



## แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

วิชา เทคโนโลยีการคำนวณ

กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2565

วันที่ใช้สอน.....2565

รหัสวิชา ว30102

ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ

เวลา 2 ชั่วโมง

ผู้สอน นางปิยนดา ภิบาลจอมมี

### 1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด/(กรณีวิชาเพิ่มเติม)ผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

● มาตรฐาน ว 4.2 เข้าใจและใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการแก้ปัญหาที่พบในชีวิตจริงอย่างเป็นขั้นตอนและเป็นระบบ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในการเรียนรู้การทำงาน และการแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ รู้เท่าทัน และมีจริยธรรม

ตัวชี้วัด 1. ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในการ พัฒนา โครงการที่มีการบูรณาการกับวิชาอื่น อย่างสร้างสรรค์ และเชื่อมโยงกับชีวิตจริง

### 2. สาระสำคัญ

แนวคิดเชิงคำนวณเป็นกระบวนการคิดที่ต้องใช้ทักษะและเทคนิคในการแก้ไขปัญหาหรือวางแผนเตรียมการแก้ปัญหาไว้ล่วงหน้า การพัฒนาโครงการต่าง ๆ ที่ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในโครงการจะได้รับผลลัพธ์ที่ดี

### 3. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 3.1 นักเรียนบอกความหมายแนวคิดเชิงคำนวณ Computational Thinking (CT) ได้ (K)
- 3.2 นักเรียนสามารถยกตัวอย่าง แนวคิดเชิงคำนวณ Computational Thinking (CT) ได้ (P)
- 3.3 นักเรียนมีความรับผิดชอบที่ได้รับมอบหมาย (A)

### 4. สาระการเรียนรู้ (ตามธรรมชาติวิชา)

- 4.1 แนวคิดเชิงคำนวณ

### 5. สื่อการเรียนรู้ /แหล่งเรียนรู้

- 5.1 หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐานวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี(วิทยาการคำนวณ) ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- 5.2 คอมพิวเตอร์พร้อมอุปกรณ์และโปรเจคเตอร์พร้อมอุปกรณ์
- 5.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์
- 5.4 บทเรียนออนไลน์และเว็บไซต์ต่าง ๆ

## 6. ภาระงาน/ชิ้นงาน

- 6.1 แบบทดสอบหลังเรียน
- 6.2 mind mapping สรุปเกี่ยวกับแนวคิดเชิงคำนวณ

## 7. สมรรถนะที่สำคัญของผู้เรียน (C) (เฉพาะที่เกิดในแผนการจัดการเรียนรู้)

- 7.1  ความสามารถในการสื่อสาร
- 7.2  ความสามารถในการคิด
- 7.3  ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 7.4  ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 7.5  ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## 8. คุณลักษณะอันพึงประสงค์ (เฉพาะที่เกิดในแผนการจัดการเรียนรู้)

- |   |  |
|---|--|
| 8.1 <input type="checkbox"/> รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์ | 8.2 <input type="checkbox"/> ซื่อสัตย์สุจริต               |
| 8.3 <input checked="" type="checkbox"/> มีวินัย     | 8.4 <input checked="" type="checkbox"/> ใฝ่เรียนรู้        |
| 8.5 <input type="checkbox"/> อยู่อย่างพอเพียง       | 8.6 <input checked="" type="checkbox"/> มุ่งมั่นในการทำงาน |
| 8.7 <input type="checkbox"/> รักความเป็นไทย         | 8.8 <input type="checkbox"/> มีจิตสาธารณะ                  |

## 9. ความสัมพันธ์กับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น

- 9.1 สืบค้นข้อมูลสัมพันธ์กับกลุ่มสาระภาษาไทย

## 10. ทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 (3Rs 8Cs 2Ls)

- 10.1 ทักษะในสาระวิชาหลัก (3Rs)
  - 10.1.1  Reading (อ่าน)
  - 10.1.2  (W)riting (เขียน)
  - 10.1.2  (A)rithmetics (คณิตฯ)
- 10.2 ทักษะการเรียนรู้และนวัตกรรม (8Cs)
  - 10.2.1  Critical Thinking and Problem Solving  
(การคิดวิจารณ์ และแก้ปัญหา)
  - 10.2.2  Creativity and Innovation (การสร้างสรรค์ และนวัตกรรม)
  - 10.2.3  Cross-cultural Understanding (ความเข้าใจความต่างวัฒนธรรม)
  - 10.2.4  Collaboration, Teamwork and Leadership  
(การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ)
  - 10.2.5  Communications, Information, and Media Literacy  
(การสื่อสารสารสนเทศ)

10.2.6  Computing and ICT Literacy (ทักษะด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี)

10.2.7  Career and Learning Skills (ทักษะอาชีพ และการเรียนรู้)

10.2.8  Compassion (คุณธรรม เมตตา กรุณา ระเบียบวินัย)

#### 11. การบูรณาการตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ (เฉพาะที่เกิดในแผนการจัดการเรียนรู้)

- บูรณาการหลักสูตรโรงเรียนมาตรฐานสากล (World-class Standard School)
- IS1 การศึกษาค้นคว้าสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation)
  - IS2 การสื่อสารและการนำเสนอ (Communication and Presentation)
  - IS3 การนำองค์ความรู้ไปใช้บริการสังคม (Social Service Activity)
- บูรณาการกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง
- บูรณาการกับประชาคมอาเซียน
- บูรณาการกับค่านิยม 12 ประการ
- 1. มีความรักชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์
  - 2. ซื่อสัตย์ เสียสละ อดทน มีอุดมการณ์ในสิ่งที่ดีงามเพื่อส่วนรวม
  - 3. กตัญญูต่อพ่อแม่ ผู้ปกครอง ครูบาอาจารย์
  - 4. ใฝ่หาความรู้ หมั่นศึกษาเล่าเรียนทั้งทางตรงและทางอ้อม
  - 5. รักษาวัฒนธรรมประเพณีไทยอันงดงาม
  - 6. มีศีลธรรม รักษาความสัตย์ หวังดีต่อผู้อื่น เฝือแม่และแบ่งปัน
  - 7. เข้าใจ เรียนรู้การเป็นประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุขที่ถูกต้อง
  - 8. มีระเบียบวินัย เคารพกฎหมาย ผู้น้อยรู้จักการเคารพผู้ใหญ่
  - 9. มีสติรู้ตัว รู้คิด รู้ทำ รู้ปฏิบัติตามพระราชดำรัสของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว  
รู้จักดำรงตนอยู่โดยใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงตามพระราชดำรัสของ  
พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๙ รู้จักอดออมไว้ใช้เมื่อยามจำเป็น มีไว้พอกิน  
พอใช้ ถ้าเหลือก็แจกจ่ายจำหน่าย และพร้อมที่จะขยายกิจการเมื่อมีความพร้อม  
และมีภูมิคุ้มกันที่ดี
  - 10. มีความเข้มแข็งทั้งร่างกายและจิตใจ ไม่ยอมแพ้ต่ออำนาจฝ่ายต่ำหรือกิเลส มีความ  
ละอายเกรงกลัวต่อบาปตามหลักของศาสนา
  - 12. คำนึงถึงผลประโยชน์ของส่วนรวมและของชาติมากกว่าผลประโยชน์ของตนเอง
- บูรณาการข้ามกลุ่มสาระการเรียนรู้ (ระบุ) .ภาษาไทย...
- อื่นๆ (ระบุ) .....

## 12. ตัวชี้วัดทักษะที่เกิดขึ้นกับผู้เรียน (ว PA) (เฉพาะที่เกิดในแผนการจัดการเรียนรู้นี้)

- 1. ผู้เรียนสามารถเข้าถึงสิ่งที่เรียนและเข้าใจบทเรียน
- 2. ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้หรือประสบการณ์เดิมกับการเรียนรู้ใหม่
- 3. ผู้เรียนได้สร้างความรู้เอง หรือได้สร้างประสบการณ์ใหม่จากการเรียนรู้
- 4. ผู้เรียนได้รับการกระตุ้นและแรงจูงใจในการเรียนรู้
- 5. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาทักษะความเชี่ยวชาญจากการเรียนรู้
- 6. ผู้เรียนได้รับข้อมูลสะท้อนกลับเพื่อปรับปรุงการเรียนรู้
- 7. ผู้เรียนได้รับการพัฒนาการเรียนรู้ในบรรยากาศชั้นเรียนที่เหมาะสม
- 8. ผู้เรียนสามารถกำกับกับการเรียนรู้และมีการเรียนรู้แบบนำตัวเอง

## 13. กิจกรรมการเรียนรู้ / Active CIPPA 5 Steps Plus

ครู	นักเรียน
<p><b>ขั้นนำ/ 1.สังเกต รวบรวมข้อมูล (Gathering)</b></p> <p>1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ทุกหน่วยการเรียนรู้</p> <p>2. ครูนำเข้าสู่บทเรียนด้วยคำถาม “พอพูดถึงค่านิยมนี้ถึงอะไร” เพื่อทบทวนประสบการณ์เดิมของนักเรียน โดยให้นักเรียนอภิปรายจากประสบการณ์เดิมของนักเรียนและครูช่วยเสริมเพิ่มเติมข้อมูล</p> <p>3. ให้นักเรียนพิจารณาเสื้อนักเรียนที่ตัวเองสวมใส่ แล้วครูตั้งคำถามถามนักเรียน</p> <p>คำถาม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ทำไมนักเรียนต้องใส่เสื้อนักเรียน</li> <li>- คำถามที่ 2, 3, ... ให้นักเรียนร่วมกันตั้งคำถาม อาจกำหนดให้คนละ 1 คำถามหรือมากกว่านั้นก็ได้</li> <li>- ก่อนจะเป็นเสื้อให้สวมใส่ เป็นอะไรมาก่อน วัตถุประสงค์-ผ้า กระบวนการผลิต-สร้างแบบเสื้อ ตัดเย็บ ผลผลิต-เสื้อ</li> <li>- ครูนำอภิปรายเกี่ยวกับคำตอบของนักเรียน</li> <li>- ให้นักเรียนศึกษาเรื่องแนวคิดเชิงค่านิยมแบ่งออกเป็น 3 คำ คือ แนวคิด เชิง ค่านิยม</li> </ul>	<p>- นักเรียนได้ทราบเรื่องที่เรียน</p> <p>-นักเรียนตั้งคำถามเกี่ยวกับเสื้อผ้า และร่วมกันตอบคำถาม</p> <p>- นักเรียนศึกษาเรื่อง การแก้ปัญหา อย่างมีขั้นตอนอาศัยกระบวนการ คิดอย่างมีระบบ 3 องค์ประกอบ</p>

ครู	นักเรียน
<p><b>ขั้นสอน/2. ขั้นวิเคราะห์และสรุปความรู้ (Processing)</b></p> <p>1. นักเรียนแบ่งกลุ่มๆ ละ 4 - 6 คน (หรือตามความเหมาะสม) ร่วมกันศึกษากระบวนการแนวคิดเชิงคำนวณจากหนังสือเรียน บทเรียนออนไลน์ จากนั้นแบ่งหน้าที่เพื่อทำการสืบค้น สํารวจ ตรวจสอบ วิเคราะห์ และอภิปรายข้อมูลที่ร่วมกันศึกษา ด้วยการตั้งคำถามว่า “กระบวนการแนวคิดเชิงคำนวณประกอบด้วยอะไรบ้าง”</p> <p>2. นักเรียนกลุ่มเดิมร่วมกันศึกษาเรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ แบ่งออกเป็น 3 คำ คือ แนวคิด เชิง คำนวณ และศึกษาเรื่อง การแก้ปัญหา อย่างมีขั้นตอนอาศัยกระบวนการคิดอย่างมีระบบ 3 องค์ประกอบ</p> <p>3. นักเรียนศึกษาและครูอธิบายตัวอย่างการเห็นขวดย่น้ำวางอยู่บนโต๊ะว่ามีแนวคิดเชิงคำนวณอย่างไร</p> <p>4. นักเรียนช่วยกันหาคำตอบจากบทเรียนออนไลน์ เทคโนโลยี การคำนวณ หัวข้อ แนวคิดเชิงคำนวณ คลิปวิดีโอช่วยสอนและระบบ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต</p> <p>5. นักเรียนแต่ละกลุ่มนำเสนอผลงานที่ได้จากกิจกรรมที่คิดและร่วมกันประเมินชิ้นงาน</p>	<p>- นักเรียนร่วมกันศึกษากระบวนการแนวคิดเชิงคำนวณ</p> <p>- ได้คำตอบเกี่ยวกับแนวคิดเชิงคำนวณ</p>
<p><b>ขั้นสรุป/ 3. ขั้นปฏิบัติและสรุปความรู้หลังการปฏิบัติ (Applying and Constructing the Knowledge)</b></p> <p>1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปเป็นสาระการเรียนรู้ที่สำคัญตามแนวทางดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “แนวคิดเชิงคำนวณ” ไม่ได้หมายถึงการคำนวณจริง ๆ แต่เป็นแนวคิดของการวิเคราะห์ การใช้เหตุผลอย่างมีลำดับขั้นตอน</li> <li>- มีพื้นฐานการคิดเชิงคำนวณ Computational Thinking (CT) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การแบ่งปัญหาใหญ่ให้เป็นปัญหาย่อย (Decomposition) คือ การลงลึกเพื่อวิเคราะห์ส่วนประกอบย่อย เพื่อศึกษาความซับซ้อนของผลลัพธ์หรือปัญหา</li> <li>2) การมองหารูปแบบของปัญหา (Pattern Recognition) คือ การมองหารูปแบบของปัญหา หรือสถานการณ์ (Pattern) ที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ แล้วจดจำรูปแบบ</li> </ol> </li> </ul>	<p>ร่วมกันสรุปเกี่ยวกับแนวคิดเชิงคำนวณ เช่น</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- “แนวคิดเชิงคำนวณ” ไม่ได้หมายถึงการคำนวณจริง ๆ แต่เป็นแนวคิดของการวิเคราะห์ การใช้เหตุผลอย่างมีลำดับขั้นตอน</li> <li>- มีพื้นฐานการคิดเชิงคำนวณ Computational Thinking (CT) ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) การแบ่งปัญหาใหญ่ให้เป็นปัญหาย่อย (Decomposition)</li> <li>2) การมองหารูปแบบของปัญหา (Pattern Recognition)</li> </ol> </li> </ul>

ครู	นักเรียน
<p>3) การคิดเชิงนามธรรม การสรุป และการสร้างรูปแบบ (Abstraction and Pattern Generalization) คือ การมองภาพรวมเพื่อนิยามสิ่งที่เป็นรายละเอียดปลีกย่อย</p> <p>4) การออกแบบขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา (Algorithm Design) คือ การออกแบบลำดับการทำงานที่สามารถสร้างรูปแบบการทำงานให้สั้นที่สุด และเกิดผลลัพธ์ตามที่กำหนดเป็นรูปแบบที่สำคัญที่สุด</p> <p>- กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ มี 3 องค์ประกอบ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ปัจจัยนำเข้า (Input) หมายถึง สิ่งที่เป็น ต้นเหตุ ต้นทุน หรือวัตถุดิบตั้งต้นของปรากฏการณ์นั้น ๆ</li> <li>2) กระบวนการ (Process) หมายถึง การกระทำ (จากน้ำมือมนุษย์ หรือจากประบวนการธรรมชาติก็ได้) ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น</li> <li>3) ปัจจัยส่งออก (Output) หมายถึง ผลผลิต หรือผลลัพธ์ ที่เกิดจากปัจจัยนำเข้าที่ผ่านการกระทำ หรือกระบวนการแล้ว</li> </ol> <p>2. ครูและนักเรียนสรุปกิจกรรมหัวข้อ ทำอย่างไรจึงจะเก็บมะนาวให้นานโดยไม่เน่า ว่าได้ขั้นตอนวิธีทั้งหมดกี่วิธี</p> <p><b>ขั้นสรุปและอภิปรายผล/ 4. ขั้นสื่อสารและนำเสนอ (Applying the Communication Skill)</b></p> <p>นักเรียนร่วมกันสรุปและอภิปรายเกี่ยวกับ แนวคิดเชิงคำนวณเป็นกระบวนการคิดที่ต้องใช้ทักษะและเทคนิคในการแก้ไขปัญหาหรือวางแผนเตรียมการแก้ปัญหาไว้ล่วงหน้า การพัฒนาโครงการต่าง ๆ ที่ประยุกต์ใช้แนวคิดเชิงคำนวณในโครงการจะได้รับผลลัพธ์ที่ดี</p>	<p>3) การคิดเชิงนามธรรม การสรุป และการสร้างรูปแบบ (Abstraction and Pattern Generalization)</p> <p>4) การออกแบบขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหา (Algorithm Design)</p> <p>- กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ มี 3 องค์ประกอบ คือ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ปัจจัยนำเข้า (Input) หมายถึง สิ่งที่เป็น ต้นเหตุ ต้นทุน หรือวัตถุดิบตั้งต้นของปรากฏการณ์นั้น ๆ</li> <li>2) กระบวนการ (Process) หมายถึง การกระทำ หรือจากปรากฏการณ์ธรรมชาติก็ได้) ที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้น</li> <li>3) ปัจจัยส่งออก (Output) หมายถึง ผลผลิต หรือผลลัพธ์ ที่เกิดจากปัจจัยนำเข้าที่ผ่านการกระทำ หรือกระบวนการแล้ว</li> </ol>

#### 14. การวัดผลประเมินผล **ขั้นประเมินเพื่อเพิ่มคุณค่าบริการสังคมและจิตสาธารณะ (Self-Regulating)**

สิ่งที่วัดผล	วิธีวัดผล	เครื่องมือวัดผล	เกณฑ์การประเมินผล
ความรู้ (K)	แบบประเมินผลการเรียนรู้ด้วยตนเอง	แบบประเมิน	ใช้การผ่านเกณฑ์ ร้อยละ 70 ขึ้นไป
ทักษะ (P)	แบบประเมินด้านทักษะปฏิบัติ	แบบประเมิน	ผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป
เจตคติ (A)	แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	แบบประเมิน	ผ่านเกณฑ์ระดับ 3 ขึ้นไป

#### 15. บันทึกหลังการสอน

##### 15.1 ผลการจัดการเรียนรู้

จากการจัดการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ .....

จากจำนวนนักเรียนทั้งหมด.....คน ผลปรากฏ ดังนี้

1) นักเรียนผ่านตามจุดประสงค์การเรียนรู้ คิดเป็นร้อยละ.....และไม่ผ่านคิดเป็นร้อยละ.....

2) นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมใน ผ่านคิดเป็นร้อยละ.....และไม่ผ่านคิดเป็นร้อยละ.....

3) นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมใน ผ่านคิดเป็นร้อยละ.....และไม่ผ่านคิดเป็นร้อยละ.....

4) นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมใน ผ่านคิดเป็นร้อยละ.....และไม่ผ่านคิดเป็นร้อยละ.....

5) นักเรียนผ่านการประเมินสมรรถนะที่สำคัญ คิดเป็นร้อยละ.....  
ไม่ผ่าน คิดเป็นร้อยละ.....

6) นักเรียนผ่านการประเมินทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 คิดเป็นร้อยละ.....  
ไม่ผ่าน คิดเป็นร้อยละ.....

7) นักเรียนผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คิดเป็นร้อยละ.....  
ไม่ผ่าน คิดเป็นร้อยละ.....

##### 15.2 เวลาในการจัดการเรียนรู้

ตรงตามแผน ฯ  น้อยกว่าแผน ฯ  มากกว่าแผน ฯ

## 15.3 การใช้สื่อ / แหล่งเรียนรู้

ตรงตามแผน ฯ  ไม่ตรงตามแผน ฯ เพราะ .....

## 15.4 ปัญหาและอุปสรรค

1) นักเรียนที่ไม่ผ่านการทดสอบ การปฏิบัติกิจกรรม ได้ดำเนินการแก้ไขโดย

.....ผลการแก้ไข  ผ่าน  ไม่ผ่าน

2) นักเรียนไม่ผ่านการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน ได้ดำเนินการแก้ไขโดย

.....ผลการแก้ไข  ผ่าน  ไม่ผ่าน

3) นักเรียนไม่ผ่านการประเมินทักษะผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ได้ดำเนินการแก้ไขโดย

.....ผลการแก้ไข  ผ่าน  ไม่ผ่าน

5) นักเรียนไม่ผ่านการประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้ดำเนินการแก้ไขโดย

.....ผลการแก้ไข  ผ่าน  ไม่ผ่าน

## 15.5 ข้อเสนอแนะ/แนวทางแก้ไข

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

ลงชื่อ.....ผู้สอน/Model Teacher

(นางปิยนภ ภิบาลจอมมี)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

ความเห็นของเพื่อนครู/Buddy Teacher

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

ลงชื่อ.....

(นางสาวรุปนีย์ดา สัมฤทธิ์รินทร์)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

ความเห็นของหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้/Mentor

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสุธราปณีย์ โสภณอดิศัย)

ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ

หัวหน้ากลุ่มสาระวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

ความเห็นของฝ่ายวิชาการ/Expert

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นางสาวจันทร์เพ็ญ ทองดวง)

ตำแหน่ง รองผู้อำนวยการกลุ่มบริหารงานวิชาการ

ความเห็นของผู้บริหาร/School Administrator

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(นายทรงศักดิ์ ชาวไพร)

ตำแหน่ง ผู้อำนวยการโรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์

ภาคผนวก

### แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน

1. ข้อใดอธิบายความหมายของแนวคิดเชิงนามธรรม (abstract thinking) ได้อย่างชัดเจน
  - ก. เป็นแนวคิดหนึ่งในการแก้ไขปัญหา และเป็นองค์ประกอบของแนวคิดเชิงคำนวณ
  - ข. หลักในการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ทั้งระบบ
  - ค. ขั้นตอนการทำงานของเทคโนโลยีอย่างละเอียดพร้อมวิธีการใช้งาน
  - ง. รูปแบบการทำงานที่ทำงานร่วมกันและสร้างวิธีการทำงานร่วมกัน
2. การคิดเชิงคำนวณมีประโยชน์อย่างไร
  - ก. ช่วยให้ทักษะการคิดเปรียบเสมือนคอมพิวเตอร์
  - ข. แก้ไขปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตได้อย่างเป็นระบบและมีขั้นตอน
  - ค. ทำงานต่าง ๆ ได้อย่างรวดเร็ว
  - ง. จัดจำและบันทึกข้อมูลได้เป็นจำนวนมาก
3. หลักการคิดเชิงคำนวณสามารถนำไปประยุกต์ในสถานการณ์ได้บ้าง
  - ก. การจัดเรียงสินค้า ณ ห้างสรรพสินค้า
  - ข. การวางแผนจัดร้านค้า
  - ค. การคำนวณการเล่นกีฬาโดยใช้สถิติเข้ามาเกี่ยวข้อง
  - ง. ถูกทุกข้อ
4. การคิดเชิงนามธรรมแบ่งได้เป็นกี่รูปแบบ
  - ก. 2
  - ข. 3
  - ค. 4
  - ง. 5
5. การคัดเลือกคุณลักษณะที่จำเป็นต่อการแก้ปัญหา เหมาะกับรูปแบบข้อมูลเป็นอย่างไร
  - ก. รายละเอียดจำนวนมากและข้อมูล
  - ข. รายละเอียดและข้อมูลน้อย
  - ค. ข้อมูลที่ซับซ้อน
  - ง. ถูกทุกข้อ
6. ขั้นตอน Logical idea คือขั้นตอนใดของการบวนการคิด
  - ก. ทำงานร่วมกัน
  - ข. ความคิดริเริ่ม
  - ค. คิดเป็นระบบ
  - ง. มีเหตุมีผล
7. การ Debugging คือวิธีใดในกระบวนการคิดเชิงคำนวณ
  - ก. การคิดริเริ่มสร้างสรรค์
  - ข. การแก้ไขจุดบกพร่อง
  - ค. สร้างความอดทน ความพยายาม
  - ง. สร้างความชัดเจน

# Good Morning

จากรูปจงใช้ตอบคำถามในข้อ 8 - 10

8. จากข้อความข้างต้นจงคัดกรองข้อมูล คือข้อมูลประกอบด้วยอักษรใดบ้าง

ก. GodMrnig      ข. GoodMorning

ค. GoodMonrig    ง. GodoMornig

9. แยกเป็นสีได้ทั้งหมดกี่สี

ก. 5 สี      ข. 6 สี

ค. 7 สี      ง. 8 สี

10. ประกอบด้วยคำภาษาอังกฤษกี่คำ

ก. 1 คำ      ข. 1 คำ

ค. 3 คำ      ง. 4 คำ

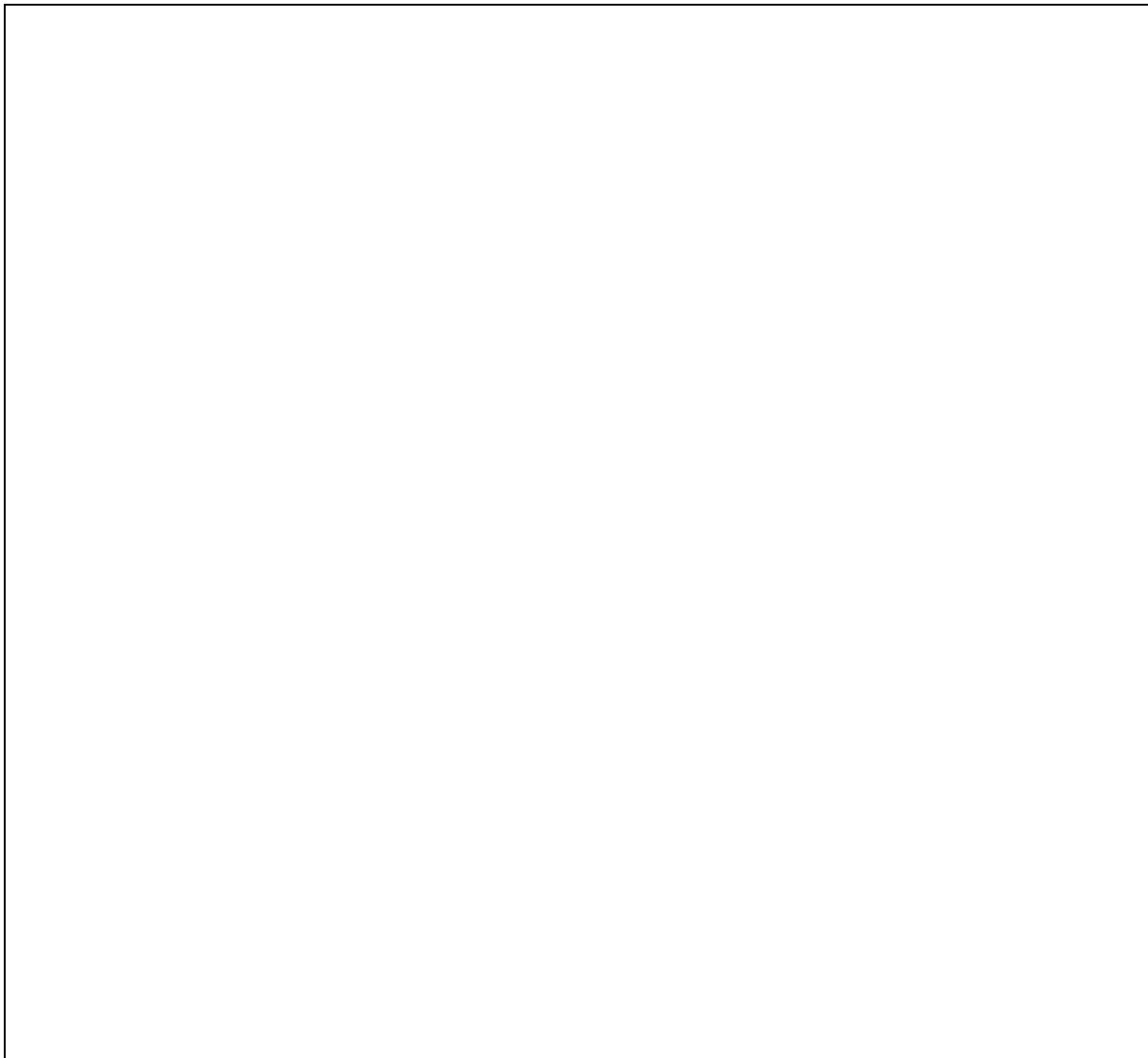
[http://www.168training.com/e-learning\\_new/tc\\_co\\_m1\\_1/ans](http://www.168training.com/e-learning_new/tc_co_m1_1/ans)

ใบกิจกรรมที่ 1  
เรื่อง แนวคิดเชิงคำนวณ

สมาชิกกลุ่ม

- 1..... 2.....  
3..... 4.....  
5.....
- 

1. ให้นักเรียนเขียน Mind mapping เกี่ยวกับแนวคิดเชิงคำนวณ



## สื่อการสอน บทเรียนออนไลน์

หน้าหลัก | ติดต่อเรา | บทเรียนออนไลน์ | ข่าวประชาสัมพันธ์ | ภาควิชาฯ | สถาบันฯ | คู่มือ

# โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์

e-learning

เทคโนโลยีการคำนวณ.4 ภาคเรียนที่ 2/2565 - ครูปิยนดา ภิบาลจอมณี

โรงเรียนนาเชือกพิทยาสรรค์ เขตที่ 10 อ. นาเชือก-ต.คันทะบุรีจ.ส.น.นาเชือก อ.นาเชือก จ.มหาสารคาม 44170

บทเรียนออนไลน์

- ข่าวประชาสัมพันธ์
- โรงเรียนนาเชือก

ยินดีต้อนรับสู่บทเรียนออนไลน์ เทคโนโลยีการคำนวณ.4 ภาคเรียนที่ 2/2565 (ว31104)

คลิกเพื่อไปยังห้องเรียน google classroom

สรุปรวมแนวคิดเชิงคำนวณ

บทที่ 1

บทที่ 1  
แนวคิดเชิงคำนวณ

บทเรียนออนไลน์

- ข่าวประชาสัมพันธ์
- โรงเรียนนาเชือก
- กิจกรรมการเรียนรู้
- สื่อการสอน
- บทที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ
  - สรุปรวมแนวคิดเชิงคำนวณ
  - 1.1 วัฒนธรรมการคิดเชิงคำนวณ
  - 1.2 5 ขั้นตอนการแก้ปัญหา
  - 1.3 5 ขั้นตอนการประมวลผล
  - 1.4 5 ขั้นตอนการสื่อสาร
  - แบบทดสอบบทที่ 1 แนวคิดเชิงคำนวณ
  - การประเมินผล

<https://nachuakpit.ac.th/online/lesson/2604/>

### แบบสังเกตพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม

กลุ่มที่ (ชื่อกลุ่ม).....

สมาชิกในกลุ่ม

1.....2.....

3.....4.....

5.....6.....

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง

พฤติกรรมที่สังเกต	คะแนน			
	4	3	2	1
1. การมีส่วนร่วมในการวางแผน				
2. การปฏิบัติตามบทบาทหน้าที่				
3. การให้ความร่วมมือในการทำงาน				
4. การแสดงความคิดเห็น				
5. การยอมรับความคิดเห็น				
รวม				

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

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

#### เกณฑ์การให้คะแนน

พฤติกรรมที่ปฏิบัติเป็นประจำ	ให้ 4 คะแนน (ดีมาก)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบ่อยครั้ง	ให้ 3 คะแนน (ดี)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติบางครั้ง	ให้ 2 คะแนน (ปานกลาง)
พฤติกรรมที่ปฏิบัติน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน (ปรับปรุง)





### แบบประเมินผลงาน

ชื่อกลุ่ม .....สมาชิกกลุ่ม

1. ....
2. ....
3. ....

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย 3 ลงในช่องให้ตรงกับระดับคะแนน

ด้านที่	สิ่งที่ประเมิน	ระดับคะแนน				
		0	1	2	3	4
1	ผลงานนักเรียน					
2	การนำเสนอผลงาน					
3	การปฏิบัติงานกลุ่ม					

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

วันที่...../เดือน...../.....

การประเมินผลโดยรวม (ทุกรายการที่ประเมินควรได้อย่างน้อย ระดับ 2 ขึ้นไปจึงจะถือว่าผ่าน)

ผ่าน  ไม่ผ่าน

#### เกณฑ์การประเมิน

**ด้านผลงานนักเรียน**

ระดับ 4 บันทึกเครื่องมือและผลการวัดถูก 9 – 10 รายการ  
 ระดับ 3 บันทึกเครื่องมือและผลการวัดถูก 7 – 8 รายการ  
 ระดับ 2 บันทึกเครื่องมือและผลการวัดถูก 5 – 6 รายการ  
 ระดับ 1 บันทึกเครื่องมือและผลการวัดถูก 3 – 4 รายการ  
 ระดับ 0 บันทึกเครื่องมือและผลการวัดถูก 0 – 2 รายการ

#### ด้านการนำเสนอผลงาน

ระดับ 4 ชัดเจน ถูกต้อง มีเหตุผล ระดับ 3 ชัดเจน ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล  
 ระดับ 2 ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล ระดับ 1 ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง มีเหตุผล  
 ระดับ 0 ไม่ชัดเจน ไม่ถูกต้อง ไม่มีเหตุผล

#### ด้านการปฏิบัติงานกลุ่ม

ระดับ 4 ทุกคนมีส่วนร่วม ทำงานโดยใช้กระบวนการกลุ่ม ระดับ 3 มีนักเรียนบางคนไม่สนใจทำใบงาน  
 ระดับ 2 นักเรียนจำนวนครึ่งหนึ่งของกลุ่มยังไม่ได้ร่วมงานกลุ่ม  
 ระดับ 1 นักเรียนบางคนทำใบงาน และไม่กระตุ้นให้เพื่อนร่วมทำระดับ  
 ระดับ 0 ต่างคนต่างทำ ไม่มีการปรึกษากันเลย

แบบสังเกตพฤติกรรมการทำงานการแนวคิดเชิงคำนวณ				
ชื่อนักเรียน.....ห้อง.....				
วัน/เดือน/ปี ที่สังเกต.....เวลา.....				
รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
	3	2	1	0
1. ทำความเข้าใจเกี่ยวกับงานก่อนที่จะลงมือปฏิบัติ				
2. มีการเตรียมสื่อ อุปกรณ์ในการปฏิบัติงานให้พร้อม				
3. มีการวางแผนและขั้นตอนการทำงานก่อนปฏิบัติ				
4. สามารถปฏิบัติได้ตามขั้นตอนที่วางแผนไว้				
5. ผลงานที่สำเร็จตามที่วัตถุประสงค์				
<b>รวมคะแนน</b>				
<b>ระดับคุณภาพ.....</b>				

#### เกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพการปฏิบัติ

ปฏิบัติได้สมบูรณ์ชัดเจน	ได้ 3 คะแนน
ปฏิบัติได้แต่ยังมีข้อบกพร่องเล็กน้อย	ได้ 2 คะแนน
ปฏิบัติได้แต่ยังไม่มีข้อบกพร่องมาก	ได้ 1 คะแนน
ไม่ได้ปฏิบัติเลย	ได้ 0 คะแนน

#### เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
12 – 15	3 (ดีมาก)
8 – 11	2 (ดี)
4 - 7	1 (พอใช้)
0 - 3	0 (ปรับปรุง)

แบบสังเกตการปฏิบัติ				
กิจกรรมที่สังเกต.....วัน/เดือน/ปี ที่สังเกต.....				
ชื่อกลุ่ม.....สมาชิก ได้แก่ 1.....2.....				
3.....4.....5.....				
คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย 3 ในช่องที่ตรงกับความเป็นจริง				
รายการพฤติกรรม	คุณภาพการปฏิบัติ			
	ดีมาก	ดี	พอใช้	ปรับปรุง
1. การวางแผนในการทำงานร่วมกัน				
2. การมอบหมายงานในกลุ่ม				
3. ความร่วมมือของสมาชิกในกลุ่ม				
4. การปฏิบัติงานตามแผนและขั้นตอน				
5. ผลงานสำเร็จตามขั้นตอน				
6. คุณภาพของผลงาน				
รวมคะแนน				
ระดับคุณภาพ.....				

**เกณฑ์การให้คะแนนคุณภาพการปฏิบัติ**

พฤติกรรมหรือผลงานปรากฏชัดเจน	ได้ 3	คะแนน
พฤติกรรมหรือผลงานปรากฏค่อนข้างชัดเจน	ได้ 2	คะแนน
พฤติกรรมหรือผลงานปรากฏบ้างเล็กน้อย	ได้ 1	คะแนน
ไม่ได้ปฏิบัติ ไม่มีผลงาน	ได้ 0	คะแนนเกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

*ช่วงคะแนน*

16 - 18

11 - 15

6 - 10

0 - 5

*ระดับคุณภาพ*

3 (ดีมาก)

2 (ดี)

1 (พอใช้)

0 (ปรับปรุง)