**แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2**

**หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ เวลา 8 ชั่วโมง**

**เรื่อง แนวคิดในการแก้ปัญหา เวลา 4 ชั่วโมง**

**รายวิชา วิทยาการคำนวณ กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6**

**1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด**

**สาระที่ 4 เทคโนโลยี**

**มาตรฐาน ว 4.2** เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้ การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทันและมีจริยธรรม

**ตัวชี้วัด** ป.6/1 ใช้เหตุผลเชิงตรรกะในการอธิบายและออกแบบ วิธีการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตประจำวัน

**2. จุดประสงค์การเรียนรู้**

1. อธิบายกระบวนการทำงานหรือการแก้ปัญหา โดยใช้แนวคิดแบบต่าง ๆ ได้ (K)

2. ออกแบบกระบวนการทำงานหรือการแก้ปัญหา โดยใช้แนวคิดแบบต่าง ๆ ได้ (P)

3. ยกตัวอย่างการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ (A)

**3. สาระสำคัญ**

แนวคิดในการแก้ปัญหา คือแนวคิดที่ใช้ในการพิจารณากระบวนการทำงานหรือการแก้ปัญหาต่าง ๆ อย่างเป็นขั้นตอน ช่วยให้การทำงานและการแก้ปัญหาสามารถทำได้ง่ายและมีประสิทธิภาพ โดยแนวคิดในการแก้ปัญหามี 3 รูปแบบคือ แนวคิดการทำงานแบบลำดับ แนวคิดการทำงานแบบวนซ้ำ และแนวคิดการทำงานแบบมีเงื่อนไข

**4. สาระการเรียนรู้**

แนวคิดในการแก้ปัญหา

**5. รูปแบบการสอน/วิธีการสอน**

1. วิธีการสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (5Es Instructional Model)

2. วิธีการสอนแบบกระบวนการกลุ่ม

3. เทคนิคตามแนวคิดเชิงคำนวณ

**6. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน**

🗹 ความสามารถในการสื่อสาร

🗹 ความสามารถในการคิด

🗹 ความสามารถในการแก้ปัญหา

🗹 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต

🞎 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

**7. ทักษะ 4 Cs**

🗹 ทักษะการคิดวิจารณญาณ (Critical Thinking)

🗹 ทักษะการทำงานร่วมกัน (Collaboration Skill)

🗹 ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)

🗹ทักษะความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)

**8. คุณลักษณะอันพึงประสงค์**

🞎 รักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ 🞎 ซื่อสัตย์ สุจริต

🗹 มีวินัย 🗹 ใฝ่เรียนรู้

🞎 อยู่อย่างพอเพียง 🗹 มุ่งมั่นในการทำงาน

🞎 รักความเป็นไทย 🞎 มีจิตสาธารณะ

**9. การจัดกระบวนการเรียนรู้**

**ชั่วโมงที่ 1**

**ขั้นนำ (10 นาที)**

**กระตุ้นความสนใจ**

1. ครูให้นักเรียนดูภาพจำนวน 3 คู่ โดยเป็นภาพที่แสดงถึงแนวคิดการทำงานแบบลำดับ 1 คู่ ภาพที่แสดงถึงแนวคิดการทำงานแบบวนซ้ำ 1 คู่ และภาพที่แสดงถึงแนวคิดการทำงานแบบเงื่อนไข 1 คู่ แต่ครูไม่ต้องบอกนักเรียนว่าภาพแต่ละคู่เป็นการทำงานแบบใด

ตัวอย่างภาพที่แสดงถึงแนวคิดการทำงานแบบลำดับ

1. ภาพการตกแต่งหน้าเค้ก โดยมีการอบขนมเค้ก > ทาครีมปิดเนื้อเค้ก > บีบครีมบนเค้ก > ใส่ผลไม้,คุกกี้เพื่อตกแต่งหน้าเค้ก
2. ภาพการซักผ้าโดยมีการเปิดน้ำใส่กะละมัง > ใส่ผงซักฟอก > นำผ้าใส่ในกะละมังแล้วขยี้ผ้า > ล้างผ้าด้วยน้ำสะอาด > บิดผ้า > ตากผ้า

ตัวอย่างภาพที่แสดงถึงแนวคิดการทำงานแบบวนซ้ำ

1. ภาพการรดน้ำต้นไม้จำนวนหลาย ๆ ต้น โดยรดน้ำต้นไม้ทีละต้น จนหมด
2. ภาพการหยิบหนังสือวางใส่ชั้นวางหนังสือ โดยหยิบหนังสือทีละเล่ม จนหมด

ตัวอย่างภาพที่แสดงถึงแนวคิดการทำงานแบบเงื่อนไข

1. ภาพการกรอกน้ำส่ขวดโดยใช้ตู้น้ำหยอดเหรียญ ที่มีปุ๋มสีแดงให้กดหยุดน้ำ โดยตรวจสอบว่าน้ำเต็มขวดหรือยัง หากยังให้รอจนน้ำเต็มขวด หากเต็มขวดแล้วให้กดปุ่มสีแดง
2. ภาพคนกำลังตรวจสอบแต้มสะสมในบัตรสมาชิก เพื่อลดราคาสินค้า โดยหากมีแต้มจำนวนหนึ่งจะได้รับส่วนลด 5% หากมีแต้มอีกจำนวนหนึ่งจะได้รับส่วนลด 10%
3. ครูให้นักเรียนพิจารณาว่า ภาพแต่ละคู่มีอะไรที่ซ้ำกัน และเปรียบเทียบภาพทั้ง 3 คู่ว่ามีความแตกต่างกันอย่างไร

**ขั้นสอน** (50 นาที)

**สำรวจค้นหา**

1. ครูถามคำถามประจำเรื่องในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 9 ว่าแนวคิดในการแก้ปัญหามีความสำคัญอย่างไร
2. นักเรียนศึกษาข้อมูลเบื้องต้น เรื่องแนวคิดการทำงานแบบลำดับ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 9 เรื่องแนวคิดการทำงานแบบเงื่อนไขในหนังสือเรียนหน้า 12 และเรื่องแนวคิดการทำงานแบบวนซ้ำ ในหนังสือเรียนหน้า 15

**อธิบายความรู้**

1. ครูและนักเรียนร่วมกันตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องแนวคิดการทำงานแบบลำดับตามที่นักเรียนได้ศึกษามาแล้วในหนังสือเรียน

ประเด็นคำถาม

1. ห้องของปูมีองค์ประกอบอะไรบ้าง (คำตอบ: หน้าต่าง, ชั้นวางของ, เตียงนอน และตู้เสื้อผ้า)
2. ปูกำลังจะทำอะไร (คำตอบ: ทำความสะอาดห้องนอน)
3. ปูมีขั้นตอนในการทำความสะอาดห้องอย่างไร (กวาดหยากไย่บนเพดาน > ทำความสะอาดตู้ > เช็ดหน้าต่าง > ทำความสะอาดชั้นวางของ > เปลี่ยนผ้าปูที่นอน > กวาดและถูพื้น)
4. เพราะเหตุใด ปูจึงเลือกทำความสะอาดในบริเวณที่อยู่สูงก่อน แล้วจึงไล่ลงมาบริเวณที่ต่ำที่สุด (แนวคำตอบ: เพราะถ้าหากทำความสะอาดพื้น หรือสิ่งที่อยู่ข้างล่างก่อน แล้วไปทำความสะอาดสิ่งที่อยู่สูงกว่า จะทำให้เศษฝุ่นหรือเศษขยะต่าง ๆ หล่นลงมาที่พื้น และต้องทำความสะอาดพื้นอีกรอบ)
5. หากปูไม่มีการวางแผน หรือไม่มีแนวคิดในการแก้ปัญหา จะเกิดอะไรขึ้น (แนวคำตอบ: จะทำให้การทำงานซ้ำซ้อนและมีหลายขั้นตอนมากยิ่งขึ้น)
6. ครูถามนักเรียนเพิ่มเติมอีกว่า หากนักเรียนต้องทำความสะอาดห้องนอนของปู นักเรียนจะเริ่มทำอะไรก่อน เพราะเหตุใด มีนักเรียนคนใดที่มีวิธีการทำความสะอาดแตกต่างจากปูบ้าง ครูให้นักเรียนอธิบายถึงความแตกต่าง จากนั้นครูบอกกับนักเรียนว่าการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งสามารถมีได้มากกว่า 1 วิธีก็ได้
7. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเกี่ยวกับการทำความสะอาดห้องนอนของปู โดยได้ข้อสรุปร่วมกันว่าการทำงานดังกล่าวเป็นการทำงานที่มีลำดับก่อน-หลังอย่างชัดเจน โดยต้องทำงานในขั้นแรกให้สำเร็จก่อน จึงจะเข้าสู่ขั้นตอนถัดไปได้ ซึ่งการทำงานในลักษณะนี้เรียกว่า การทำงานแบบลำดับ ซึ่งเป็นแนวคิดในการแก้ปัญหาแนวคิดหนึ่ง
8. ครูสุ่มนักเรียน 3-4 คน เพื่อถามคำถามท้าทายความคิดขั้นสูงในหนังสือเรียนหน้า 10 ว่า เพราะเหตุใด เราจึงไม่ควรใส่รองเท้าก่อนสวมเสื้อและกางเกง (แนวคำตอบ: เพราะหากใส่รองเท้าก่อน อาจจะทำให้เราใส่กางเกงไม่สะดวก และกางเกงอาจเปื้อนได้)
9. ครูและนักเรียนร่วมกันตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องแนวคิดการทำงานแบบเงื่อนไขตามที่นักเรียนได้ศึกษามาแล้วในหนังสือเรียน  
   ประเด็นคำถาม
10. นักเรียนเคยสังเกตไหมว่า ถังขยะที่เราเคยเห็นอยู่ตามที่ต่าง ๆ มีหลายสี แต่ละสีมีความแตกต่างกันอย่างไร (แนวคำตอบ: สีของถังขยะ บ่งบอกถึงประเภทของขยะที่ควรทิ้งลงไปในถังนั้น เช่น ถังขยะสีน้ำเงินต้องใส่ชยะประเภทรีไซเคิล)
11. หากเรามีขยะประเภทเศษอาหาร เราควรทิ้งลงถังขยะสีอะไรเพราะเหตุใด (แนวคำตอบ: ควรทิ้งลงถังชยะใบสีเขียว เพราะเป็นถังที่ใส่ขยะแบบย่อยสลายได้ ซึ่งเศษอาหารเป็นขยะที่ย่อยสลายได้)
12. หากเราไม่ทราบหรือไม่เข้าใจเงื่อนไขในการทิ้งขยะ เราจะทิ้งขยะได้ถูกต้องตามประเภทหรือไม่ และหากเราทิ้งขยะผิดประเภท จะส่งผลอะไร (แนวคำตอบ: ไม่ถูกต้อง โดยหากทิ้งขยะผิดประเภทจะส่งผลต่อความยากลำบากในการกำจัดขยะ และขยะที่มีพิษอาจจะไปปนเปื้อนกับขยะที่สามารถนำไปรีไซเคิลได้)
13. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้ว่าการทำงานในลักษณะนี้เป็นการทำงานแบบมีเงื่อนไข ซึ่งเราจะต้องเข้าใจเงื่อนไขต่าง ๆ ให้ชัดเจนก่อน และต้องใช้เหตุผลเชิงตรรกะมาช่วยพิจารณาด้วย เพื่อให้ได้คำตอบหรือผลลัพธ์ตามเงื่อนไขที่กำหนด

**ชั่วโมงที่ 2**

**ขั้นสอน (ต่อ)** (60 นาที)

**อธิบายความรู้**

1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมที่เรียนในชั่วโมงที่แล้วว่า เราได้รู้จักแนวคิดในการแก้ปัญหามาแล้ว 2 แนวคิด ได้แก่ แนวคิดการทำงานแบบลำดับ และแนวคิดการทำงานแบบเงื่อนไข
2. ครูและนักเรียนร่วมกันตอบคำถามเกี่ยวกับเรื่องแนวคิดการทำงานแบบวนซ้ำตามที่นักเรียนได้ศึกษามาแล้วในหนังสือเรียน  
   ประเด็นคำถาม
3. ให้นักเรียนดูภาพตัวอย่างแรกในหนังสือเรียน แล้วพิจารณาว่า มีการเขียนแนวคิดแบบใด และมีขั้นตอนทั้งหมดเท่าไร (คำตอบ: แนวคิดแบบลำดับ/ 5 ขั้นตอน)
4. นักเรียนลองสังเกตที่ภาพตัวอย่างอีกครั้งว่ามีขั้นตอนใดที่ซ้ำกันหรือไม่
5. ครูและนักเรียนร่วมกันถามตอบ จนได้ข้อสรุปร่วมกันว่าในการทำงานที่ต้องทำหลายครั้งเหมือน ๆ กัน เราสามารถเขียนรวมเป็นขั้นตอนเดียวกันได้ ซึ่งเราเรียกการทำงานแบบนี้ว่าการทำงานแบบวนซ้ำ โดยการทำงานแบบวนซ้ำมี 2 แบบคือการทำงานแบบวนซ้ำที่มีจำนวนครั้งแน่นอน กับการทำงานแบบวนซ้ำที่มีจำนวนครั้งไม่แน่นอน
6. ครูชี้ให้นักเรียนเห็นว่าตัวอย่างแรกเรื่องการวิ่งแข่ง เป็นการทำงานแบบวนซ้ำที่มีจำนวนครั้งแน่นอนเพราะมีการบอกจำนวนรอบในการวิ่งที่แน่นอน จากนั้นครูยกตัวอย่างการทำงานแบบวนซ้ำที่มีจำนวนครั้งไม่แน่นอน โดยให้นักเรียนดูภาพตัวอย่างการใช้ขันตักน้ำเพื่ออาบน้ำ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 16 โดยครูถามนักเรียนว่า โดยปกติแล้ว เวลาเราอาบน้ำโดยใช้ขัน มีใครเคยนับจำนวนครั้งที่เราตักน้ำบ้าง หากเราไม่ได้นับ เราจะรู้ได้อย่างไรว่าเราควรต้องหยุดอาบน้ำ (แนวคำตอบ: จนกว่าร่างกายจะสะอาด, จนกว่าจะพอใจ)
7. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเรื่องการใช้ขันอาบน้ำจนได้ข้อสรุปว่า การทำงานในลักษณะนี้ เป็นแนวคิดการทำงานแบบวนซ้ำที่มีจำนวนครั้งไม่แน่นอน โดยจะมีการทำซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะมีเงื่อนที่สั่งให้หยุด
8. ครูให้ความรู้เพิ่มเติมเรื่องแนวคิดการทำงานแบบวนซ้ำกับนักเรียน ในมุม Com Sci ตามหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 16
9. ครูมอบมายงานให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 11 เรื่องการเรียงลำดับขั้นตอนการผูกเชือกรองเท้า และหน้า 14 เรื่องการทำงานแบบเงื่อนไข เป็นการบ้าน
10. หลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้แนวคิดครบทั้งหมดแล้ว ครูและนักเรียนสรุปร่วมกันอีกครั้งว่า แนวคิดในการแก้ปัญหามีทั้งหมด 3 รูปแบบ ได้แก่

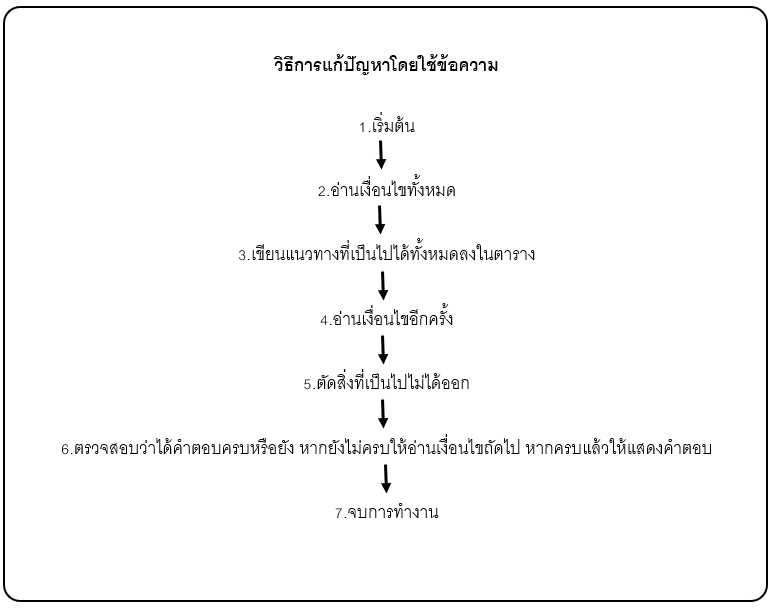
- แนวคิดการแก้ปัญหาแบบลำดับ

- แนวคิดการแก้ปัญหาแบบวนซ้ำ

-แนวคิดการแก้ปัญหาแบบมีเงื่อนไข

1. ครูถามคำถามเชื่อมโยงไปถึงรูปภาพ ที่เปิดให้นักเรียนดูในต้นชั่วโมงที่แล้วว่า แต่ละรูปภาพใช้แนวคิดการทำงานแบบใด
2. ครูนำใบงานที่ 1 เรื่องต่อยอดการแก้ปัญหาเชิงตรรกะ ที่นักเรียนเคยได้ทำไว้ (ในแผนที่แล้ว) โดยนำวิธีการแก้ปัญหาเรื่องการตอบปัญหาภาษาอังกฤษที่นักเรียนได้เขียนไว้มาฉายลงบนโปรเจกเตอร์ หรือเขียนลงบนกระดาน เพื่อให้นักเรียนพิจารณาว่า วิธีการแก้ปัญหาที่นักเรียนเคยเขียน ใช้แนวคิดใดในการแก้ปัญหา

**ตัวอย่างวิธีการแก้ปัญหาของนักเรียน เรื่องการตอบปัญหาภาษาอังกฤษ** โดยครูอาจเลือก  
 ใบงานที่มีการเขียนวิธีการแก้ปัญหาที่ดีหรือสมบูรณ์ที่สุดมาให้นักเรียนพิจารณา



1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายว่าตัวอย่างที่ครูให้นักเรียนดู ได้ใช้แนวคิดใดบ้าง โดยได้ข้อสรุปร่วมกันว่า ใช้แนวคิดทั้ง 3 แนวคิด โดยข้อ 1-7 ใช้แนวคิดการทำงานแบบลำดับ โดยจะมีการทำงานแบบวนซ้ำและมีเงื่อนไขซ่อนอยู่ นั่นคือข้อ 4, 5, 6 และ 7 ซึ่งใช้แนวคิดการทำงานแบบวนซ้ำและแบบมีเงื่อนไขผสมกัน เพราะ หากตรวจสอบข้อความในข้อ 6 แล้วพบว่ายังได้คำตอบไม่ครบ จะต้องวนซ้ำกลับไปที่ข้อ 4 และ 5 เพื่ออ่านเงื่อนไข และตัดสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ออกอีกครั้ง และวนซ้ำไปเรื่อย ๆ จนกว่าจะได้คำตอบครบ (แนวคำตอบอื่น ๆ ขึ้นอยู่กับตัวอย่างที่ครูยกมาให้เด็กพิจารณา)
2. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ Com Sci ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 17 เรื่องการทำงานแบบวนซ้ำ และแบบฝึกหัดเรื่อง แนวคิดในการแก้ปัญหา ในแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 6 เป็นการบ้าน เพื่อทบทวนความรู้ที่ได้เรียนมาทั้งหมด

**ชั่วโมงที่ 3**

**ขั้นสอน (ต่อ)** (60 นาที)

**ขยายความรู้**

1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนความรู้เดิมที่เคยเรียนในชั่วโมงที่แล้ว เรื่องแนวคิดในการแก้ปัญหา
2. ครูถามนักเรียนว่า ในชีวิตประจำวันของนักเรียนมีกิจกรรมใดบ้าง ที่สามารถอธิบายโดยใช้แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ได้ (แนวคำตอบ: การเดินทางไปโรงเรียนด้วยรถยนต์ แล้วรถติดอยู่ที่ 4 แยก โดยมีสัญญาณไฟจราจร 3 สี คือ แดง เหลือง เขียว ซึ่งเราจะต้องทราบเงื่อนไขก่อนว่าแต่ละสีหมายถึงอะไร แล้วจึงทำตามเงื่อนไขนั้นได้)
3. ครูบอกนักเรียนว่า วันนี้ครูจะให้นักเรียนตามติดชีวิตของลุงคนหนึ่ง เขามีชื่อว่าลุงพล เรามาดูกันดีกว่าว่าใน 1 วัน ลุงพลต้องทำอะไรบ้าง แล้วให้นักเรียนช่วยวิเคราะห์ว่ามีช่วงใดบ้าง ที่เราสามารถใช้แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ในการอธิบายได้
4. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม 3-4 คน จากนั้นครูอ่านสถานการณ์ในกิจกรรมฝึกทักษะที่ 3 ในแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6 หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 14 ให้นักเรียนฟังและให้นักเรียนนึกภาพตาม
5. ครูถามนักเรียนว่าจากสถานการณ์ที่ครูอ่านให้ฟัง มีช่วงใดบ้างที่สามารถใช้แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ในการอธิบายได้ โดยครูให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์และเขียนตอบลงในแบบฝึกหัด
6. ครูเรียกนักเรียนแต่ละกลุ่มให้ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่า สามารถใช้แนวคิดแบบต่าง ๆ อธิบายเหตุการณ์ในช่วงใดได้บ้าง และลงข้อสรุปร่วมกัน

**ตรวจสอบผล**

1. ครูถามนักเรียนว่า แล้วในชีวิตประจำวันของนักเรียน มีเหตุการณ์ หรือสถานการณ์ใดบ้าง ที่สามารถใช้แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ในการอธิบายได้
2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมเรื่อง แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ที่ใช้อธิบายสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน โดยครูให้นักเรียนระดมความคิดร่วมกันภายในกลุ่ม และให้นักเรียนแต่ละคนร่วมกันเสนอสถานการณ์หรือเหตุการณ์ในชีวิตประจำวันของตนเอง และช่วยกันเลือกเหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ดีที่สุดของกลุ่มเพื่อมานำเสนอหน้าชั้นเรียน โดยแต่ละกลุ่ม ห้ามใช้เหตุการณ์หรือสถานการณ์ที่ซ้ำกัน
3. ครูแจกกระดาษฟลิปชาร์ท และปากกาสีต่าง ๆ เพื่อให้นักเรียนช่วยกันวาดภาพหรือเขียนข้อความเพื่ออธิบายเหตุการณ์หรือสถานการณ์นั้น ๆ หากทำไม่ทันในชั่วโมงนี้ ให้นักเรียนนำกลับไปทำเป็นการบ้าน และนำเสนอในชั่วโมงถัดไป

**ชั่วโมงที่ 4**

**ขั้นสอน (ต่อ)** (40 นาที)

1. ครูบอกนักเรียนว่า จากชั่วโมงที่แล้วครูได้มอบหมายงานให้นักเรียนทำกิจกรรมเรื่อง แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ที่ใช้อธิบายสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ในชั่วโมงนี้ครูจะให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนำกระดาษที่ได้วาดรูปหรือเขียนไว้ ออกมานำเสนอโดยต้องอธิบายถึงแนวคิดต่าง ๆ ให้ชัดเจน โดยครูให้เวลาในการนำเสนอกลุ่มละ 7-10 นาที
2. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอกิจกรรมเรื่อง แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ที่ใช้อธิบายสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
3. ครูสอบถามนักเรียนแต่ละกลุ่มว่า สถานการณ์ของกลุ่มใด ที่มีการนำแนวคิดในการแก้ปัญหาแบบต่าง ๆ มาอธิบายได้ชัดเจนที่สุด และนอกจากสถานการณ์ของกลุ่มเราหรือของเพื่อน ๆ แล้ว ยังมีสถานการณ์อื่น ๆ อีกหรือไม่

**ขั้นสรุป** (20 นาที)

1. ครูให้นักเรียนตรวจสอบตนเองจากการเรียนเนื้อหาในหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องการแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 18
2. ครูและนักเรียนสรุปความรู้ประจำหน่วยร่วมกัน โดยดูแผนผังสรุปสาระสำคัญท้ายหน่วย ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 19
3. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนทำกิจกรรมเสริมสร้างการเรียนรู้ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 20-21 เป็นการบ้าน
4. ครูมอบหมายงานให้นักเรียนทำชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด) เป็นการบ้าน
5. ครูให้นักเรียนเล่นเกมทางของฉัน ในกิจกรรมเล่นเกมกับ Com Sci ตามหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 หน้า 18
6. ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

**10. สื่อแหล่งการเรียนรู้**

1. หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6

2. แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ) ป.6

**11. การวัดและการประเมินผล**

**11.1 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรม**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **จุดประสงค์** | **วิธีการประเมิน** | **เครื่องมือการประเมิน** | **เกณฑ์การประเมิน** |
| อธิบายกระบวนการทำงานหรือการแก้ปัญหา โดยใช้แนวคิดแบบต่าง ๆ ได้ (K) | ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะ ที่ 3 เรื่อง ตามติดชีวิตลุงพล | แบบประเมินการทำกิจกรรมฝึกทักษะที่ 3 เรื่อง ตามติดชีวิตลุงพล | สามารถอธิบายกระบวนการทำงาน หรือการแก้ปัญหา โดยใช้แนวคิดแบบต่าง ๆ ระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป |
| ออกแบบกระบวนการทำงานหรือการแก้ปัญหา โดยใช้แนวคิดแบบต่าง ๆ ได้ (P) | ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะ  ที่ 3 เรื่อง ตามติดชีวิตลุงพล | แบบประเมินการทำกิจกรรมฝึกทักษะที่ 3 เรื่อง ตามติดชีวิตลุงพล | สามารถออกแบบกระบวนการทำงาน หรือการแก้ปัญหา โดยใช้แนวคิดแบบต่าง ๆ ระดับคุณภาพพอใช้ขึ้นไป |
| ยกตัวอย่างการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้ (A) | ประเมินการนำเสนอ เรื่อง แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ที่ใช้อธิบายสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน | แบบประเมินการนำเสนอ เรื่อง แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ที่ใช้อธิบายสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน | สามารถนำเสนอ เรื่อง แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ที่ใช้อธิบายสถานการณ์ในชีวิตประจำวัน ระดับคุณภาพระดับพอใช้ขึ้นไป |

**11.2 การประเมินการทำกิจกรรมฝึกทักษะที่ 3 เรื่อง ตามติดชีวิตลุงพล**

**แบบประเมินการทำกิจกรรมฝึกทักษะที่ 3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ประเด็นที่ประเมิน | ระดับคะแนน | | |
| 3 | 2 | 1 |
| 1. ความถูกต้องของเนื้อหา | กระบวนการทำงานหรือการแก้ปัญหามีความถูกต้อง 80% ขึ้นไป | กระบวนการทำงานหรือการแก้ปัญหามีความถูกต้อง 50% ขึ้นไป | กระบวนการทำงานหรือการแก้ปัญหามีความถูกต้องน้อยกว่า 50% |
| 2. กระบวนการทำงานหรือการแก้ปัญหามีความเป็นลำดับขั้นตอน | ออกแบบกระบวนการทำงานตามสถานการณ์ที่กำหนดได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน | ออกแบบกระบวนการทำงานตามสถานการณ์ที่กำหนดได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน แต่ยังไม่ชัดเจน | ออกแบบกระบวนการทำงานตามสถานการณ์ที่กำหนดได้ แต่ยังไม่เป็นลำดับขั้นตอน |
| 3. การอธิบายโดยใช้แนวคิดแบบต่าง ๆ | สามารถวิเคราะห์และใช้แนวคิดแบบลำดับ แบบวนซ้ำ และแบบเงื่อนไขในการอธิบายสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้อย่างสมเหตุสมผลทั้งหมด | สามารถวิเคราะห์และใช้แนวคิดแบบลำดับ แบบวนซ้ำ และแบบเงื่อนไขในการอธิบายสถานการณ์ที่กำหนดให้ได้อย่างสมเหตุสมผลเพียงบางส่วน | สามารถวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้ได้ แต่ใช้แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ในการอธิบายไม่ครบทั้ง 3 แนวคิด |

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ช่วงคะแนน** | **ระดับคุณภาพ** |
| 8 - 9 | ดี |
| 5 - 7 | พอใช้ |
| ต่ำกว่า 5 | ปรับปรุง |

**11.3 การประเมินการนำเสนอกลุ่ม**

**แบบประเมินการนำเสนอกลุ่ม**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ลำดับที่** | **รายการประเมิน** | **คุณภาพผลงาน** | | | |
| **4** | **3** | **2** | **1** |
| 1 | สถานการณ์ที่นำเสนอมีความน่าสนใจ |  |  |  |  |
| 2 | อธิบายแนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ได้อย่างเข้าใจ |  |  |  |  |
| 3 | ควบคุมเวลาในการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม |  |  |  |  |
| 4 | การมีส่วนร่วมของสมาชิกในกลุ่ม |  |  |  |  |
| 5 | การรับฟังความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มอื่น |  |  |  |  |
| รวม | |  | | | |

**เกณฑ์การให้คะแนน**

ดีมาก = 4

ดี = 3

พอใช้ = 2

ปรับปรุง = 1

**เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ช่วงคะแนน** | **ระดับคะแนน** |
| 18 - 20 | ดีมาก |
| 14 - 17 | ดี |
| 10 - 13 | พอใช้ |
| ต่ำกว่า 10 | ปรับปรุง |

**11.4 แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์**

**คำชี้แจง** : ให้ผู้สอนสังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วขีด ✓ลงในช่อง

ที่ตรงกับระดับคะแนน

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **คุณลักษณะ**  **อันพึงประสงค์ด้าน** | **รายการประเมิน** | **ระดับคะแนน** | | |
| **3** | **2** | **1** |
| 1. รักชาติ ศาสน์กษัตริย์ | 1.1 ยืนตรงเคารพธงชาติและร้องเพลงชาติได้ |  |  |  |
| 1.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่สร้างความสามัคคีปรองดองและเป็นประโยชน์ ต่อโรงเรียน |  |  |  |
| 1.3 เข้าร่วมกิจกรรมทางศาสนาที่ตนนับถือ ปฏิบัติตามหลักศาสนา |  |  |  |
| 1.4 เข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวกับสถาบันพระมหากษัตริย์ตามที่โรงเรียนจัดขึ้น |  |  |  |
| 2. ซื่อสัตย์ สุจริต | 2.1 ให้ข้อมูลที่ถูกต้องและเป็นจริง |  |  |  |
| 2.2 ปฏิบัติในสิ่งที่ถูกต้อง |  |  |  |
| 3. มีวินัย รับผิดชอบ | 3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว  มีความตรงต่อเวลาในการปฏิบัติกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน |  |  |  |
| 4. ใฝ่เรียนรู้ | 4.1 รู้จักใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์และนำไปปฏิบัติได้ |  |  |  |
| 4.2 รู้จักจัดสรรเวลาให้เหมาะสม |  |  |  |
| 4.3 เชื่อฟังคำสั่งสอนของบิดา-มารดา โดยไม่โต้แย้ง |  |  |  |
| 4.4 ตั้งใจเรียน |  |  |  |
| 5. อยู่อย่างพอเพียง | 5.1 ใช้ทรัพย์สินและสิ่งของของโรงเรียนอย่างประหยัด |  |  |  |
| 5.2 ใช้อุปกรณ์การเรียนอย่างประหยัดและรู้คุณค่า |  |  |  |
| 5.3 ใช้จ่ายอย่างประหยัดและมีการเก็บออมเงิน |  |  |  |
| 6. มุ่งมั่นในการทำงาน | 6.1 มีความตั้งใจและพยายามในการทำงานที่ได้รับมอบหมาย |  |  |  |
| 6.2 มีความอดทนและไม่ท้อแท้ต่ออุปสรรคเพื่อให้งานสำเร็จ |  |  |  |
| 7. รักความเป็นไทย | 7.1 มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย |  |  |  |
| 7.2 เห็นคุณค่าและปฏิบัติตนตามวัฒนธรรมไทย |  |  |  |
| 8. มีจิตสาธารณะ | 8.1 รู้จักช่วยพ่อแม่ ผู้ปกครอง และครูทำงาน |  |  |  |
| 8.2 รู้จักการดูแลรักษาทรัพย์สมบัติและสิ่งแวดล้อมของห้องเรียน และโรงเรียน |  |  |  |

**ลงชื่อ**..................................................**ผู้ประเมิน**

............/.................../................

**เกณฑ์การให้คะแนน**

|  |  |
| --- | --- |
| **ช่วงคะแนน** | **ระดับคุณภาพ** |
| 51-60 | **ดีมาก** |
| 41-50 | **ดี** |
| 30-40 | **พอใช้** |
| ต่ำกว่า 30 | **ปรับปรุง** |

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติชัดเจนและบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง ให้ 1 คะแนน

**11.5 แบบประเมินชิ้นงาน/ภาระงานรวบยอด**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| รายการ  ประเมิน | เกณฑ์การประเมินคุณภาพ(ระดับคุณภาพ) | | |
| 3 | 2 | 1 |
| 1. ความถูกต้องของเนื้อหา | แนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหามีความถูกต้อง ตรงตามเงื่อนไข 80% ขึ้นไป | แนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหามีความถูกต้อง ตรงตามเงื่อนไข 50% ชึ้นไป | แนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหามีความถูกต้อง ตรงตามเงื่อนไขน้อยกว่า 50% |
| 2. ความครบถ้วนของเนื้อหา | ใส่ข้อมูลที่กำหนดให้ในตารางได้ครบถ้วน80% ขึ้นไป | ใส่ข้อมูลที่กำหนดให้ในตารางได้ครบถ้วน 50% ขึ้นไป | ใส่ข้อมูลที่กำหนดให้ในตารางได้ครบถ้วนน้อยกว่า 50% |
| 3. การออกแบบแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหา | ออกแบบแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอนที่ชัดเจน เข้าใจง่าย | ออกแบบแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน แต่ยังไม่ชัดเจน | ออกแบบแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาได้ แต่ยังไม่เป็นลำดับขั้นตอน |
| 4. การให้เหตุผลประกอบการอธิบายแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหา | อธิบายแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ได้ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบอย่างสมเหตุสมผลทุกประเด็น | อธิบายแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ได้ พร้อมทั้งให้เหตุผลประกอบ โดยมีความสมเหตุสมผล 50% ขึ้นไป | อธิบายแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาโดยใช้แนวคิดการทำงานแบบต่าง ๆ ได้ แต่ไม่ให้เหตุผลประกอบ |

**เกณฑ์การการตัดสิน ระดับคุณภาพ**

คะแนน 10 - 12 หมายถึง ดี

คะแนน 6 - 9 หมายถึง พอใช้

ต่ำกว่า 6 หมายถึง ปรับปรุง

**ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด)**

**เรื่อง การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ**

**คำชี้แจง: ให้นักเรียนอ่านเงื่อนไขที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามลงในตารางให้ถูกต้อง จากนั้นให้นักเรียนเขียนแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยอาจเขียนบอกเล่า วาดภาพ หรือใช้สัญลักษณ์ พร้อมทั้งบอกด้วยว่านักเรียนใช้แนวคิดใดในการแก้ปัญหา**

**เงื่อนไข**

1. **บ้าน 4 หลังอยู่ติดกัน แต่ละหลังมีเจ้าของบ้านชื่อนวล โอม กล้า และต้น โดยที่ชื่อเจ้าของบ้านไม่เรียงตามลำดับก่อน-หลัง และบ้านแต่ละหลังจะทาสีบ้าน เลี้ยงสัตว์ และปลูกต้นไม้หน้าบ้านอย่างใดอย่างหนึ่ง ไม่ซ้ำกัน**
2. **สัตว์เลี้ยงทั้ง 4 ชนิด มีสุนัขและกระรอกรวมอยู่ด้วย**
3. **นวลอยู่บ้านหลังที่ 2 และปลูกต้นโมกไว้หน้าบ้าน ส่วนต้นอยู่บ้านติดกับนวลและทาสีบ้านเป็นสีฟ้า**
4. **คนที่อยู่บ้านสีเหลืองอ่อนจะปลูกต้นจำปีไว้หน้าบ้าน และเลี้ยงแมว ส่วนคนที่อยู่บ้านสีขาว มักจะมาเล่นกับกระรอกที่หน้าบ้านทุกเช้าและเย็น**
5. **กล้าอยู่บ้านสีขาวหลังสุดท้าย ปลูกต้นมะยมไว้หน้าบ้าน ส่วนต้นเลี้ยงนก และแขวนกรงนกไว้ใต้ต้นมะม่วง**
6. **โอมอยู่บ้านหลังแรกที่มีสีเหลืองอ่อน ซึ่งอยู่ติดกับบ้านสีชมพูที่มีต้นโมกปลูกไว้หน้าบ้าน**

**จากเงื่อนไขด้านบน สามารถนำข้อมูลมาใส่ในตารางเพื่อตามหาลักษณะเฉพาะของบ้านแต่ละหลัง ได้ดังนี้**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

**1. นักเรียนมีแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างไร จงอธิบายอย่างละเอียดโดยการเขียนบอกเล่า วาดภาพ หรือใช้สัญลักษณ์**

**2. แนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาที่นักเรียนเขียน เป็นแนวคิดการทำงานแบบใด จงอธิบาย**

**...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**

**ชิ้นงาน/ภาระงาน (รวบยอด)**

**เฉลย**

**เรื่อง การแก้ปัญหาโดยใช้เหตุผลเชิงตรรกะ**

**คำชี้แจง: ให้นักเรียนอ่านเงื่อนไขที่กำหนดให้ แล้วตอบคำถามลงในตารางให้ถูกต้อง จากนั้นให้นักเรียนเขียนแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยอาจเขียนบอกเล่า วาดภาพ หรือใช้สัญลักษณ์ พร้อมทั้งบอกด้วยว่านักเรียนใช้แนวคิดใดในการแก้ปัญหา**

**เงื่อนไข**

1. **บ้าน 4 หลังอยู่ติดกัน แต่ละหลังมีเจ้าของบ้านชื่อนวล โอม กล้า และต้น โดยที่ชื่อเจ้าของบ้านไม่เรียงตามลำดับก่อน-หลัง และบ้านแต่ละหลังจะทาสีบ้าน เลี้ยงสัตว์ และปลูกต้นไม้หน้าบ้านอย่างใดอย่างหนึ่ง ไม่ซ้ำกัน**
2. **สัตว์เลี้ยงทั้ง 4 ชนิด มีสุนัขและกระรอกรวมอยู่ด้วย**
3. **นวลอยู่บ้านหลังที่ 2 และปลูกต้นโมกไว้หน้าบ้าน ส่วนต้นอยู่บ้านติดกับนวลและทาสีบ้านเป็นสีฟ้า**
4. **คนที่อยู่บ้านสีเหลืองอ่อนจะปลูกต้นจำปีไว้หน้าบ้าน และเลี้ยงแมว ส่วนคนที่อยู่บ้านสีขาว มักจะมาเล่นกับกระรอกที่หน้าบ้านทุกเช้าและเย็น**
5. **กล้าอยู่บ้านสีขาวหลังสุดท้าย ปลูกต้นมะยมไว้หน้าบ้าน ส่วนต้นเลี้ยงนก และแขวนกรงนกไว้ใต้ต้นมะม่วง**
6. **โอมอยู่บ้านหลังแรกที่มีสีเหลืองอ่อน ซึ่งอยู่ติดกับบ้านสีชมพูที่มีต้นโมกปลูกไว้หน้าบ้าน**

**จากเงื่อนไขด้านบน สามารถนำข้อมูลมาใส่ในตารางเพื่อตามหาลักษณะเฉพาะของบ้านแต่ละหลัง ได้ดังนี้**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| บ้านหลังที่ | 1 | 2 | 3 | 4 |
| ชื่อเจ้าของบ้าน | โอม | นวล | ต้น | กล้า |
| สีบ้าน | เหลืองอ่อน | ชมพู | ฟ้า | ขาว |
| สัตว์เลี้ยง | แมว | สุนัข | นก | กระรอก |
| ต้นไม้ | จำปี | ต้นโมก | ต้นมะม่วง | ต้นมะยม |

**1. นักเรียนมีแนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาจากสถานการณ์ที่กำหนดให้อย่างไร จงอธิบายอย่างละเอียดโดยการเขียนบอกเล่า วาดภาพ หรือใช้สัญลักษณ์**

ตัวอย่างการเขียนแนวคิดการทำงานโดยการเขียนบอกเล่า

1. เริ่มต้น
2. อ่านเงื่อนไข
3. ใส่ข้อมูลในตาราง
4. ตรวจสอบว่าข้อมูลในตารางครบหรือไม่ ถ้าไม่ครบให้กลับไปอ่านเงื่อนไขและใส่ข้อมูลในตารางอีก ถ้าครบแล้วให้จบการทำงาน
5. จบการทำงาน

**2. แนวคิดหรือวิธีการแก้ปัญหาที่นักเรียนเขียน เป็นแนวคิดการทำงานแบบใด จงอธิบาย**

การแก้ปัญหาดังกล่าว สามารถอธิบายได้โดยใช้แนวคิดการทำงานแบบวนซ้ำ และแบบมีเงื่อนไข เริ่มต้นจากการอ่านเงื่อนไขแรก และใส่ข้อมูลในตาราง จากนั้นทำการตรวจสอบเงื่อนไขว่าข้อมูลในตารางครบหรือยัง หากยังให้วนซ้ำกลับไปอ่านเงื่อนไขอีกครั้ง โดยจะตรวจสอบไปเรื่อย ๆ จนกว่าข้อมูลในตารางจะเต็ม จึงจะจบการทำงาน

**...............................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................................**

**12. ความเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย**

ข้อเสนอแนะ

**ลงชื่อ**

( )

**ตำแหน่ง .......**

**13. บันทึกผลหลังการสอน**

• ด้านความรู้

• ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

• ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

• ด้านความสามารถทางเทคโนโลยี (วิทยาการคำนวณ)

• ด้านอื่น ๆ (พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))

• ปัญหา/อุปสรรค

• แนวทางการแก้ไข