัว
	ทอดปลานิล	30		ตัว
	แม่ครัวทอดปลาทั้งหมด	75		ตัว
ตอบ	แม่ครัวทอดปลาทั้งหมด	๗๕		ตัว

เกณฑ์การพิจารณา

ตอบถูก ช่องละ 0.5 คะแนน

4. ตรวจสอบผล (1 คะแนน)

75 เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ $75 - 30 = 45$ และ $75 - 45 = 30$

เกณฑ์การพิจารณา

ตอบ ถูก 3 ช่องได้ 1 คะแนน

ตอบถูก 2 ช่องได้ 0.5 คะแนน

ตอบถูก 0 ถึง 1 ช่องได้ 0 คะแนน

แนวคำตอบใบกิจกรรมที่ 1.3.2

1. ทำความเข้าใจปัญหา (1 คะแนน)

1) โจทย์ต้องการให้หาอะไร

ตอบ ในเล่มมีไม้ทั้งหมดกี่ตัว ได้ 1 คะแนน

2) โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง

ตอบ ในเล้ามีไก่ตัวผู้ 26 ตัว ไก่ตัวเมีย 42 ตัว ได้ 1 คะแนน
ถูกข้อใดข้อหนึ่ง ได้ 0.5 คะแนน

2. วางแผนแก้ปัญหา (1 คะแนน)

จากโจทย์ปัญหานำมาเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

ตอบ $26 + 42 = \square$ ได้ 1 คะแนน

3. ดำเนินการตามแผน (2 คะแนน)

จากประโยคสัญลักษณ์ นำมาแสดงวิธีทำ ได้ดังนี้

<u>วิธีทำ</u>	ในเล้ามีไก่ตัวผู้	26	+	ตัว
	มีไก่ตัวเมีย	42		ตัว
	ในเล้ามีไก่ทั้งหมด	68		ตัว
<u>ตอบ</u>	ในเล้ามีไก่ทั้งหมด	68		ตัว

เกณฑ์การพิจารณา

ตอบถูก ช่องละ 0.5 คะแนน

4. ตรวจสอบผล (1 คะแนน)

68 เป็นคำตอบที่สมเหตุสมผล เพราะ $68 - 42 = 26$
และ $68 - 26 = 42$

เกณฑ์การพิจารณา

ตอบ ถูก 3 ช่องได้ 1 คะแนน

ตอบถูก 2 ช่อง ได้ 0.5 คะแนน

ตอบถูก 0 ถึง 1 ช่อง ได้ 0 คะแนน