



อินเทอร์เน็ตและการเรียนการสอน

สมศรี ตั้งมงคลเลิศ
 ดร., หัวหน้าโครงการส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
 เพื่อการเรียนการสอน
 E-mail: stang@ipst.ac.th

ภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันได้ทำให้ความต้องการพลเมืองที่มีความสามารถในการสืบค้นสารสนเทศ วิเคราะห์และจัดการสารสนเทศ มีความสามารถในการใช้สารสนเทศ เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ตลอดจนสร้างองค์ความรู้และผลผลิตทางวัฒนธรรมใหม่ ความรู้บางเรื่องในปัจจุบันอาจเป็นเรื่องล้าสมัยเนื่องจากมีการค้นพบใหม่ ดังนั้นนักเรียนจึงจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต ซึ่งถือเป็นจุดมุ่งหมายและผลลัพธ์ของการศึกษา นักเรียนจะต้องได้รับการพัฒนาความสามารถในการกำหนดจุดมุ่งหมายและวางแผนการเรียนรู้ ตลอดจนรู้จักประเมินความสำเร็จของตนเอง หรือที่เรียกว่าทักษะการประเมินการเรียนรู้ของตนเอง (Metacognitive skill) ให้สอดคล้องกับการปฏิรูปการศึกษา

ยิ่งไปกว่านั้น การเปลี่ยนแปลงทางสังคมยังต้องการวิธีใหม่ในการเรียนการสอนอีกด้วย หากให้ท่านตอบคำถามต่อไปนี้

- 3 เรื่องที่เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (Information and Communication Technology: ICT) มีศักยภาพมากที่สุดในการช่วยการเรียนการสอน
- 3 เรื่องที่ ICT สามารถทำให้เกิดขึ้นได้ดีที่สุดในการเรียนการสอน ในขณะที่สิ่งอื่นทำไม่ได้ หรือทำไม่ได้ดีเท่า
- 3 เรื่องที่ต้องตระหนักมากที่สุดในการใช้ ICT ในการเรียนการสอน

ก็คงจะได้คำตอบที่หลากหลาย เช่น สามารถใช้ ICT ในการนำเสนอการทดลองที่เป็นอันตราย ทำให้นักเรียนเข้าใจในเรื่องนั้นได้ เช่นเรื่องปฏิกิริยาทางเคมีของ ... และ ซึ่งทำให้เกิดระเบิดได้ ICT ช่วยให้นักเรียน หรือผู้เรียนที่อยู่คนละมุมโลกสามารถร่วมอภิปรายในงานวิจัยที่ทำร่วมกันในเวลาเดียวกันได้ นักเรียนสามารถใช้ ICT ในการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ ทั่วโลกได้เป็นต้น

ผลจากการวิจัยเกี่ยวกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษา หรือ SITES M2 (The Second Information Technology in Education Study Module 2) ซึ่งประเทศไทย โดยสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้ร่วมกับประเทศต่างๆ รวม 28 ประเทศพบว่า การใช้ ICT ในการบูรณาการการเรียนการสอนนั้น ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจเนื้อหาสาระ จนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้ ทำให้นักเรียนมีความสนุกในการเรียนรู้ มีทักษะด้าน ICT สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชาต่างๆ ดีขึ้น อีกทั้งยังพัฒนาให้มีทักษะการประเมินผลการเรียนรู้ของตนเอง ฯลฯ

ในสาระที่ 6 กระบวนการเปลี่ยนแปลงของโลก ซึ่งมาตรฐานกำหนดให้นักเรียนเข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ ภูมิประเทศและสัณฐานของโลก ฯลฯ มีหลายกิจกรรมที่ครูผู้สอนสามารถจัดให้นักเรียนรู้สึกสนุกสนาน สนใจ ได้พัฒนาความรู้ ความเข้าใจและขณะเดียวกันได้พัฒนาทักษะการใช้ ICT ได้ ใน

บทความนี้ผู้เขียนขอแลกเปลี่ยนประสบการณ์และเสนอแนะแนวทางหนึ่งในการจัดกิจกรรมที่มีการบูรณาการ ICT กับกิจกรรมการเกิดหินงอกหินย้อย

เรื่อง หินงอกหินย้อยเกิดขึ้นได้อย่างไร

มาตรฐาน ว 6.1 : เข้าใจกระบวนการต่างๆ ที่เกิดขึ้นบนผิวโลกและภายในโลก ความสัมพันธ์ของกระบวนการต่างๆ ที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศและภูมิประเทศ และสัณฐานของโลก ฯลฯ

จุดประสงค์การเรียนรู้

- เพื่อให้เข้าใจกระบวนการเกิดหินงอกหินย้อย
- เพื่อเปรียบเทียบหินงอกหินย้อย ลักษณะต่างๆ
- เพื่อชื่นชมความงามของหินงอกหินย้อย
- เพื่อฝึกทักษะในการสืบค้นข้อมูลทางอินเทอร์เน็ต และสื่อสารให้ผู้อื่น



การใช้ ICT บูรณาการเข้ากับการเรียนการสอน นั้น
ทำให้นักเรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาสาระ สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้
ทำให้นักเรียนมีความสุขกับการเรียนรู้ มีทักษะด้าน ICT
สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้นักเรียนมีคะแนนผลสัมฤทธิ์ในวิชานั้นดีขึ้น...

แนวความคิดหลัก

เปลือกโลกมีการเปลี่ยนแปลงด้วยสาเหตุต่างๆ กัน เช่น ภูเขาไฟระเบิด เมื่อฝนตกบริเวณภูเขา น้ำฝนจะละลายแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในอากาศ ทำให้น้ำฝนมีสภาพเป็นกรดและไหลซึมผ่านรอยร้าวของเพดานถ้ำ ซึ่งเมื่อทำปฏิกิริยากับหินปูนได้สารละลายแคลเซียมไฮโดรคาร์บอเนต เมื่อสารละลายนี้ซึมผ่านเพดานถ้ำแล้ว และน้ำระเหยไปหมด จะเหลือตะกอนปูนแข็ง (แคลเซียมคาร์บอเนต) เกิดหินงอกที่เพดานถ้ำ สารละลายบางส่วนจะหยดลงพื้นถ้ำ เมื่อน้ำระเหยไปจนหมดจะเหลือตะกอนเกาะสะสมเมื่อเวลาผ่านไปนานๆ ตะกอนจะแข็งตัวเป็นหินงอก

แนวการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการเรียนรู้จากกิจกรรมนี้ แบ่งออกเป็นกิจกรรมย่อย ดังนี้

1. การศึกษาหินงอกหินย้อยจากถ้ำเสมือนจริงจาก <http://www.goodearthgraphics.com/virtcave.html>
2. การศึกษาการเกิดหินงอกหินย้อยจากการทดลอง
3. การศึกษาหินงอกหินย้อยในประเทศไทย เปรียบเทียบกับที่พบในถ้ำเสมือนจริงจาก <http://www.baanjomiyut.com/library/cave/>
4. การจัดนิทรรศการเกี่ยวกับหินงอกหินย้อย และรณรงค์ให้มีการอนุรักษ์

กระบวนการจัดการเรียนรู้

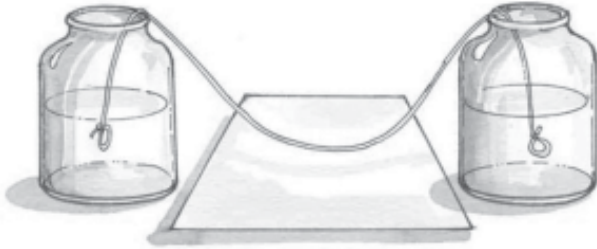
1. ให้นักเรียนเข้าไปที่เว็บไซต์ <http://www.goodearthgraphics.com/virtcave.html> สืบค้นหินงอกหินย้อยในถ้ำเสมือนจริง

- มีลักษณะอย่างไร มีลักษณะเหมือนกันหมดหรือไม่อย่างไร
 - เหมือนกับที่เคยเห็นอย่างไร นักเรียนคิดว่าหินงอกหินย้อย อาจเกิดจากสาเหตุใดบ้างและเกิดได้อย่างไร
2. ให้นักเรียนลองออกแบบการทดลองการเกิดหินงอกหินย้อย หากไม่มีใครออกแบบได้ ครูอาจให้นักเรียนทำต่อไปนี้
 - 2.1 ใส่เกลือลงในขวดสองใบให้ปริมาณเกลือสูงจากก้นขวดประมาณ 1/5
 - 2.2 เติมน้ำลงไปจนขวดให้สูงจากก้นขวดเท่ากับระดับเดียวกับเกลือ



LEARNIN

2.3 ผูกปลายเชือกทั้งสองข้างเข้ากับวงแหวน แล้ววางวงแหวนลงในขวด จัดขวดทั้งสองเพื่อให้เชือกหย่อนดังรูป



2.4 วางกระดาษใต้เชือก สังเกตสิ่งที่เกิดขึ้นเป็นเวลา 1 สัปดาห์

- นักเรียนสังเกตเห็นอะไรบ้าง
- สิ่งที่เห็นเกิดขึ้นได้อย่างไร
- สิ่งที่เกิดขึ้นมีกระบวนการคล้ายการเกิดหินงอกหินย้อยในถ้ำ นักเรียนคิดว่าหินงอกหินย้อยเกิดขึ้นได้อย่างไร
- หินงอกหินย้อยที่เคยเห็นในประเทศไทยมีลักษณะอย่างไรบ้าง เหมือนที่ทดลองหรือไม่

3. ให้นักเรียนลองสำรวจหินงอกหินย้อยในประเทศไทย จากเว็บไซต์ต่อไปนี้เปรียบเทียบกับที่พบในถ้ำเสมือนจริงจาก www.baanjomyut.com/library/cave/

- ถ้ำคนที่เข้าชมถ้ำและหักหินงอกหินย้อย หรือขีดเขียน นักเรียนคิดว่าถ้ำนั้นจะเป็นอย่างไร นักเรียนมีความรู้สึกอย่างไรต่อการกระทำดังกล่าว
- นักเรียนคิดว่าจะอนุรักษ์หินงอกหินย้อยในถ้ำได้อย่างไร

4. ให้นักเรียนร่วมกันจัดนิทรรศการเกี่ยวกับหินงอกหินย้อย และรณรงค์ให้มีการอนุรักษ์

สำหรับครูผู้สอน

1. ครูสามารถบูรณาการกับภาษาอังกฤษ โดยให้นักเรียนอ่านและแปลคำอธิบายของหินงอกหินย้อยชนิดที่ตนสนใจ จากถ้ำเสมือน พิมพ์รูปหินงอกหินย้อยนั้น พร้อมทั้งคำอธิบายรูปเป็นภาษาไทยในการจัดนิทรรศการ และอาจนำเสนอบนเว็บไซต์ของโรงเรียนเพื่อเผยแพร่ให้กับเพื่อนโรงเรียนอื่น

2. ครูอาจศึกษาเนื้อหาหรือกิจกรรมเกี่ยวกับหินงอกหินย้อยเพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ต่อไปนี้

<http://www.goodearthgraphics.com/virtcave.html>

<http://www.caves.org/>

3. ขอแนะนำ <http://www.goodearthgraphics.com/virtcave.html>



เว็บไซต์นี้เสนอสภาพคล้ายจริงภายในถ้ำซึ่งมีหินงอกหินย้อย รูปแบบต่างๆที่รวบรวมมาจากถ้ำในประเทศต่างๆทั่วโลก ผู้เข้าไปในเว็บไซต์นี้จะรู้สึกตื่นเต้นกับความงามและมหัศจรรย์ของธรรมชาติดังกล่าว นอกจากนี้ยังได้ความรู้เกี่ยวกับหินงอกหินย้อยแต่ละรูปแบบอีกด้วย

เว็บไซต์นี้เหมาะในการนำไปประกอบการเรียนการสอนเรื่องการเปลี่ยนแปลงของเปลือกโลก ซึ่งมีในหลักสูตรระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ในระดับมัธยมศึกษาครูอาจบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์และภาษาอังกฤษ แต่ในระดับประถมศึกษา ครูอาจเพียงให้นักเรียนสังเกตหินงอกหินย้อยรูปแบบต่างๆเท่านั้น (รวมทั้งหินงอกหินย้อยจากเว็บไซต์ของไทย) เพื่อให้นักเรียนชื่นชมและตระหนักในคุณค่าของธรรมชาติอันจะนำไปสู่การอนุรักษ์และพัฒนาที่ยั่งยืน

หากท่านนำกิจกรรมที่ได้เสนอนี้ไปใช้ได้ผลประการใด หรือมีข้อคิดเห็นอย่างไรขอให้ส่งข้อมูลมาที่ E-mail: stang@ipst.ac.th