



คู่มือการนิเทศภายใน โดยใช้ SMART N.K.-PISA Lead Model

เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้และยกระดับคุณภาพผู้เรียน



รวมจำนวนชื่อ	19	1
รวมคะแนน	98	

เกณฑ์การตีประเมินผล
 คะแนน 0-59 = ปรับปรุง
 คะแนน 60-69 = พอใช้
 คะแนน 70-79 = ดี
 คะแนน 80-89 = ดีมาก
 คะแนน 90-100 = ดีเยี่ยม

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

1. สังเกตเห็นนักเรียนได้อ่านหนังสือในห้องเรียนทุกคน
 ครูใช้สื่อออกแบบแผนการอ่านหนังสือโดยใช้ขั้นตอน 5 ข้อ
 ซึ่งนักเรียนทุกคนได้อ่านหนังสือในห้องเรียน 100% ของจำนวน
 1.9 คน ครูได้เห็นนักเรียนมีปฏิสัมพันธ์กับเพื่อน ครูสังเกตเห็น
 นักเรียนได้อ่านหนังสือในห้องเรียน 100% ของจำนวน 1.9 คน ครู
 สังเกตเห็นนักเรียนทุกคนได้อ่านหนังสือในห้องเรียน 100%
 ของจำนวนนักเรียน

ขอขอบคุณบุคลากรทุกท่านที่ช่วยสนับสนุน
 วิทยุสื่อสารในห้องเรียน (ใช้ส่งเสียงในห้องเรียน) วิทยุสื่อสารในห้องเรียน
 พัดลม และ เครื่องหมาย 5 ข้อ

ชื่อ: ... ผู้แทนนิเทศ
 ... ผู้แทน
 ... ผู้แทน



โรงเรียนนาคยานาวิทยาการ
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาพัตลุง
 สำนักงานคณะกรรมการการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

คู่มือการนิเทศภายในโดยใช้ SMART N.K.-PISA Lead Model

เพื่อพัฒนาคุณภาพการจัดการเรียนรู้และยกระดับคุณภาพผู้เรียน

1. หลักการและเหตุผล

โรงเรียนมุ่งพัฒนาคุณภาพผู้เรียนให้มีสมรรถนะสำคัญในศตวรรษที่ 21 โดยเฉพาะความฉลาดรู้ ด้านการอ่าน การคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการประยุกต์ใช้ความรู้ตามแนวทาง PISA จึงได้พัฒนารูปแบบการบริหารและนิเทศภายใน “SMART N.K.-PISA Lead Model” เพื่อเป็นกลไกสำคัญในการสร้างความเข้าใจร่วมกันของครูทั้งโรงเรียน ส่งเสริมการจัดการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) และพัฒนาผู้เรียนอย่างเป็นระบบ

2. วัตถุประสงค์ของการนิเทศภายใน

- เพื่อสร้างความเข้าใจตรงกันของครูเกี่ยวกับแนวทาง SMART N.K.-PISA Lead Model
- เพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- เพื่อส่งเสริมการใช้ Active Learning และแนวทาง PISA ในชั้นเรียน
- เพื่อพัฒนาครูผ่านกระบวนการ PLC และ Clinical Supervision
- เพื่อยกระดับคุณภาพผู้เรียนอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

3. องค์ประกอบ SMART N.K.-PISA Lead Model



4. กระบวนการจัดทำแผนการนิเทศและกำหนดแนวทางการดำเนินงาน



5. แผนผังการดำเนินงานนิเทศภายในชั้นเรียนแบบร่วมพัฒนา (Clinical Supervision)

โรงเรียนใช้กระบวนการนิเทศแบบ Clinical Supervision เพื่อพัฒนาครูอย่างเป็นกัลยาณมิตร โดยเน้นการให้ข้อมูลย้อนกลับเชิงสร้างสรรค์ และการพัฒนาร่วมกันผ่าน 3 ขั้นตอน ได้แก่

1. Pre-Conference : ประชุมวางแผนและกำหนดประเด็นสังเกต
2. Observation : สังเกตการจัดการเรียนรู้จริงในชั้นเรียน
3. Post-Conference : สะท้อนผล แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และวางแผนพัฒนา

6. รูปแบบแผนการจัดการเรียนรู้

ข้อมูลทั่วไปของแผนการจัดการเรียนรู้

- กลุ่มสาระการเรียนรู้: ระบุชื่อกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่แผนการสอนนี้สังกัด เช่น ภาษาไทย, คณิตศาสตร์, วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี, สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม เป็นต้น
- รายวิชา: ระบุชื่อรายวิชาที่สอน เช่น ภาษาไทยพื้นฐาน, คณิตศาสตร์เพิ่มเติม, วิทยาศาสตร์กายภาพ
- ระดับชั้น: ระบุระดับชั้นที่ใช้แผนการสอนนี้ เช่น มัธยมศึกษาปีที่ 1, มัธยมศึกษาปีที่ 4
- หน่วยการเรียนรู้: ระบุชื่อหน่วยการเรียนรู้ตามหลักสูตรหรือที่ครูกำหนด
- เวลาที่ใช้ทั้งหน่วยการเรียนรู้: ระบุจำนวนชั่วโมงหรือคาบเรียนที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้หน่วยนี้
- เรื่อง : ระบุเรื่องที่จำเพาะเจาะจงในการจัดการเรียนรู้
- เวลาที่ใช้ : เวลาที่ใช้ในการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ครั้งนั้น
- ภาคเรียน: ระบุภาคเรียนที่จัดการเรียนรู้ เช่น ภาคเรียนที่ 1, ภาคเรียนที่ 2
- ปีการศึกษา: ระบุปีการศึกษาที่จัดการเรียนรู้

1. การวิเคราะห์หลักสูตรและทำความเข้าใจบริบท (Curriculum & Context Analysis)

1.1 มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

- มาตรฐานการเรียนรู้: คัดลอกมาตรฐานการเรียนรู้ที่เกี่ยวข้องกับหน่วยการเรียนรู้จากหลักสูตรแกนกลางฯ หรือหลักสูตรสถานศึกษา
- ตัวชี้วัดตามหลักสูตรแกนกลางฯ: คัดลอกตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้องกับหน่วยการเรียนรู้จากหลักสูตรแกนกลางฯ หรือหลักสูตรสถานศึกษา
- ตัวชี้วัดด้านการอ่าน คิทธิวิเคราะห์ และเขียนสื่อความ: ระบุตัวชี้วัดที่สถานศึกษากำหนด หรือที่ครูต้องการเน้นในการพัฒนาทักษะการอ่าน คิทธิวิเคราะห์ และเขียนสื่อความ ในหน่วยการเรียนรู้ (เช่น สามารถสรุปใจความสำคัญจาก

เรื่องที่สามารถอ่านได้, สามารถวิเคราะห์สาเหตุและผลลัพธ์ของเหตุการณ์ได้, สามารถเขียนอธิบายความคิดเห็นพร้อมยกเหตุผลประกอบได้)

1.2 การเชื่อมโยงกับกรอบ PISA

- ความฉลาดรู้ด้านการอ่าน (Reading Literacy)/ฟัง
- บทอ่าน (Texts): ระบุประเภทและลักษณะของบทอ่านหรือสื่อที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ เช่น บทความวิทยาศาสตร์จากวารสารออนไลน์, กราฟสถิติการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ, ข่าวออนไลน์เกี่ยวกับประเด็นทางสังคม, วิดีโอสั้นสารคดี, อินโฟกราฟิกเกี่ยวกับสุขภาพ
 - กระบวนการอ่าน (Processes): ระบุกระบวนการอ่านที่ครูต้องการเน้นและพัฒนาในหน่วยการเรียนรู้ เช่น การหาข้อมูลที่เฉพาะเจาะจง, การทำความเข้าใจความหมายโดยรวมและรายละเอียด, การประเมินความน่าเชื่อถือของข้อมูล, การสะท้อนความคิดเห็นต่อเนื้อหาและรูปแบบของบทอ่าน
 - บริบท (Contexts): ระบุบริบทที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์หรือบทอ่านที่ใช้ เช่น ส่วนตัว (เรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียน), การศึกษา (เรื่องที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ในโรงเรียน), อาชีพ (เรื่องที่เกี่ยวข้องกับโลกของการทำงาน), สาธารณะ (เรื่องที่เกี่ยวข้องกับสังคมและพลเมือง)
 - ความฉลาดรู้ด้านอื่นๆ (ถ้ามี): สำหรับกลุ่มสาระฯ ที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์หรือวิทยาศาสตร์ ให้ระบุความฉลาดรู้ด้านคณิตศาสตร์ (Mathematical Literacy) หรือความฉลาดรู้ด้านวิทยาศาสตร์ (Scientific Literacy) และเชื่อมโยงกับแนวคิดหลักของ PISA ในด้านนั้นๆ เช่น การใช้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา, การอธิบายปรากฏการณ์ทางวิทยาศาสตร์

1.3 การวิเคราะห์ผู้เรียน

- ความรู้พื้นฐาน/ประสบการณ์เดิม: ระบุความรู้เดิมที่ผู้เรียนควรมีก่อนเริ่มเรียนหน่วยนี้ หรือประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องที่สามารถนำมาเชื่อมโยงกับบทเรียนได้
- ความสนใจ/ความต้องการ: ระบุความสนใจของผู้เรียนที่สามารถนำมาเชื่อมโยงกับบทเรียนได้ เพื่อให้กิจกรรมการเรียนรู้มีความน่าสนใจและกระตุ้นการเรียนรู้

2. การกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้เชิงสมรรถนะ (Competency-Based Learning Objectives)

2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง (Expected Learning Outcomes)

- ระบุสิ่งที่ผู้เรียนควรจะทำได้เมื่อจบบทเรียน โดยเน้นการประยุกต์ใช้ความรู้และทักษะที่สามารถวัดผลได้จริง (เช่น ผู้เรียนสามารถวิเคราะห์ข้อมูลจากกราฟแสดงการเติบโตทางเศรษฐกิจและเขียนสรุปแนวโน้มพร้อมให้เหตุผลประกอบได้)

- ระบุทักษะการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียนสื่อความที่ต้องการพัฒนาอย่างชัดเจน โดยใช้คำกริยาที่แสดงพฤติกรรมที่สังเกตได้ (เช่น อธิบาย, วิเคราะห์, สรุป, ประเมิน, สร้างสรรค์)

2.2 คำถามสำคัญเชิง PISA (PISA-Style Essential Questions)

- ออกแบบคำถามที่กระตุ้นการคิดขั้นสูง (Higher-Order Thinking Skills) และเชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงหรือปัญหาที่ซับซ้อน คำถามเหล่านี้ควรเป็นคำถามปลายเปิดที่ไม่มีคำตอบตายตัว และส่งเสริมให้ผู้เรียนต้องใช้การอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียนเพื่อหาคำตอบ (เช่น "ข้อมูลสถิติการใช้พลังงานในประเทศไทยสะท้อนอะไร และเราจะนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการตัดสินใจด้านพลังงานได้อย่างไร เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในอนาคต")

3. การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ (Activity Design)

3.1 สถานการณ์/บริบทที่ท้าทาย (Challenging Scenarios/Contexts)

- นำเสนอสถานการณ์ปัญหาหรือประเด็นที่น่าสนใจจากโลกจริงที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชาและบริบท PISA สถานการณ์**ควรมีความซับซ้อน**พอที่จะกระตุ้นให้ผู้เรียนต้องใช้ทักษะการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียนในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหา

3.2 บทอ่าน/สื่อที่หลากหลาย (Diverse Texts/Materials)

- ระบุสื่อที่ใช้ในกิจกรรมการเรียนรู้ พร้อมแหล่งที่มา (เช่น บทความจากเว็บไซต์ BBC News, กราฟจากสำนักงานสถิติแห่งชาติ, วิดีโอจาก YouTube Channel ของ TED-Ed) ควรเป็นสื่อที่หลากหลายรูปแบบและมีความน่าเชื่อถือ

3.3 กิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning Activities)

- **ขั้นนำ:** ระบุกิจกรรมที่ใช้ในการนำเข้าสู่บทเรียน เพื่อกระตุ้นความสนใจและเชื่อมโยงความรู้เดิมของผู้เรียนกับเนื้อหาใหม่

- **ขั้นสอน:** ระบุกิจกรรมการเรียนรู้หลักที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติ คิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหา โดยเน้นการพัฒนาทักษะการอ่าน คติวิเคราะห์ และเขียนสื่อความ

- **จุดเน้น (การอ่าน/คติวิเคราะห์/เขียน):** ระบุว่ากิจกรรมนั้นๆ เน้นพัฒนาทักษะด้านใดเป็นพิเศษ

- **สื่อ/อุปกรณ์:** ระบุสื่อการเรียนรู้และอุปกรณ์ที่ใช้ในกิจกรรมนั้นๆ

- **การบูรณาการเทคโนโลยี (ถ้ามี):** ระบุเครื่องมือดิจิทัลหรือแอปพลิเคชันที่ใช้เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้

- **ขั้นสรุป:** ระบุกิจกรรมที่ใช้ในการสรุปบทเรียน เพื่อให้ผู้เรียนได้ทบทวนความรู้และเชื่อมโยงแนวคิดสำคัญ

4. การวัดและประเมินผล (Assessment)

4.1 เกณฑ์การประเมิน (Assessment Criteria)

- ระบุเกณฑ์การประเมินที่ชัดเจนและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังและทักษะ PISA ที่ต้องการพัฒนา โดยอาจใช้รูบริก (Rubrics) หรือมาตรวัดประเมินค่า (Rating Scale) เพื่อให้การประเมินมีความเป็นปรนัยและโปร่งใส

4.2 เครื่องมือและวิธีการประเมิน (Assessment Tools & Methods)

- สิ่งที่ประเมิน: ระบุทักษะหรือผลงานที่ต้องการประเมิน เช่น ความเข้าใจในการอ่าน, การให้เหตุผลเชิงวิเคราะห์, การเขียนรายงาน
- เครื่องมือ/วิธีการประเมิน: ระบุเครื่องมือที่ใช้ในการประเมิน เช่น แบบสังเกตพฤติกรรม, แบบทดสอบสถานการณ์จำลอง, รูบริกการเขียน, การนำเสนอผลงาน
- เกณฑ์การตัดสิน: ระบุระดับคุณภาพหรือคะแนนที่ใช้ในการตัดสินผลการประเมิน
- ผู้ประเมิน: ระบุผู้ที่ทำหน้าที่ประเมิน เช่น ครูผู้สอน, เพื่อนร่วมชั้น, ตนเอง

4.3 การสะท้อนผลและให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback & Reflection)

- ระบุแนวทางการให้ข้อมูลย้อนกลับที่สร้างสรรค์และเฉพาะเจาะจงแก่ผู้เรียน เพื่อให้ผู้เรียนทราบจุดเด่นและจุดที่ต้องปรับปรุง
- ระบุแนวทางการส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ประเมินตนเองและเพื่อน เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์และประเมินผลด้วยตนเอง

อ้างอิง

- [1] PISA THAILAND. (2023, October 30). กรอบการประเมินด้านการอ่าน. PISA THAILAND. https://pisathailand.ipst.ac.th/about-pisa/reading_literacy_framework/
- [2] สำนักทดสอบทางการศึกษา. (ม.ป.ป.). คู่มือการดำเนินการ. <https://boet.obec.go.th/wp-content/uploads/2022/06/Pisa06022022.pdf>

ตัวอย่างแผน(ปรับเปลี่ยนได้ตามความเหมาะสม)

แผนการจัดการเรียนรู้ที่...48...

รายวิชา วิทยาศาสตร์กายภาพ รหัสวิชา ว31101 กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 4 ชื่อหน่วย พลังงาน-สารกัมมันตรังสี จำนวน...9...ชั่วโมง
 เรื่อง อันตรายจากสารกัมมันตรังสีและการป้องกัน . จำนวน....1...ชั่วโมง
 ภาคเรียนที่.....2..... ปีการศึกษา 2568 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่.....4... โรงเรียนนาขยาดวิทยาคาร

1. มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ว 2.1: เข้าใจสมบัติของสสาร องค์ประกอบของสสาร ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสสารกับโครงสร้าง และแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค หลักและธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงสถานะของสสาร การเกิดสารละลาย และการเกิดปฏิกิริยาเคมี

ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

ว 2.1 ม.5/25: สืบค้นข้อมูลและนำเสนอตัวอย่างประโยชน์ของสารกัมมันตรังสีและการป้องกันอันตรายที่เกิดจากกัมมันตภาพรังสี

2. จุดประสงค์การเรียนรู้ (K-P-A)

1. ด้านความรู้ (K)

นักเรียนสามารถ ระบุความสัมพันธ์ของสารกัมมันตรังสี การเกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ การปล่อยรังสี และผลกระทบที่เกิดจากระเบิดนิวเคลียร์ได้

2. ด้านทักษะกระบวนการ (P/S)

นักเรียนสามารถ วิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์และเอกสารที่กำหนด เพื่อระบุแนวทางการปฏิบัติตนในการป้องกันอันตรายจากกัมมันตภาพรังสีได้

3. ด้านคุณลักษณะ (A)

ใฝ่เรียนรู้ – แสดงความสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และอภิปราย

3. ปัญหา/ประเด็นต้องการพัฒนา ที่ต้องการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมนักเรียน

นักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล การอ่านตีความข้อมูล และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นข้อจำกัดสำคัญที่ส่งผลกระทบต่อการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียน

4. วิธีการ/ข้อเสนอแนะจากกลุ่ม PLC

การจัดการเรียนรู้บูรณาการ PISA ซึ่งเป็นการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงความรู้จากหลายสาระการเรียนรู้เข้ากับสถานการณ์จริงที่นักเรียนพบในชีวิตประจำวัน เพื่อแก้ไขปัญหาที่นักเรียนขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีเหตุผล การอ่านตีความข้อมูล และการประยุกต์ใช้ความรู้ในสถานการณ์จริง ซึ่งเป็นข้อจำกัดสำคัญที่ส่งผลต่อการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของนักเรียน คณะครูได้ใช้กระบวนการ PLC ในการวิเคราะห์ปัญหาและร่วมกันออกแบบการจัดการเรียนรู้และการวัดผลประเมินผลตามแนวทาง PISA เพื่อพัฒนาทักษะดังกล่าวให้เกิดขึ้นอย่างเป็นรูปธรรม

5. ประเด็นการจัดการเรียนรู้และแนวทางการพัฒนาแบบบูรณาการ PISA ในชั่วโมงเรียน

1. เรื่องที่กำหนดเป็นเงื่อนไขให้นักเรียนอ่าน “ซ่อนตัวหรือวิ่งหนีเมื่อระเบิดนิวเคลียร์ลงกลางเมือง”
2. เงื่อนไขที่นำมาบูรณาการ PISA
 - ใช้เนื้อหาในบทเรียน.....
 - ใช้บทความเชิงวิชาการ

6. สาระสำคัญ (โดยเขียนเป็นแก่นความรู้ โดยเขียนเป็นหัวข้อย่อ หรือความเรียงให้ชัดเจน กะทัดรัด)

กัมมันตภาพรังสีจากกัมมันตรังสีที่มีชีวิต จึงต้องป้องกันโดยลดเวลาในการรับรังสี เพิ่มระยะห่างจากแหล่งกำเนิด และใช้วัสดุป้องกันที่เหมาะสม เช่น คอนกรีตหรือดิน การหลบอยู่ในอาคารที่แข็งแรงและชั้นใต้ดินช่วยลดการรับรังสีได้อย่างมีประสิทธิภาพ ควรปฏิบัติตามคำแนะนำของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและหลีกเลี่ยงการสัมผัสสารปนเปื้อน เพื่อความปลอดภัยต่อชีวิตและสุขภาพ

7. สมรรถนะสำคัญของนักเรียน (C)

1. **สมรรถนะด้านการคิด** นักเรียนสามารถวิเคราะห์สถานการณ์อันตรายจากกัมมันตภาพรังสี เปรียบเทียบทางเลือกในการปฏิบัติตน (เช่น การซ่อนตัวหรือการหลบหนี) และตัดสินใจเลือกแนวทางที่ปลอดภัยโดยอิงหลักวิทยาศาสตร์และข้อมูลจากแหล่งที่เชื่อถือได้

8. สาระการเรียนรู้

1. อันตรายจากกัมมันตภาพรังสีในสถานการณ์ภัยพิบัตินิวเคลียร์
2. หลักการป้องกันตนเองจากกัมมันตภาพรังสีตามหลักวิทยาศาสตร์
3. การตัดสินใจและการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยในภาวะฉุกเฉิน

9. สารการเรียนรู้สู่การบูรณาการกับ PISA

การบูรณาการสารการเรียนรู้กับ PISA

1. อันตรายจากกัมมันตภาพรังสีในสถานการณ์ภัยพิบัตินิวเคลียร์

PISA : Explain phenomena scientifically

ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์อธิบายการแพร่กระจายของรังสีและผลกระทบต่อร่างกายมนุษย์จากสถานการณ์จริงหรือข้อความเชิงสารสนเทศ

2. หลักการป้องกันตนเองจากกัมมันตภาพรังสีตามหลักวิทยาศาสตร์

PISA : Evaluate and design scientific enquiry / Interpret data

วิเคราะห์ข้อมูล เหตุผล และหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ เพื่อประเมินความเหมาะสมของวิธีป้องกัน เช่น การซ่อนตัวในอาคาร การใช้สิ่งกำบัง และการรอให้รังสีสลายตัว

3. การตัดสินใจและการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยในภาวะฉุกเฉิน

PISA : Use scientific knowledge for decision-making

ประยุกต์ความรู้วิทยาศาสตร์ในการตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติที่ปลอดภัยในชีวิตจริง พร้อมแสดงเหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์และความรับผิดชอบต่อสังคม

10. กิจกรรมการเรียนรู้ (context-base learning-ใช้สถานการณ์เป็นฐาน)

ขั้นที่ 1 ขั้นนำเข้าสู่สถานการณ์ (Introducing the Context)

1. แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้โดยสังเขป ภาระงานและแนวทางการวัดผล
2. ทบทวนความรู้เรื่องโครงสร้างอะตอม ปฏิกริยาเคมีทั่วไปและปฏิกริยานิวเคลียร์
3. ครูนำเสนอ สื่อสถานการณ์จากข่าวออนไลน์ เกี่ยวกับความตึงเครียดของสงครามและความเสี่ยงต่อการใช้อาวุธนิวเคลียร์ เพื่อกระตุ้นความสนใจของนักเรียน
4. นักเรียนรับชมคลิปข่าวจากสื่อออนไลน์ เรื่องโลกอิหร่านจมนม หรือมีไฟตายซ่อนอยู่ ? ถ้ายึดเยื้อเสี่ยงสงครามนิวเคลียร์ ? (พล.ท.สมชาย วิรุฬหผล) <https://www.youtube.com/watch?v=hcVA1gBqzUY>
5. ครูแจกกระดาษ Post-it note ให้นักเรียนแต่ละคนเขียนคำสำคัญจำนวน 3 คำ ที่สะท้อนความรู้หรือความคิดเกี่ยวกับ “สงครามนิวเคลียร์” และนำมาติดบนกระดานเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน

ขั้นที่ 2 ขั้นระบุปัญหาและตั้งคำถาม (Identifying the Problem)

6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายจากสถานการณ์ข่าว เพื่อระบุประเด็นคำถามที่ต้องการศึกษา เช่น
 1. ระเบิดนิวเคลียร์เกี่ยวข้องกับสารกัมมันตรังสีอย่างไร

2. รังสีจากการระเบิดส่งผลต่อร่างกายมนุษย์อย่างไร

3. เราจะป้องกันอันตรายจากรังสีได้อย่างไร

7. ครูเชื่อมโยงประเด็นคำถามเข้าสู่หัวข้อบทเรียนเรื่อง อันตรายจากสารกัมมันตรังสีและการป้องกัน

ขั้นที่ 3 ขั้นศึกษาความรู้ที่เกี่ยวข้อง (Learning New Knowledge)

8. ครูจัดกิจกรรม การ์ดความรู้ (Knowledge Cards) ให้นักเรียนทำงานเป็นคู่ เพื่อเรียงลำดับความสัมพันธ์ของเหตุการณ์ ได้แก่ สารกัมมันตรังสี → ปฏิกริยานิวเคลียร์ → ระเบิดนิวเคลียร์ → การปล่อยรังสี → ผลกระทบต่อร่างกาย → การป้องกันรังสี

9. นักเรียนร่วมกันวิเคราะห์ข้อมูลจากการ์ดความรู้นำเสนอผลการจัดลำดับเหตุการณ์ พร้อมอธิบายเหตุผล

10. ครูให้ข้อมูลการจัดลำดับเหตุการณ์ พร้อมอธิบายเพิ่มเติมเพื่อเสริมความเข้าใจเกี่ยวกับปฏิกริยานิวเคลียร์ การปล่อยรังสี และผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิต

ขั้นที่ 4 ขั้นประยุกต์ใช้ความรู้แก่สถานการณ์ (Apply Knowledge)

11. ครูมอบหมายให้นักเรียนศึกษาเอกสารเรื่อง “ซอนตัวหรือวิ่งหนีเมื่อระเบิดนิวเคลียร์ลงกลางเมือง” ระหว่างการอ่าน นักเรียนขีดเส้นใต้ข้อความที่แสดงถึงความสามารถในการอ่านจับใจความสำคัญ เกี่ยวกับแนวทางการปฏิบัติตนเพื่อความปลอดภัยเมื่อเกิดเหตุการณ์ระเบิดนิวเคลียร์

12. ครูแจกใบงาน ซึ่งประกอบด้วยข้อความ 9 ข้อ ให้นักเรียนวิเคราะห์พิจารณาเลือกข้อความที่ควรปฏิบัติเพื่อความปลอดภัยและทำเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อความ

13. ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยและอภิปรายเหตุผลอิงหลักการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อยืนยันความเข้าใจเกี่ยวกับการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัยจากอันตรายของรังสี

ขั้นที่ 5 ขั้นสรุปและสะท้อนความคิด (Reflection)

14. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปองค์ความรู้ที่ได้เรียนรู้จากกิจกรรมทั้งหมด โดยเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของ สารกัมมันตรังสี ปฏิกริยานิวเคลียร์ การเกิดระเบิดนิวเคลียร์ การปล่อยรังสี ผลกระทบต่อร่างกาย และแนวทางการป้องกัน

15. ครูเปิดโอกาสให้นักเรียนสะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับสิ่งที่ได้เรียนรู้เชื่อมโยงกับคำ 3 คำที่นักเรียนได้เขียนไว้ และการนำความรู้ไปใช้ในสถานการณ์จริง

16. ครูให้ข้อมูลย้อนกลับ (Feedback) แก่ นักเรียนเป็นรายบุคคลเกี่ยวกับความเข้าใจในเนื้อหา การวิเคราะห์สถานการณ์ และการมีส่วนร่วมในกิจกรรม พร้อมเน้นย้ำความสำคัญของการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในการตัดสินใจและการปฏิบัติตนอย่างปลอดภัย

10. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

10.1 สื่อการเรียนรู้

1. คลิปข่าวจากสื่อออนไลน์เกี่ยวกับสถานการณ์ความตึงเครียดของสงครามและความเสี่ยงของการใช้อาวุธนิวเคลียร์ (YouTube)
2. กระดาษ **Post-it note** สำหรับกิจกรรมสะท้อนความคิดเกี่ยวกับสงครามนิวเคลียร์
3. ชุด การ์ดความรู้ (Knowledge Cards) เรื่อง สารกัมมันตรังสี ปฏิกริยานิวเคลียร์ การปล่อยรังสี ผลกระทบของรังสี และการป้องกันอันตรายจากรังสี
4. เอกสารประกอบการเรียนรู้ เรื่อง “ซ่อนตัวหรือวิ่งหนีเมื่อระเบิดนิวเคลียร์ลงกลางเมือง”
5. ใบงานประเมินการอ่านจับใจความสำคัญเกี่ยวกับการปฏิบัติตนเมื่อเกิดเหตุการณ์ระเบิดนิวเคลียร์
6. คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายโปรเจกเตอร์ และอินเทอร์เน็ต สำหรับนำเสนอข้อมูลและสื่อการเรียนรู้

10.2 แหล่งการเรียนรู้

-

11. การวัดและประเมินผล (K-P-A-C)

สิ่งที่วัด	วิธีการวัดผล	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมินผล
K ความรู้ ระบุความสัมพันธ์ของสารกัมมันตรังสี การเกิดปฏิกริยานิวเคลียร์ การปล่อยรังสี และผลกระทบ ที่เกิดจากระเบิดนิวเคลียร์ได้	ตรวจคำตอบจากกิจกรรมเรียงลำดับการ์ดความรู้	แบบบันทึกคำตอบ การเรียงลำดับเหตุการณ์	เรียงลำดับเหตุการณ์ ต่อเนื่องได้ถูกต้อง อย่างน้อย 4 รายการ
P ทักษะกระบวนการ วิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์และเอกสาร เพื่อระบุแนวทางการปฏิบัติตนที่ปลอดภัยจากกัมมันตภาพรังสี	ตรวจ ใบงานเลือกข้อความการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง จากเอกสารที่กำหนด	ใบงานวิเคราะห์สถานการณ์	ตอบถูก 5 ข้อขึ้นไป จาก 9 ข้อ
A คุณลักษณะ (ไม่เรียนรู้) แสดงความสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และอภิปราย	สังเกตพฤติกรรมระหว่างทำกิจกรรมในชั้นเรียน	แบบสังเกตพฤติกรรม (Checklist)	ผ่าน อย่างน้อย 2 จาก 3 รายการ

สิ่งที่วัด	วิธีการวัดผล	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การประเมินผล
C สมรรถนะด้านการคิด วิเคราะห์สถานการณ์อันตราย จากกัมมันตภาพรังสี เปรียบเทียบแนวทางการปฏิบัติ ตน และตัดสินใจเลือกวิธีที่ ปลอดภัย	ตรวจสอบคำตอบและเหตุผล จาก ใบงานวิเคราะห์ สถานการณ์	ใบงาน + แบบ ประเมินการคิด วิเคราะห์ (Checklist)	เลือกแนวทางที่ เหมาะสมและ(หรือ)ให้ เหตุผลสอดคล้องกับ หลักวิทยาศาสตร์ อย่าง น้อย 1 รายการ

เครื่องมือวัด

1. เครื่องมือวัดด้านความรู้ (K) ความรู้ อธิบายความสัมพันธ์ของสารกัมมันตรังสี การเกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ การปล่อยรังสี และผลกระทบจากระเบิดนิวเคลียร์

แบบบันทึกคำตอบ : ความสัมพันธ์ของสารกัมมันตรังสีและระเบิดนิวเคลียร์

คำชี้แจง ให้นักเรียนเรียงลำดับเหตุการณ์ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง โดยเขียนหมายเลข 1-6 ลงหน้าข้อความ

ลำดับ	เหตุการณ์
<input type="checkbox"/>	เกิดการปล่อยรังสีที่อันตรายออกสู่สิ่งแวดล้อม
<input type="checkbox"/>	เกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ นิวเคลียสของธาตุกัมมันตรังสีเกิดการแตกตัว (ฟิชชัน)
<input type="checkbox"/>	สร้างระเบิดนิวเคลียร์ การระเบิดทำให้เกิดปฏิกิริยาลูกโซ่
<input type="checkbox"/>	สารกัมมันตรังสี เช่น ยูเรเนียม-235
<input type="checkbox"/>	รังสีส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทุกชนิดรวมทั้งมนุษย์
<input type="checkbox"/>	เพื่อความปลอดภัยต้องมีการป้องกันอันตรายจากรังสี

เขียนคำอธิบายจากลำดับความสัมพันธ์

.....

.....

.....

เกณฑ์การให้คะแนน

เรียงลำดับเหตุการณ์ต่อเนื่องได้ถูกต้อง อย่างน้อย 4 รายการ

2. เครื่องมือวัดด้านทักษะกระบวนการ (P) วิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์และเอกสารเพื่อระบุแนวทางการปฏิบัติตนที่ปลอดภัยจากกัมมันตภาพรังสี

ใบงาน : การปฏิบัติตนเมื่อเกิดระเบิดนิวเคลียร์

คำชี้แจง จากเอกสารที่อ่าน ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่เป็นการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง

ข้อ	ข้อความ	✓ การปฏิบัติตนที่ถูกต้อง
1	เปิดหน้าต่างเพื่อระบายอากาศทันทีหลังการระเบิด	<input type="checkbox"/>
2	เข้าไปอยู่ภายในอาคารที่แข็งแรง	<input type="checkbox"/>
3	ซ่อนตัวอยู่ในอาคารประมาณ 12-24 ชั่วโมง	<input type="checkbox"/>
4	ถอดเสื้อผ้าที่อาจปนเปื้อนรังสี	<input type="checkbox"/>
5	ควรซ่อนตัวในรถยนต์ที่ปิดประตูสนิท	<input type="checkbox"/>
6	ติดตามข่าวสารจากหน่วยงานทางการ	<input type="checkbox"/>
7	ล้างร่างกายด้วยน้ำสะอาด	<input type="checkbox"/>
8	รีบหากำบังและหมอบต่ำ	<input type="checkbox"/>
9	รีบออกจากอาคารทันทีเพื่อหนีออกจากพื้นที่	<input type="checkbox"/>

เกณฑ์การประเมิน

ตอบถูก 5 ข้อขึ้นไป = ผ่าน

3. เครื่องมือวัดด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (A) ใฝ่เรียนรู้ แสดงความสนใจและมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และอภิปราย

แบบสังเกตพฤติกรรมด้านใฝ่เรียนรู้

คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่เป็นการปฏิบัติตนใฝ่เรียนรู้

พฤติกรรมที่สังเกต	✓ (นักเรียน)	✓ (ครู)
สนใจติดตามสื่อหรือข้อมูลที่ครูกำหนด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มหรืออภิปราย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ตั้งคำถาม แสดงความคิดเห็น หรือเสนอแนวคิด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

เกณฑ์การประเมิน ผ่าน อย่างน้อย 2 จาก 3 รายการ

4. เครื่องมือวัดสมรรถนะด้านการคิด (C) วิเคราะห์สถานการณ์อันตรายจากกัมมันตภาพรังสี เปรียบเทียบแนวทางการปฏิบัติตน และตัดสินใจเลือกวิธีที่ปลอดภัย

ใบงาน : วิเคราะห์สถานการณ์

คำชี้แจง อ่านสถานการณ์ต่อไปนี้และตอบคำถาม

สถานการณ์

หากเกิดการระเบิดนิวเคลียร์ในโรงเรียนของเรา นักเรียนควรเลือกแนวทางใดเพื่อความปลอดภัยมากที่สุด

- วิ่งออกจากอาคารทันทีเพื่อหนีให้ไกลที่สุด
- เข้าไปหลบในอาคารที่แข็งแรงและอยู่ภายในอาคารช่วงระยะเวลาหนึ่ง
- เปิดประตูหน้าต่างให้อากาศถ่ายเทให้มากที่สุด
- รีบหาหน้ากากอนามัยมาสวมให้เร็วที่สุด

คำถาม

เพราะเหตุใดจึงเลือกแนวทางดังกล่าว อธิบายโดยอ้างอิงเหตุผลทางวิทยาศาสตร์

.....

.....

แบบเช็กลิสต์ประเมินสมรรถนะการคิด

รายการประเมิน	ทำได้	ทำไม่ได้
เลือกแนวทางการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
อธิบายเหตุผลสอดคล้องกับหลักวิทยาศาสตร์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

เกณฑ์การประเมิน

ผ่าน อย่างน้อย 1 รายการ

ชื่อ.....เลขที่.....ชั้น.....

ตอนที่ 1 คำชี้แจง ให้นักเรียนเรียงลำดับเหตุการณ์ต่อไปนี้ให้ถูกต้อง โดยเขียนหมายเลข 1-6 ลงหน้าข้อความ

ลำดับ	เหตุการณ์
<input type="checkbox"/>	เกิดการปล่อยรังสีที่อันตรายออกสู่สิ่งแวดล้อม
<input type="checkbox"/>	เกิดปฏิกิริยานิวเคลียร์ นิวเคลียสของธาตุกัมมันตรังสีเกิดการแตกตัว (ฟิชชัน)
<input type="checkbox"/>	สร้างระเบิดนิวเคลียร์ การระเบิดทำให้เกิดปฏิกิริยาลูกโซ่
<input type="checkbox"/>	สารกัมมันตรังสี เช่น ยูเรเนียม-235
<input type="checkbox"/>	รังสีส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทุกชนิดรวมทั้งมนุษย์
<input type="checkbox"/>	เพื่อความปลอดภัยต้องมีการป้องกันอันตรายจากรังสี

เกณฑ์การให้คะแนน

เรียงถูกต้อง 4-6 ข้อ = ผ่าน

ตอนที่ 2 คำชี้แจง จากเอกสารที่อ่าน ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่เป็นการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง

ข้อ	ข้อความ	✓ การปฏิบัติตนที่ถูกต้อง
1	รีบหากำบังและหมอบต่ำ	<input type="checkbox"/>
2	เข้าไปอยู่ภายในอาคารที่แข็งแรง	<input type="checkbox"/>
3	ซ่อนตัวอยู่ในอาคารประมาณ 12-24 ชั่วโมง	<input type="checkbox"/>
4	ถอดเสื้อผ้าที่อาจปนเปื้อนรังสี	<input type="checkbox"/>
5	ล้างร่างกายด้วยน้ำสะอาด	<input type="checkbox"/>
6	ติดตามข่าวสารจากหน่วยงานทางการ	<input type="checkbox"/>
7	ควรซ่อนตัวในรถยนต์ที่ปิดประตูสนิท	<input type="checkbox"/>
8	เปิดหน้าต่างเพื่อระบายอากาศทันทีหลังการระเบิด	<input type="checkbox"/>
9	รีบออกจากอาคารทันทีเพื่อหนีออกจากพื้นที่	<input type="checkbox"/>

เกณฑ์การประเมิน ตอบถูก 5 ข้อขึ้นไป = ผ่าน

ตอนที่ 3 คำชี้แจง ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง ที่เป็นการปฏิบัติตนไม่เรียนรู้

พฤติกรรมที่สังเกต	✓ (นักเรียน)	✓ (ครู)
สนใจติดตามสื่อหรือข้อมูลที่ครูกำหนด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
มีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกลุ่มหรืออภิปราย	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ตั้งคำถาม แสดงความคิดเห็น หรือเสนอแนวคิด	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

เกณฑ์การประเมิน ผ่าน อย่างน้อย 2 จาก 3 รายการ

ตอนที่ 4 ใบงาน : วิเคราะห์สถานการณ์

คำชี้แจง อ่านสถานการณ์ต่อไปนี้และตอบคำถาม

สถานการณ์

หากเกิดการระเบิดนิวเคลียร์ในโรงเรียนของเรา นักเรียนควรเลือกแนวทางใดเพื่อความปลอดภัยมากที่สุด

- วิ่งออกจากอาคารทันทีเพื่อหนีให้ไกลที่สุด
- เข้าไปหลบในอาคารที่แข็งแรงและอยู่ภายในอาคารช่วงระยะเวลาหนึ่ง
- เปิดประตูหน้าต่างให้อากาศถ่ายเทให้มากที่สุด
- รีบหาหน้ากากอนามัยมาสวมให้เร็วที่สุด

คำถาม

เพราะเหตุใดจึงเลือกแนวทางดังกล่าว อธิบายโดยอ้างอิงเหตุผลทางวิทยาศาสตร์

.....

.....

แบบเช็กลิสต์ประเมินสมรรถนะการคิด

รายการประเมิน	ทำได้	ทำไม่ได้
เลือกแนวทางการปฏิบัติตนที่ถูกต้อง	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
อธิบายเหตุผลสอดคล้องกับหลักวิทยาศาสตร์	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

เกณฑ์การประเมิน

ผ่าน อย่างน้อย 1 รายการ

7. แบบบันทึกการนิเทศ

แบบบันทึกการนิเทศชั้นเรียนโรงเรียนนายนายาดิทยาการ

ภาคเรียนที่...../.....

ครั้งที่..... วันที่...../...../.....

ชื่อผู้รับการนิเทศการสอน.....กลุ่มสาระฯ.....

สอนรายวิชา.....รหัสวิชา.....ระดับชั้น ม.....

ชั่วโมงเรียนตามตารางชั่วโมงที่.....ชื่อหน่วยการเรียนรู้.....ใช้แผนจัดการ

เรียนรู้ที่.....เรื่อง.....

ตอนที่ 1 เอกสารที่ครูผู้สอนเตรียมรับการนิเทศ

แผนจัดการเรียนรู้บูรณาการ PISA

แผนจัดการเรียนรู้รูปแบบตามมาตรฐาน

สื่อ เอกสารประกอบการอ่านส่งเสริมความฉลาดรู้

สื่อ/เอกสารอื่นๆ.....

ตอนที่ 2 แบบประเมินการนิเทศชั้นเรียน

คำชี้แจง 1. หัวข้อการประเมินมีจำนวน 20 ข้อ

2. ให้พิจารณารายการที่กำหนดถ้ามีตามรายการให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่อง มี แต่หากไม่มีตามรายการให้ทำเครื่องหมาย ✓

ในช่อง ไม่มี

3. การให้คะแนน ถ้า มี = 1 คะแนน ไม่มี = 0 คะแนน แล้วกรรมการนำคะแนนที่ได้จากกรรมการ (4 คน) มารวมกัน แล้วนำไปคูณด้วย 1.25 จะได้เป็นคะแนนการประเมิน

หมายเหตุ กรณีที่กรรมการประเมินมี 3 คน นำคะแนนมารวมกันแล้วนำไปคูณด้วย 1.67 จะได้เป็นคะแนนการประเมิน

หัวข้อการประเมิน		มี	ไม่มี
1.ด้านการเตรียมการ			
1.1 จัดบรรยากาศห้องเรียนนำเรียนรู้ สะอาด ปลอดภัย			
1.2 มีแผนจัดการเรียนรู้บูรณาการ PISA ตามมติที่ประชุม			
1.3 มีสื่อ เอกสารประกอบการอ่านส่งเสริมความฉลาดรู้สอดคล้องตามมาตรฐาน/ตัวชี้วัด			
1.4 จัดเตรียมสื่อ/วัสดุ/อุปกรณ์ที่สอดคล้องกับเนื้อหาและเพียงพอกับนักเรียน			
2. ด้านบุคลิกภาพ			
2.1 มีความเอาใจใส่นักเรียนและควบคุมชั้นเรียนได้			
2.2 ใช้ถ้อยคำสุภาพ ถูกต้อง เสียงดังฟังชัด			

หัวข้อการประเมิน		มี	ไม่มี
2.3 ยึดแน่นแจ่มใส และควบคุมอารมณ์ในระหว่างสอนได้ดี			
2.4 เคลื่อนไหวและแสดงท่าทางในการสอนอย่างมีจุดหมายและสัมพันธ์กับบทเรียน			
3. ด้านการดำเนินการสอน			
3.1 แจ้งหน่วยการเรียนรู้/เรื่องที่เรียน/ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้			
3.2 แจ้งจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมของการเรียน (นักเรียนต้องรู้อะไร ทำอะไรได้)			
3.3 ทบทวนความรู้เดิมที่จะเป็นพื้นฐาน(ถ้าเป็นเรื่องต่อเนื่อง)			
3.4 มีการจัดเรียงเนื้อหา กิจกรรม อย่างเป็นลำดับขั้นตอน			
3.5 นำประเด็นปัญหาที่ผ่านกระบวนการ PLC มาใช้กำหนดขั้นตอนการสอน (บูรณาการ PISA)			
3.6 เปิดโอกาสให้ผู้เรียนซักถามหรือแสดงความคิดเห็นหรือมีส่วนร่วมในการเรียน			
3.7 ตั้งคำถามที่กระตุ้นกระบวนการคิดมากกว่าถามความรู้ความจำ			
3.8 สังเกต เอาใจใส่ในนักเรียนที่เรียนอ่อนหรือมีแนวโน้มจะเข้าใจคลาดเคลื่อน			
3.9 สรุปสาระสำคัญตรงตามจุดประสงค์(ตัวชี้วัด)			
3.10 สอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม/ คุณลักษณะอันพึงประสงค์/ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง /การ สอดแทรกพระบรมราโชบายด้านการศึกษาการศึกษาต้องมุ่งสร้างพื้นฐานให้แก่ผู้เรียน 4 ด้าน - มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง - มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคง , มีคุณธรรม - มีงานทำ , มีอาชีพ - เป็นพลเมืองที่ดี			
4. การวัดและประเมินผล			
4.1 วัดและประเมินผลการเรียนรู้ตามจุดประสงค์(ตัวชี้วัด) โดยประเมินผลตามสภาพจริงด้วยวิธีการ หลากหลายและเหมาะสม (การซักถาม การสอบแบบต่าง ๆ,การรายงาน,การนำเสนอ, การทำแบบฝึกหัด ,สังเกตพฤติกรรม,อื่นๆระบุ))			
4.2 ครูสะท้อนกลับในประเด็นสำคัญทั้งระหว่างเรียนและจบบทเรียน เป็นรายกลุ่ม รายบุคคล			
รวมจำนวนข้อ			
รวมคะแนน			

เกณฑ์การวัด ประเมินผล

คะแนน 0-59 = ปรับปรุง

คะแนน 60-69 = พอใช้

คะแนน 70-79 = ดี

คะแนน 80-89 = ดีมาก

คะแนน 90-100 = ดีเยี่ยม

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ _____ ผู้รับการนิเทศ
(_____)
ตำแหน่ง _____

ลงชื่อ _____ ผู้นิเทศ
(_____)
ตำแหน่ง _____

ลงชื่อ _____ ผู้นิเทศ
(_____)
ตำแหน่ง _____

8. ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- ครูมีความเข้าใจแนวทาง SMART N.K.-PISA Lead Model ไปในทิศทางเดียวกัน
- ครูสามารถออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุกได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ผู้เรียนมีสมรรถนะด้านการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาเพิ่มขึ้น
- เกิดวัฒนธรรม PLC และการพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง
- โรงเรียนมีระบบนิเทศภายในที่เข้มแข็งและยั่งยืน



สร้างคนดี มีความรู้ อยู่อย่างพอเพียง

M O V I N G F O R W A R D T O G E T H E R

