

คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่องการแปรผัน โดยจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการแปรผัน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L จัดทำขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค 20204 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 และเพื่ออำนวยความสะดวกในการเตรียมการสอนและในการจัดการเรียนรู้ ซึ่งชุดการเรียนนี้จะครอบคลุมสาระการเรียนรู้เรื่อง การแปรผัน โดยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์นี้แบ่งเป็น 4 ชุด คือ

- ชุดที่ 1 การแปรผันตรง
- ชุดที่ 2 การแปรผกผัน
- ชุดที่ 3 การแปรผันเกี่ยวเนื่อง
- ชุดที่ 4 การนำไปใช้

สำหรับชุดการเรียนรู้ฉบับนี้เป็นชุดที่ 1 เรื่อง การแปรผันตรง ใช้เวลาเรียน 3 ชั่วโมง โดยมีการแบ่งเป็นหัวข้อย่อย ซึ่งในแต่ละหัวข้อย่อยจะทำในรูปของสาระการเรียนรู้ ใบความรู้ เนื้อหา ความคิดรวบยอด ตัวอย่างสถานการณ์โจทย์เสริมทักษะ แบบฝึก กิจกรรมการเรียนรู้ ดังรายละเอียดที่ปรากฏอยู่ในชุดการเรียนรู้

ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ครูอาจปรับเปลี่ยนกิจกรรมและวิธีการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ตามความเหมาะสม โดยคำนึงถึงระดับสติปัญญาและความสามารถของผู้เรียนเป็นสำคัญ ควรให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาด้วยตนเอง โดยครูเป็นผู้คอยชี้แนะและตั้งคำถาม และให้ผู้เรียนสรุปในแต่ละหัวข้อ โดยครูอาจเสริมแต่งตามความเหมาะสม แล้วร่วมกันสรุปกับผู้เรียนอีกครั้งหนึ่ง ในการจัดการเรียนรู้ จะโดยใช้เทคนิค K-W-D-L นั่นคือ

- K คือ ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ
- W คือ ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบและวางแผนแก้ปัญหา
- D คือ ครูและนักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้ปัญหา
- L คือ ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปการแก้ปัญหา

โดยเขียนรายละเอียดของการแก้ปัญหาลงในแผนผัง K-W-D-L ที่ได้ออกแบบไว้ ดังนี้



ตารางแผนผังการแก้ปัญหาด้วยเทคนิค K-W-D-L

K (What we know) (โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง)	สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ : ความรู้เดิมที่จะต้องนำมาใช้ :
W (What we want) (โจทย์ต้องการให้ทำอะไร การวางแผนแก้ปัญหา)	สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ : วิธีการที่จะแก้ปัญหา :
D (What we do) (ดำเนินการแก้ปัญหาและแสดง ขั้นตอนการแก้ปัญหา)	วิธีทำ :
L (What we learn) (คำตอบที่ได้/ผลการแก้ปัญหา ของคำตอบที่ได้)	คำตอบที่ได้ : สรุปขั้นตอนคำตอบ สิ่งที่ต้องเรียนรู้ ได้แก่ :

ส่วนประกอบของชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่องการแปรผัน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L จัดทำขึ้นเพื่อเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มเติม รหัสวิชา ค 20204 สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ประกอบด้วย

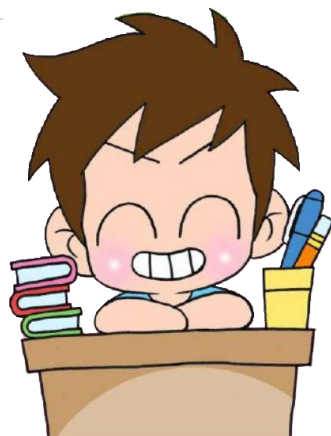
1. คำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
2. คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้สำหรับครู
3. คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน
4. วัตถุประสงค์ของชุดการเรียนรู้
5. แผนผังขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์
6. สาระ มาตรฐานและตัวชี้วัด
7. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
8. จุดประสงค์การเรียนรู้
9. แบบทดสอบก่อนเรียน
10. ใบความรู้ เนื้อสาระ
11. กิจกรรมการเรียนรู้
12. แบบทดสอบหลังเรียน
13. เฉลยกิจกรรมการเรียนรู้
14. เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน-หลังเรียน



คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์สำหรับครู

การใช้ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การแปรผัน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ครูผู้สอนเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญที่จะช่วยให้ การดำเนินการเรียนรู้ของนักเรียนบรรลุตามวัตถุประสงค์ ครูผู้สอนจึงควรศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับ การปฏิบัติตนก่อนที่จะใช้ชุดการเรียนรู้ ดังนี้

1. ครูต้องศึกษาชุดการเรียนรู้และอ่านเนื้อหาสาระอย่างละเอียดรอบคอบ พร้อมทั้งทำความเข้าใจเนื้อหาก่อนการใช้งาน
2. ครูเตรียมชุดการเรียนรู้ให้ครบถ้วนและเพียงพอต่อจำนวนนักเรียน
3. ครูเตรียมเครื่องมือวัดผลประเมินผล เพื่อทราบความก้าวหน้าของนักเรียน
4. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับขั้นตอนและวิธีการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ อย่างชัดเจนและประโยชน์ที่จะได้รับการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้
5. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบบทบาทของของนักเรียน โดยเน้นย้ำความซื่อสัตย์ การมีวินัย ใฝ่เรียนรู้ ใฝ่รู้ การแสดงความคิดเห็น
6. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
7. ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้แก่ นักเรียน โดยให้คำแนะนำ ดูแล เสนอแนะ และเสริมแรง ตามแนวทางของแผนการจัดการเรียนรู้
8. ครูสังเกตความร่วมมือและความตั้งใจในการเรียน การทำกิจกรรมเป็นรายบุคคลและ การทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น
9. ครูร่วมสรุปบทเรียนกับนักเรียนเพื่อเป็นการย้ำความเข้าใจของนักเรียนในทุกกิจกรรม
10. ให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดความรู้ของนักเรียน และประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนอย่างต่อเนื่อง
11. การจัดการชั้นเรียนควรให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ในชั่วโมงที่สอน



คำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน

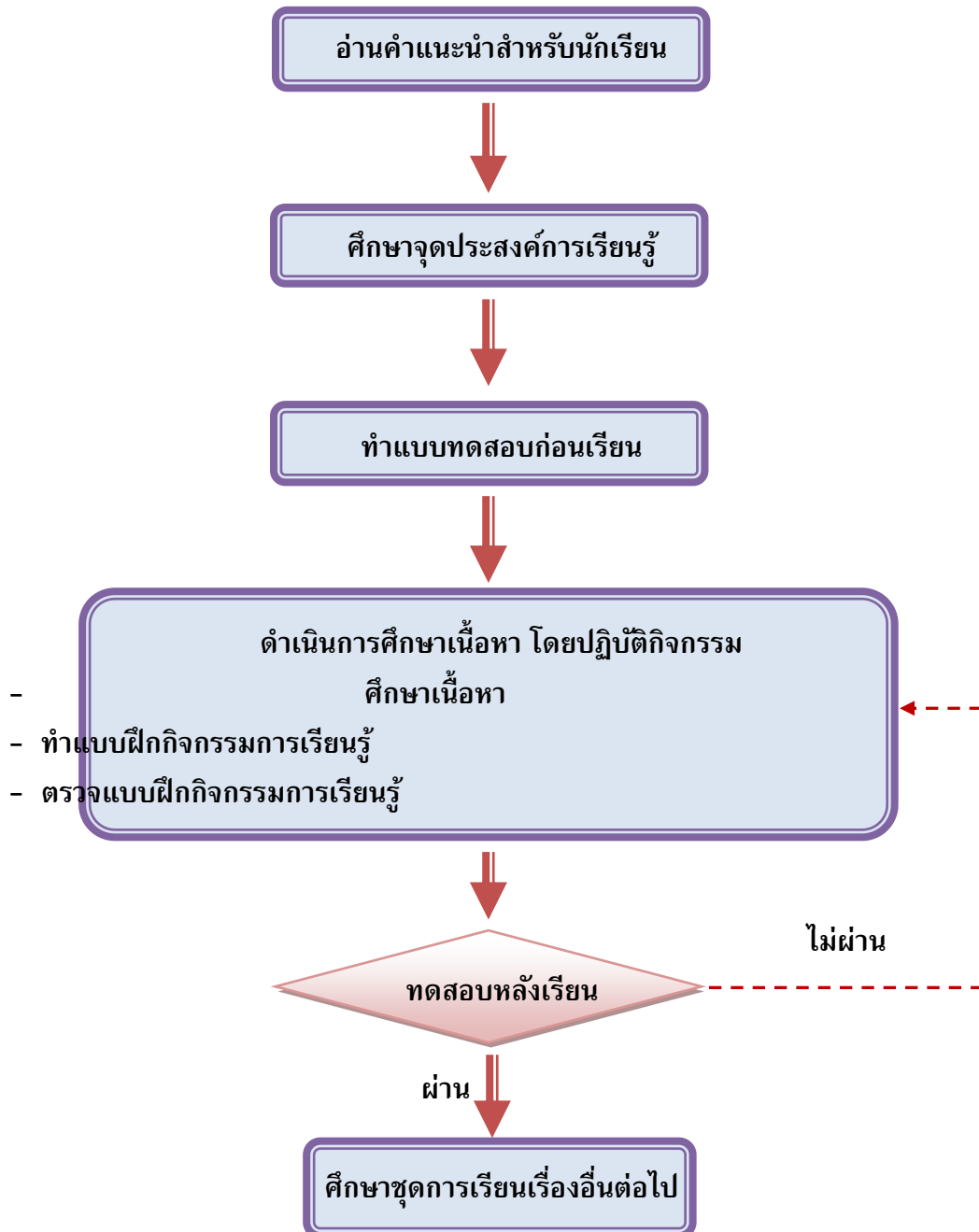
1. นักเรียนคำชี้แจงเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ และคำแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน ให้เข้าใจก่อนลงมือศึกษาเรียนรู้ หรือทำกิจกรรมทุกครั้ง
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
3. นักเรียนศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้ และ สารการเรียนรู้ในชุดการเรียนรู้ทั้งหมด อย่างละเอียด หากมีข้อสงสัย หรือมีคำถาม ให้ปรึกษาครูผู้สอน
4. ศึกษาใบความรู้ ตัวอย่าง และทำแบบฝึกกิจกรรมการเรียนรู้ ด้วยความตั้งใจ
5. ในการเรียนรู้ นักเรียนควรมีการวางแผนการทำกิจกรรม กรณีเป็นรายกลุ่มควรมีการแบ่งหน้าที่และร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม
6. ในการปฏิบัติกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนควรปฏิบัติงานให้ทันกับเวลาที่กำหนด
7. ขั้นตอนสุดท้ายของการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ นักเรียนต้องทำแบบทดสอบประจำชุดการเรียนรู้ของแต่ละชุดการเรียนรู้
8. นักเรียนควรมีความร่วมมือร่วมใจ มีความสามัคคี ร่วมกันแสดงความคิดเห็น และ ยอมรับเสียงส่วนใหญ่ในการปฏิบัติกิจกรรมกลุ่ม
9. หากนักเรียนมีปัญหาหรือไม่เข้าใจในส่วนใด นักเรียนสามารถสอบถามจากครูผู้สอน ได้ตลอดเวลา
10. ชุดการเรียนรู้บางชุด นักเรียนจำเป็นต้องนำกลับไปทำเป็นงานบ้าน ฉะนั้นนักเรียนควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองอย่างสูงยิ่ง

วัตถุประสงค์ของชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การการแปรผัน โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 มีวัตถุประสงค์ดังนี้

1. เพื่อใช้เป็นสื่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การแปรผัน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
2. เพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและทำงานร่วมกันเพื่อฝึกกระบวนการกลุ่ม

ขั้นตอนในการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้คณิตศาสตร์



ผลการเรียนรู้

เมื่อเรียนจบในเรื่องการแปรผันนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

1. เขียนสมการแสดงการแปรผันระหว่างปริมาณต่าง ๆ ที่แปรผันต่อกันได้
2. แก้ปัญหาหรือสถานการณ์ที่กำหนดโดยใช้ความรู้เกี่ยวกับการแปรผันได้
3. ใช้ความรู้ ทักษะ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา
ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
4. ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม
5. ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย
และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง และชัดเจน
6. เชื่อมโยงความรู้เนื้อหาต่างๆ ในคณิตศาสตร์ และนำความรู้ หลักการ กระบวนการ
ทางคณิตศาสตร์ไปเชื่อมโยงกับศาสตร์อื่น ๆ
7. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ในการทำงาน



จุดประสงค์การเรียนรู้

จุดประสงค์การเรียนรู้	ชุดการเรียนรู้
1. บอกความหมายของการแปรผันตรงได้ 2. เขียนสัญลักษณ์และสมการของการแปรผันตรงได้ 3. หาค่าคงตัวของการแปรผันตรงได้ 4. หาจำนวนจากเงื่อนไขของการแปรผันตรงตามที่กำหนดได้ 5. แก้โจทย์ปัญหาของการแปรผันตรงได้	1
6. บอกความหมายของการแปรผกผันได้ 7. เขียนสัญลักษณ์และสมการของการแปรผกผันได้ 8. หาค่าคงตัวของการแปรผกผันได้ 9. หาจำนวนจากเงื่อนไขของการแปรผกผันตามที่กำหนดได้ 10. แก้โจทย์ปัญหาของการแปรผกผันได้	2
11. บอกความหมายของการแปรผันเกี่ยวเนื่องได้ 12. เขียนสัญลักษณ์และสมการของการแปรผันเกี่ยวเนื่องได้ 13. หาค่าคงตัวของการแปรผันเกี่ยวเนื่องได้ 14. หาจำนวนจากเงื่อนไขของการแปรผันเกี่ยวเนื่องตามที่กำหนดได้ 15. แก้โจทย์ปัญหาของการแปรผันเกี่ยวเนื่องได้	3
16. เขียนสมการของการนำไปใช้ได้ 17. หาค่าคงตัวของการนำไปใช้ได้ 18. แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการนำไปใช้ได้	4

