

ชื่อเรื่อง การจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEP)

ผู้จัดทำ นายภานุ ฮาตะสุ้ย

โรงเรียน โนนค้อวิทยาคม

ปี พ.ศ. 2565

ประเภทนวัตกรรม ด้านจัดการเรียนรู้

1. หลักการ

การศึกษาค้นคว้า และสร้างองค์ความรู้ (Research and Knowledge Formation) มุ่งให้ผู้เรียนตั้งประเด็นปัญหา ตั้งสมมุติฐาน ฝึกทักษะการศึกษาค้นคว้าแสวงหาความรู้จากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย การคิดวิเคราะห์ และสรุปองค์ความรู้ เป็นบันได ขั้นที่ 1 การตั้งประเด็นปัญหา และสมมุติฐาน (Hypothesis Formulation) ขั้นที่ 2 การแสวงหาเพื่อสืบค้นสารสนเทศ (Searching for Information) ขั้นที่ 3 การสรุปองค์ความรู้ (Knowledge Formation) ขั้นที่ 4 การสื่อสาร และการนำเสนอ (Effective Communication) ขั้นที่ 5 การบริการสังคม และจิตสาธารณะ (Public Service)

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 นักเรียนสามารถฝึกสังเกตสถานการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆ จนเกิดความสงสัย จากนั้นฝึกให้เด็กตั้งคำถามสำคัญ รวมทั้งการคาดคะเนคำตอบ ด้วยการสืบค้นความรู้จากแหล่งต่างๆ และสรุปคำตอบชั่วคราว
- 2.2 นักเรียนสามารถฝึกการออกแบบ/วางแผนเพื่อรวบรวมข้อมูล สารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งการทดลองเป็นขั้นที่เด็กใช้หลักการนิรนัย (Deduction reasoning) เพื่อการออกแบบข้อมูล
- 2.3 นักเรียนสามารถฝึกการคิดวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การสื่อความหมายข้อมูลด้วยแบบต่างๆ หรือด้วยผังกราฟิก การแปรผล จนถึงการสรุปผล หรือการสร้างคำอธิบาย เป็นการสร้างองค์ความรู้
- 2.4 นักเรียนสามารถนำเสนอความรู้ด้วยการมใช้ภาษาที่ถูกต้อง ชัดเจน และเป็นที่น่าสนใจ อาจเป็นการนำเสนอภาษา และนำเสนอด้วยวาจา
- 2.5 นักเรียนสามารถนำความรู้ที่เข้าใจ นำการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อส่วนรวม หรือเห็นต่อประโยชน์ส่วนรวมด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมสร้างผลงานที่ได้จากการแก้ปัญหาสังคม

3. วิธีดำเนินการ

ขั้นตอนที่ 1 การเรียนรู้ตั้งคำถาม หรือขั้นตั้งคำถาม

ครูตั้งประเด็นคำถามในเนื้อหาที่ใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นขั้นตอนให้นักเรียนฝึกสังเกตสถานการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆ จนเกิดความสงสัย จากนั้นฝึกให้เด็กตั้งคำถามสำคัญ รวมทั้งการคาดคะเนคำตอบ ด้วยการสืบค้นความรู้จากแหล่งต่างๆ และสรุปคำตอบชั่วคราว

ขั้นตอนที่ 2 การเรียนรู้แสวงหาสารสนเทศ

ครูแนะนำการแสวงหาความรู้สารสนเทศ ซึ่งเป็นขั้นตอนการออกแบบ/วางแผนเพื่อรวบรวมข้อมูลสารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งการทดลองเป็นขั้นที่เด็กใช้หลักการนิรนัย (Deduction reasoning) เพื่อการออกแบบข้อมูล

ขั้นตอนที่ 3 การเรียนรู้เพื่อสร้างองค์ความรู้

ครูให้นักเรียนดำเนินการตามขั้นตอนของการเรียนรู้แล้วนำความรู้ที่ได้มาสร้างเป็นผลงานในรูปรายงาน หนังสือเล่มเล็ก หรือโปสเตอร์ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่เด็กมีการคิดวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การสื่อความหมายข้อมูลด้วยแบบต่างๆ หรือด้วยผังกราฟิก การแปรผล จนถึงการสรุปผล หรือการสร้างคำอธิบายเป็นการสร้างองค์ความรู้ ซึ่งเป็นแก่นความรู้ประเภท

1. ข้อเท็จจริง
2. คำนิยาม
3. มโนทัศน์
4. หลักการ
5. กฎ
6. ทฤษฎี

ขั้นตอนที่ 4 การเรียนรู้เพื่อการสื่อสาร

ครูให้นักเรียนอภิปรายความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าแล้วมานำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล ซึ่งเป็นขั้นนำเสนอความรู้ด้วยการใช้ภาษาที่ถูกต้อง ชัดเจน และเป็นที่น่าสนใจ อาจเป็นการนำเสนอภาษา และนำเสนอด้วยวาจา

ขั้นตอนที่ 5 การเรียนรู้เพื่อตอบสนองสังคม

ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าแล้วมานำเสนอหน้าชั้นเรียนเป็นรายบุคคล แล้วใช้กล้องวิดีโอหรือโทรศัพท์สมาร์ทโฟนบันทึกวีดิโอการนำเสนอและอัปโหลดยูทูป ซึ่งเป็นขั้นตอนการฝึกเด็กให้นำความรู้ที่เข้าใจ นำการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อส่วนรวม หรือเห็นต่อประโยชน์ส่วนรวมด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมสร้างผลงานที่ได้จากการแก้ปัญหาสังคม

4. สรุปผล

ครูรวบรวมผลงานนักเรียนที่ได้จากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEP) มาจัดนิทรรศการผลงานนักเรียนแล้วนำเสนอต่อคณะกรรมการฝ่ายบริหารในการประเมินเพื่อเลื่อนขั้นเงินเดือนหรือประเมินเพื่อเลื่อนวิทยฐานะประจำปีงบประมาณ

5. ประโยชน์ที่ได้รับ

- 5.1 นักเรียนได้ฝึกสังเกตสถานการณ์ ปรากฏการณ์ต่างๆ จนเกิดความสงสัย จากนั้นฝึกให้เด็กตั้งคำถามสำคัญ รวมทั้งการคาดคะเนคำตอบ ด้วยการสืบค้นความรู้จากแหล่งต่างๆ และสรุปคำตอบชั่วคราว
- 5.2 นักเรียนได้ฝึกการออกแบบ/วางแผนเพื่อรวบรวมข้อมูล สารสนเทศ จากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งการทดลองเป็นขั้นที่เด็กใช้หลักการนิรนัย (Deduction reasoning) เพื่อการออกแบบข้อมูล
- 5.3 นักเรียนได้ฝึกการคิดวิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การสื่อความหมายข้อมูลด้วยแบบต่างๆ หรือด้วยผังกราฟิก การแปรผล จนถึงการสรุปผล หรือการสร้างคำอธิบาย เป็นการสร้างองค์ความรู้
- 5.4 นักเรียนได้ฝึกการนำเสนอความรู้ด้วยการใช้ภาษาที่ถูกต้อง ชัดเจน และเป็นที่น่าสนใจ อาจเป็นการนำเสนอภาษา และนำเสนอด้วยวาจา
- 5.5 นักเรียนได้นำความรู้ที่เข้าใจ นำการเรียนรู้ไปใช้ประโยชน์เพื่อส่วนรวม หรือเห็นต่อประโยชน์ส่วนรวมด้วยการทำงานเป็นกลุ่ม ร่วมสร้างผลงานที่ได้จากการแก้ปัญหาสังคม

6. การเผยแพร่

เว็บไซต์ <http://www.nwks.ac.th/>

7. บรรณานุกรม

<http://www.maceduca.com>

<https://www.google.com>

8. ภาคผนวก

- Flowchart
- ภาพกิจกรรม

ชื่อเรื่องการจัดการเรียนรู้วิชาวิทยาศาสตร์ด้วยกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (5 STEP)

ผู้จัดทำ นายภานุ ฮาตะสุ้ย

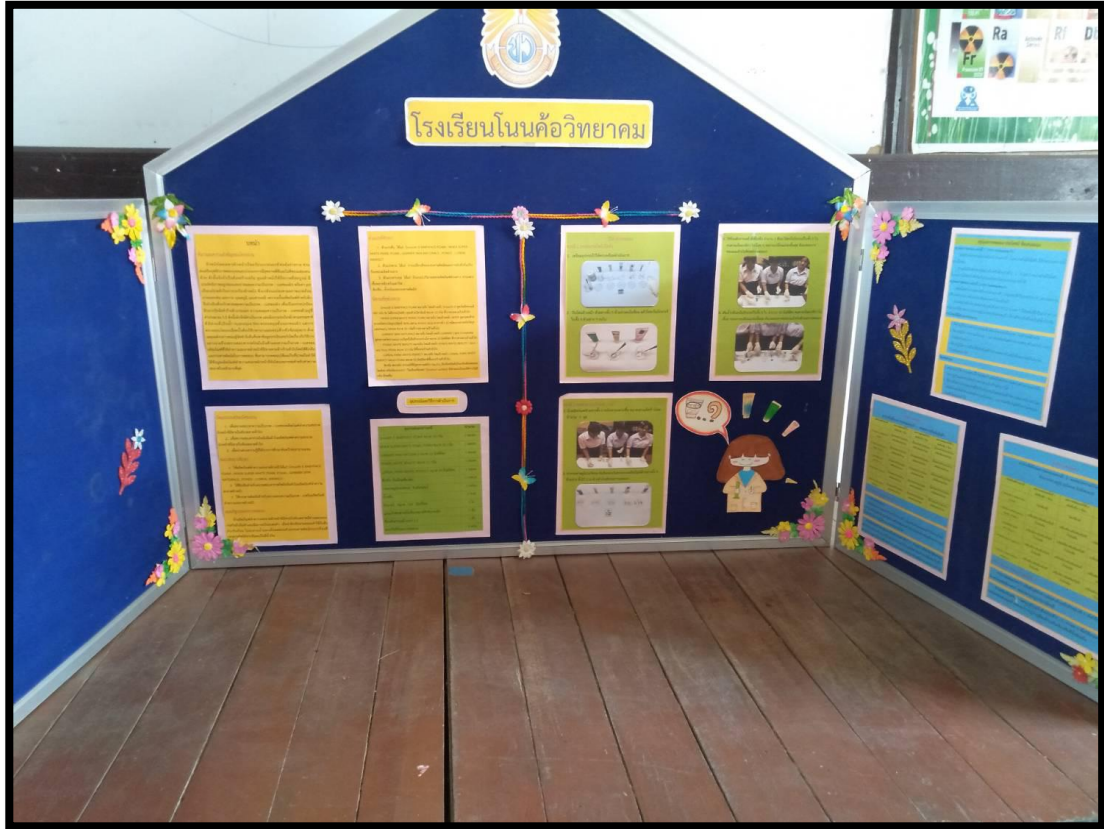
โรงเรียน โนนค้อวิทยาคม

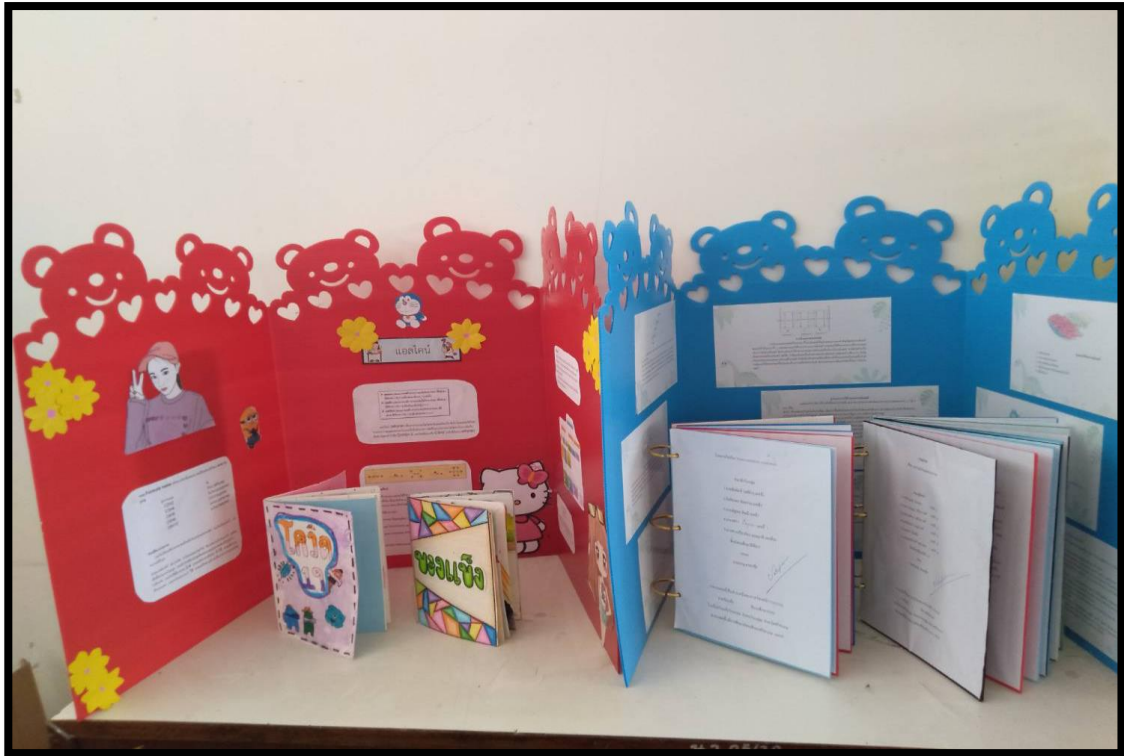
ประเภทนวัตกรรม ด้านจัดการเรียนรู้

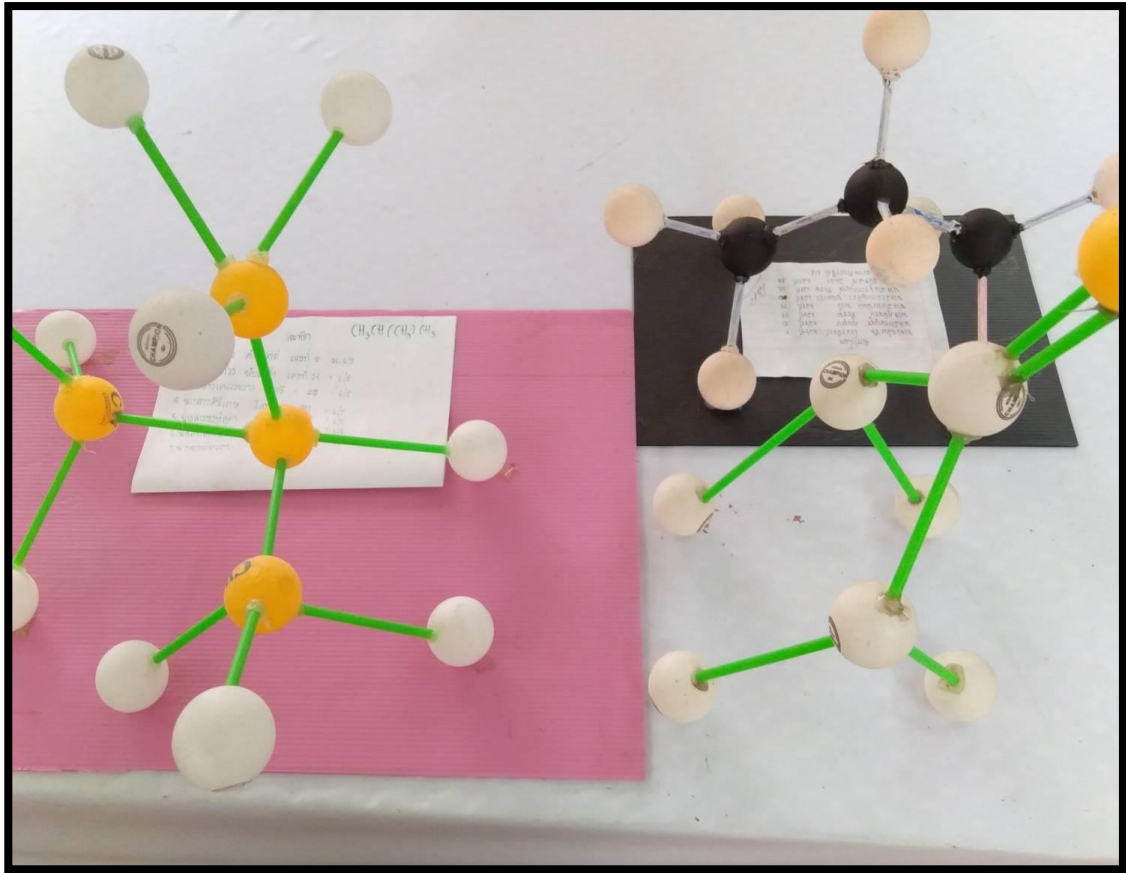
สังกัด สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาศรีสะเกษ ยโสธร



ภาพกิจกรรมการจัดการเรียนรู้และผลงานนักเรียน







ไบโอดีเซล BIODIESEL

แอลกอฮอล์

ไบโอดีเซล (Biodiesel) เป็นเชื้อเพลิงที่ผลิตจากไขมันสัตว์หรือพืช ซึ่งสามารถนำมาใช้แทนน้ำมันดีเซลได้ ไบโอดีเซลมีคุณสมบัติเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและไม่เป็นพิษ

แอลกอฮอล์ (Alcohol) เป็นสารประกอบอินทรีย์ที่มีหมู่ไฮดรอกซิล (-OH) ติดกับคาร์บอนในโมเลกุล แอลกอฮอล์มีหลายชนิด เช่น เอทานอล (Ethanol) และ เมทานอล (Methanol)

