

สื่อและนวัตกรรม

ชื่อ (สื่อหรือนวัตกรรม) เพลงหน่วยการวัดก่อน

โดย (ชื่อ-นามสกุล) นางสาวชिरาพร ภักค์คุณพันธ์

โรงเรียน เตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สระบุรี

ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้(ศตวรรษที่ 21) ในหน่วยการเรียนรู้ เรื่อง การวัด

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ความสำคัญและความเป็นมา (โดยสรุป)

ปัจจุบันความต้องการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้เรียนที่เป็นกลุ่ม Generation Z มีความเปลี่ยนแปลงไปอย่างมาก ครูต้องเข้าใจสังคม สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป เข้าใจคนรุ่นใหม่ ไม่ว่าจะเป็นคนสนใจ ของผู้เรียน ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่ผู้เรียนสามารถรับรู้ข้อมูล ข่าวสารต่างๆได้อย่างง่ายและรวดเร็ว รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลาย ในการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ ผู้เรียนจำเป็นต้องพัฒนาความรู้ และทักษะต่างๆเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ความรู้ความเข้าใจในการเรียนนั้นย่อมต้องมีพื้นฐานจากการจำ การที่ ความคิดกับความจำเชื่อมโยงกันจะช่วยให้ผู้เรียนมีความคิดเชื่อมโยงกว้างขวาง คิดลึกซึ้ง ครูควรฝึกนักเรียน ให้รู้จักวิธีจำ ฝึกทักษะการจำเพื่อให้มีทั้งความจำใช้งานและความจำระยะยาวที่ดี เพลงเป็นสื่อที่ดีประการหนึ่ง นอกจากจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลิน สนุกสนาน เพลงยังช่วยให้การจัดการเรียนการสอนที่ผู้เรียนจำเป็นต้องนำความรู้ความจำในเนื้อหาบทเรียนมาใช้และสร้างความเข้าใจในการเรียนรู้ต่างๆได้อีกด้วย

จากความจำเป็นที่ต้องการให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และจดจำหน่วยการวัดต่างๆในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จึงได้เลือกทำนองเพลงที่เป็นที่รู้จักในปัจจุบัน มาปรับแต่งสอดแทรกเนื้อหาในบทเรียน เรื่อง หน่วยการวัด เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้และจดจำหน่วยการวัดที่สำคัญต่างๆ และสร้างให้เกิดความจำระยะยาวที่ดีเพื่อให้ผู้เรียนได้นำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันต่อไป

วิธีการใช้สื่อ/กิจกรรมประกอบ (ถ้ามี)/เงื่อนไขการใช้

1. ครูเชื่อมโยงความรู้หน่วยการวัดในชีวิตประจำวันว่านักเรียน เคยใช้ หรือเคยพบเห็นหน่วยการวัดต่างๆอย่างไรบ้าง
- 2.ครูเสนอวิธีการจำหน่วยการวัด โดยใช้สื่อเพลงหน่วยการวัดก่อน
- 3.ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนให้ฝึกร้องและให้แต่ละกลุ่มออกแบบMV ประกอบเพลงเพื่อทำคลิปวิดีโอส่งเป็น การบ้าน
- 4.จากนั้นครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมเปลี่ยนหน่วยการวัด เพื่อให้ให้นักเรียนนำความรู้ที่เรียนจากเพลง หน่วยการวัดก่อน มาเปลี่ยนหน่วยตามที่กำหนดให้ได้อย่างถูกต้อง

เครื่องมือวัดผู้เรียนหลังการใช้สื่อ/ผลการเรียนรู้

1. ผลงานของนักเรียน
2. ใบกิจกรรม

นักเรียนสามารถร้องเพลงหน่วยการวัดและจดจำเนื้อหาในบทเรียนและสามารถนำความรู้ที่ได้มาปรับใช้
ในการเปลี่ยนหน่วยการวัดได้

บทเรียนที่ได้รับ/ข้อค้นพบที่สำคัญ

1.นักเรียนมีความสุข เพลิดเพลิน กับการเรียนรู้โดยมีเพลงเป็นสื่อ และเพลงช่วยดึงดูดความสนใจ ทำให้
นักเรียนอยากมีส่วนร่วมในกิจกรรมได้เป็นอย่างดี

2.สื่อการเรียนรู้เพลงหน่วยการวัดก่อน เป็นสื่อที่พัฒนาขึ้นจากปีการศึกษาที่ผ่านมา เพื่อทบทวนและได้
ทดสอบกับนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนยังจำจดเพลงหน่วยการวัดได้ ซึ่งเป็นสื่อ
นวัตกรรมที่ช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ที่คงทนและความจำระยะยาวได้เป็นอย่างดี



แผนการจัดการเรียนรู้รายคาบ

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

วิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน

รหัสวิชา ค22101

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560

จำนวน 1 คาบ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การวัด

เรื่อง หน่วยการวัด

ผู้สอน นางสาวชिरพร ภักค์คุณพันธ์

โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาพัฒนาการ สระบุรี

1. สาระที่ 2 : การวัด

2. มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 2.1: เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดได้

มาตรฐาน ค 6.1: มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

3. ตัวชี้วัด/ผลการเรียนรู้

1. เลือกใช้หน่วยการวัดในระบบต่างๆเกี่ยวกับความยาว พื้นที่และปริมาตรได้อย่างเหมาะสม
2. เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ ได้

4. สาระสำคัญ

การวัดความยาว

การวัดความยาวเป็นการบอกระยะของสิ่งที่ต้องการทราบ ในการวัดควรใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด มีหน่วยที่เข้าใจง่าย และเครื่องมือต้องได้มาตรฐาน เครื่องมือสำหรับวัดความยาวที่มีหน่วยมาตรฐานมีหลายชนิด เช่น ไม้บรรทัด ไม้เมตร สายวัด ตลับเมตร เป็นต้น

หน่วยในการวัดความยาวมีการใช้อย่างแพร่หลาย หน่วยที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ หน่วยความยาวในระบบเมตริก หน่วยความยาวในระบบอังกฤษ และหน่วยความยาวในมาตราไทย

5. จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้ : นักเรียนสามารถ

1. เปรียบเทียบหน่วยการวัดในระบบเดียวกันและต่างระบบได้
2. จำหน่วยการวัดที่สำคัญและเลือกใช้หน่วยการวัดที่เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัดได้

ด้านทักษะ/กระบวนการ : นักเรียนสามารถ

1. นำความรู้เรื่องหน่วยของการวัดความยาวและการวัดความยาวไปใช้ในการแก้ปัญหา
2. เชื่อมโยงความรู้เรื่องการเปรียบเทียบหน่วยการความยาวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

ด้านคุณลักษณะ : นักเรียน

1. มีความรับผิดชอบ

2. มีความกระตือรือร้นและให้ความสนใจในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน

6. สารการเรียนรู้

ความเป็นมาของการวัด

ในสมัยโบราณ บรรพบุรุษของเรายังไม่มีเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานเกี่ยวกับการวัดระยะทาง เวลา พื้นที่ และปริมาตร การสื่อความหมายเกี่ยวกับการวัดของคนสมัยนั้นจึงอาศัยสิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ หรือกิจกรรมที่ทำกันเป็นกิจวัตรเป็นเครื่องมือในการบอกระยะทาง เวลา พื้นที่ และปริมาตร ซึ่งเป็นการสื่อความหมายเกี่ยวกับการวัดที่ได้จากการสังเกตและการคาดคะเนอย่างหยาบๆ ทำให้บางครั้งเกิดปัญหาในการสื่อความหมายที่ไม่ตรงกัน

การสื่อความหมายเกี่ยวกับการวัดได้มีวิวัฒนาการมาเรื่อยๆตามยุคสมัย ทำให้เกิดหน่วยการวัดและเครื่องมือที่ใช้วัดที่ชัดเจนเพื่อสื่อความหมายได้ตรงกันมากขึ้น ต่อมาหน่วยการวัดและเครื่องมือที่ใช้วัดได้พัฒนาเรื่อยมาจนเป็นมาตรฐานที่ใช้กันอยู่ในทุกวันนี้

การวัดความยาว

การวัดความยาวเป็นการบอกระยะของสิ่งที่ต้องการทราบ ในการวัดควรใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด มีหน่วยที่เข้าใจง่าย และเครื่องมือต้องได้มาตรฐาน เครื่องมือสำหรับวัดความยาวที่มีหน่วยมาตรฐานมีหลายชนิด เช่น ไม้บรรทัด ไม้เมตร สายวัด ตลับเมตร เป็นต้น

หน่วยในการวัดความยาวมีการใช้อย่างแพร่หลาย หน่วยที่นิยมใช้ในปัจจุบัน ได้แก่ หน่วยความยาวในระบบเมตริก หน่วยความยาวในระบบอังกฤษ และหน่วยความยาวในมาตราไทย

หน่วยการวัดความยาวในระบบเมตริก

10 มิลลิเมตร	เท่ากับ	1	เซนติเมตร
100 เซนติเมตร	เท่ากับ	1	เมตร
1,000 เมตร	เท่ากับ	1	กิโลเมตร

หน่วยการวัดความยาวในระบบอังกฤษ

12 นิ้ว	เท่ากับ	1	ฟุต
3 ฟุต	เท่ากับ	1	หลา
1,760 หลา	เท่ากับ	1	ไมล์

หน่วยการวัดความยาวในมาตราไทย

12 นิ้ว	เท่ากับ	1	คืบ
2 คืบ	เท่ากับ	1	ศอก
4 ศอก	เท่ากับ	1	วา
20 วา	เท่ากับ	1	เส้น
400 เส้น	เท่ากับ	1	โยชน์

(กำหนดการเทียบ 1 วา เท่ากับ 2 เมตร)

หน่วยการวัดความยาวในระบบอังกฤษเทียบกับระบบเมตริก (โดยประมาณ)

1 นิ้ว	เท่ากับ	2.54	เซนติเมตร
--------	---------	------	-----------

1	หลา	เท่ากับ	0.9144 เมตร
1	ไมล์	เท่ากับ	1.6093 กิโลเมตร

เพลงหน่วยการวัด

ทำนอง เค้าก่อน: (UrboyTJ)

อยากให้เธอช่วยจำ จำหน่วยการวัดก่อน ว่า....

10 มิลลิเมตร ยาว 1 เซนติเมตร

100 เซนติเมตร มันยาวแค่ 1 เมตร

1,000 เมตร ยาว 1 กิโลเมตร

*ก็พอจะเข้าใจว่ามันเยอะแน่นอน

ยาว 12 นิ้ว จำนะว่า ฟุตเดียว (1 ฟุต)

ก็ไม่เคยสงสัยว่า 3 ฟุต แค่ หลาเดียว (1 หลา)

แต่ถ้าหากยังเหงา ให้ท่องว่า 2 เมตร แค่ 1 วา

อยากให้เธอช่วยจำ จำหน่วยการวัดก่อน ว่า....

1 งาน มี 100 ตารางวา

400 ตารางวา มีแค่ ไร่เดียว (1 ไร่)

หรือ 4 งาน ก็ไร่เดียว (1 ไร่) เหมือนกัน (*)

ตัวอย่างที่ 1 จงเลือกใช้หน่วยการวัดที่เหมาะสมในการวัดแต่ละข้อต่อไปนี้

1. ปัจจุบันตึกที่สูงที่สุดในโลกสูงประมาณ 828 เมตร
2. โทρθศน์ขนาดของจอกว้าง 50 นิ้ว
3. บ้านเด็กชายนฤพลอยู่ห่างจากโรงเรียนประมาณ 2 กิโลเมตร
4. เด็กชายประพนธ์สูง 160 เซนติเมตร
5. เด็กหญิงทานตะวันหนัก 65 กิโลกรัม
6. สระว่ายน้ำมีความกว้าง 50 เมตร

การเปลี่ยนหน่วยความยาวในระบบเดียวกันและต่างระบบกัน

ตัวอย่างที่ 2 เนตรนภาสูง 160 เซนติเมตร อยากทราบว่าเนตรนภาสูงกี่เมตร

วิธีทำ เนื่องจาก 100 เซนติเมตร เท่ากับ 1 เมตร

$$\text{ดังนั้น แก้วสูง } 160 \text{ เซนติเมตร คิดเป็น } \frac{160}{100} = 1.60 \text{ เมตร } \#$$

ตัวอย่างที่ 3 ความกว้างของรั้วบ้านเป็น 1.05 กิโลเมตร ความกว้างของรั้วบ้านคิดเป็นกี่เมตร

วิธีทำ เนื่องจาก 1 กิโลเมตร เท่ากับ 1,000 เมตร

รั้วบ้านกว้าง 1.05 กิโลเมตร

$$\text{ดังนั้น รั้วบ้านกว้าง } 1.05 \times 1,000 = 1,050 \text{ เมตร } \#$$

- ตัวอย่างที่ 4** เชือกยาว 9 หลา คิดเป็นกี่นิ้ว
- วิธีทำ** เนื่องจาก 1 หลา เท่ากับ 3 ฟุต
เชือก 9 หลา คิดเป็น $9 \times 3 = 27$ ฟุต
เนื่องจาก 1 ฟุต เท่ากับ 12 นิ้ว
ดังนั้น เชือก 27 ฟุต คิดเป็น $27 \times 12 = 324$ นิ้ว #
- ตัวอย่างที่ 5** เรือลำหนึ่งยาว 2.5 วา เรือลำนี้ยาวกี่เมตร
- วิธีทำ** เนื่องจาก 1 วา เท่ากับ 2 เมตร
ดังนั้น เรือยาว 2.5 วา คิดเป็น $2.5 \times 2 = 5$ เมตร #

7. กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับความเป็นมาของการวัดตั้งแต่สมัยโบราณที่ยังไม่มีเครื่องมือวัดที่มาตรฐานในการวัดพร้อมยกตัวอย่างการสื่อความหมายเกี่ยวกับการวัด เช่น การสื่อความหมายเกี่ยวกับระยะทาง การสื่อความหมายเกี่ยวกับเวลา และการสื่อความหมายเกี่ยวกับปริมาณอื่นๆ
2. ครูนำอภิปรายเพื่อนำเข้าสู่บทเรียน โดยครูกล่าวถึงการวัดในสมัยโบราณเป็นการการวัดที่ได้จากการสังเกตและการคาดคะเนอย่างหยาบๆเท่านั้น ในปัจจุบันมีการพัฒนาหน่วยการวัดและเครื่องมือที่ใช้วัดมาเรื่อยๆจนเป็นมาตรฐานสากล ซึ่งเราจะได้เรียนรู้ในคาบเรียนนี้

ขั้นสอน

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสนทนาเกี่ยวกับหน่วยการวัดความยาวตามมาตราไทยโบราณ ที่ใช้อวัยวะในร่างกายเป็นเกณฑ์อ้างอิง เช่น นิ้ว คืบ ศอก วา เป็นต้น
2. ครูให้นักเรียนบอกหน่วยการวัดความยาวในระบบเมตริก ระบบอังกฤษ และมาตราไทยที่นักเรียนเคยรู้จัก และยกตัวอย่างที่ 1 ซึ่งเป็นตัวอย่างการเลือกใช้หน่วยการวัดที่เหมาะสมประกอบ
3. ครูชี้แนะให้นักเรียนเห็นว่าหน่วยการวัดที่ใช้ในปัจจุบันมีมากมาย ควรเลือกใช้ให้เหมาะสม และต้องมีการเปลี่ยนหน่วยการวัดและเปรียบเทียบความยาวทั้งในระบบเดียวกันและต่างระบบ ดังนั้นนักเรียนต้องหาวิธีการที่จะช่วยในการจดจำหน่วยการวัดต่างๆ ซึ่งวิธีการหน่วยที่ครูนำเสนอในคาบนี้ เพลงหน่วยการวัด
4. ครูและร่วมกันร้องเพลงหน่วยการวัด จากนั้นแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มเพื่อให้นักเรียนฝึกร้องและร่างเรื่องราวที่จะสร้างสรรค์ MV ประกอบเพลง
5. ครูเชื่อมโยงให้นักเรียนเห็นถึงความสำคัญของการจำหน่วยการวัด โดยยกตัวอย่างที่ 2 ถึงตัวอย่างที่ 5 ที่แสดงการเปลี่ยนหน่วยการวัดและชี้ให้นักเรียนเห็นว่าในการเปลี่ยนหน่วยจะต้องทราบข้อมูลและความสัมพันธ์ของหน่วยการวัดก่อนเพื่อนำข้อมูลมาเทียบสัดส่วนกัน

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันทบทวนหน่วยการวัดความยาวและเพลงหน่วยการวัดก่อนที่ได้เรียนมาทั้งหมดในคาบ
2. ครูมอบหมายงานให้แต่ละกลุ่มสร้างสรรค์MVประกอบเพลงหน่วยการวัด และส่งหลังจากจบบทเรียน

8. สื่อการเรียนรู้/แหล่งการเรียนรู้

1. หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม 1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. สื่อเพลงหน่วยการวัด

9. การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้

สิ่งที่ต้องการวัดและประเมินผล	วิธีวัด	เครื่องมือวัด	เกณฑ์การวัดและประเมินผล
ด้านความรู้ : นักเรียนสามารถ 1.เปรียบเทียบหน่วยการวัดในระบบเดียวกันและต่างระบบได้	การตอบ คำถาม	แบบฝึกหัด	ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องเกิน 80% ของแบบฝึกหัดทั้งหมด
2.จำหน่วยการวัดที่สำคัญและเลือกใช้หน่วยการวัดที่เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัดได้	การตอบ คำถาม การร้อง เพลง	แบบฝึกหัด	ตอบคำถามถูกต้องทั้งหมดและร้องเพลงหน่วยการวัดได้
ด้านทักษะ/กระบวนการ : นักเรียนสามารถ 1.นำความรู้เรื่องหน่วยของการวัดความยาวและการวัดความยาวไปใช้ในการแก้ปัญหา	การตอบ คำถาม	แบบฝึกหัด	ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องเกิน 80% ของแบบฝึกหัดทั้งหมด
2.เชื่อมโยงความรู้เรื่องการเปรียบเทียบหน่วยการความยาวไปใช้ในชีวิตประจำวันได้	การตอบ คำถาม	การสังเกต/ แบบฝึกหัด	ตอบคำถามได้ถูกต้องเกิน 80%ของแบบฝึกหัดทั้งหมด
ด้านคุณลักษณะ : นักเรียน 1.มีความรับผิดชอบ	การเข้าชั้น เรียน	การสังเกต	นักเรียนทุกคนมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย
2.มีความกระตือรือร้นและให้ความสนใจในกิจกรรมหน้าชั้นเรียน	การตอบ คำถาม การร้อง เพลง	การสังเกต	ตอบคำถามหรือซักถามครูร้องเพลงหน่วยการวัดได้