

FFM : Fraction Factory Master

บอร์เกมการจัดการเรียนรู้ FFM Model

เพื่อพัฒนาทักษะการคูณและการตัดทอนเศษส่วนอย่างต่ำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5

ผู้จัดทำ : นางสาวโสภิตา ผาทอง | ตำแหน่ง : ครู | โรงเรียนอนุบาลเชียงใหม่

1

ความเป็นมาและความสำคัญ

การคูณเศษส่วนและการตัดทอนเศษส่วนให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ เป็นเนื้อหาสำคัญในระดับประถมศึกษาปีที่ 5 แต่พบว่านักเรียนยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อน ขาดทักษะการคิดวิเคราะห์ และขาดความมั่นใจในการคำนวณ ส่งผลต่อการเรียนรู้ในเนื้อหาที่ซับซ้อนมากขึ้น

ผู้จัดทำจึงพัฒนานวัตกรรม "FFM : Fraction Factory Master" โดยใช้บอร์เกมและสื่อแผ่นฟิล์มใสเศษส่วน ตามรูปแบบการจัดการเรียนรู้ FFM Model เพื่อให้นักเรียนได้เรียนรู้ผ่านการเล่นเกมลงมือปฏิบัติจริง และเกิดความเข้าใจอย่างยั่งยืน

2

วัตถุประสงค์และเป้าหมาย

วัตถุประสงค์

- เพื่อพัฒนาทักษะการคูณเศษส่วนและการตัดทอนเศษส่วนให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ
- เพื่อส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- เพื่อสร้างแรงจูงใจและเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

เป้าหมาย

เชิงปริมาณ

- นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5/4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2569 จำนวน 30 คน

เชิงคุณภาพ

- นักเรียนมีทักษะการคูณเศษส่วนและการตัดทอนเศษส่วนให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำที่ดีขึ้น
- นักเรียนมีทักษะการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- นักเรียนมีความสนใจและเจตคติที่ดีต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

3

รูปแบบนวัตกรรม FFM Model

F : Find & Focus

ค้นหาและทำความเข้าใจโจทย์

ผู้เรียนรับภารกิจจากการ์ดคำสั่ง (Order Card) วิเคราะห์โจทย์ ระบุตัวเศษ ตัวส่วน และเส้นทแยงมุมที่ลากการตัดทอนได้ พร้อมวางแผนการคำนวณก่อนลงมือปฏิบัติ

กิจกรรม

- รับการ์ดภารกิจ
- วิเคราะห์โจทย์
- ระบุตัวประกอบร่วม
- วางแผนการคำนวณ

ทักษะที่พัฒนา

- การคิดวิเคราะห์
- การสังเกต
- การวางแผน

F : Factory Learning

เรียนรู้ผ่านการลงมือปฏิบัติ

ผู้เรียนใช้บอร์เกมร่วมกันส่องแผ่นฟิล์มใสเศษส่วน ทดลองคูณเศษส่วน ตัดทอนก่อนคูณ และตรวจสอบคำตอบผ่านกระดานการของแทน

กิจกรรม

- ใช้ฟิล์มใสเศษส่วนส่องแผ่นฟิล์มใสเศษส่วน
- คูณเศษส่วน
- ตัดทอน
- ตรวจสอบคำตอบ
- เขียนแทนและสะสมคะแนน

ทักษะที่พัฒนา

- การคิดเชิงคำนวณ
- การแก้ปัญหา
- การทำงานร่วมกัน
- การสื่อสาร

M : Mastery & Meaning

เชี่ยวชาญและประยุกต์ใช้

ผู้เรียนสรุปองค์ความรู้ อธิบายวิธีคิด แลกเปลี่ยนเรียนรู้ และประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้โจทย์ปัญหา จนเกิดความเข้าใจอย่างยั่งยืน

กิจกรรม

- อธิบายวิธีคิด
- แลกเปลี่ยนเรียนรู้
- ทำโจทย์ประยุกต์
- สรุปองค์ความรู้
- รับรางวัล Master

ทักษะที่พัฒนา

- การสื่อสารทางคณิตศาสตร์
- การให้เหตุผล
- การประยุกต์ใช้ความรู้
- การเรียนรู้ตลอดชีวิต

4

ขั้นตอน/วิธีสร้างและพัฒนานวัตกรรม

ใช้กระบวนการ ADDIE Model

A

A Analysis (วิเคราะห์)

- วิเคราะห์หลักสูตรและตัวชี้วัด
- วิเคราะห์ผู้เรียนและปัญหา
- ศึกษางานวิจัยและแนวคิดที่เกี่ยวข้อง

D

D Design (ออกแบบ)

- ออกแบบบอร์เกม "Fraction Factory Master"
- ออกแบบสื่อแผ่นฟิล์มใสเศษส่วน
- ออกแบบการฝึก/ทบทวนการเรียนรู้
- ออกแบบแบบประเมิน/เครื่องมือ

D

D Development (พัฒนา)

- ผลิตต้นแบบบอร์เกมและสื่อ
- ทดลองใช้กับกลุ่มนักเรียนและปรับปรุง
- จัดทำคู่มือการใช้งานนวัตกรรม

I

I Implementation (นำไปใช้)

- นำไปใช้กับนักเรียนชั้น ป.5/4
- จำนวน 30 คน
- จัดการเรียนรู้ตามแผนการสอน

E

E Evaluation (ประเมินผล)

- ประเมินประสิทธิภาพของนวัตกรรม
- ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ประเมินความพึงพอใจ
- ปรับปรุงและพัฒนาต่อยอด

5

ผลการดำเนินงาน

$E1/E2 = 82.33 / 83.67$

อยู่ในเกณฑ์ที่กำหนด 80/80

2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

คะแนนเฉลี่ย (เต็ม 100)

ก่อนเรียน (Pre-test) 58.67 หลังเรียน (Post-test) 84.33

เพิ่มขึ้น 25.66 คะแนน คิดเป็นร้อยละ 43.74

นักเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 70 ขึ้นไป 27 คน จาก 30 คน (ร้อยละ 90.00)

3 ความพึงพอใจของนักเรียน

ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ

4.82 จาก 5.00

★★★★★

ระดับ มากที่สุด

นักเรียนพึงพอใจในระดับมากขึ้นไป 29 คน จาก 30 คน (ร้อยละ 96.67)

4 รูปภาพการใช้นวัตกรรม

6

จุดเด่นของนวัตกรรม

- ใช้บอร์ดเกมร่วมกับสื่อแผ่นฟิล์มใสเศษส่วน ทำให้เข้าใจเป็นรูปธรรม
- กระตุ้นแรงจูงใจ ด้วยแบบและคะแนน เกิดการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน
- ส่งเสริมการทำงานร่วมกัน การสื่อสาร และการคิดแก้ปัญหา
- ประเมินผลได้หลากหลาย เหมาะกับผู้เรียนทุกระดับ
- วัสดุหาได้ง่าย งบประมาณไม่สูง ใช้ได้ซ้ำได้หลายครั้ง

7

ผลกระทบและการต่อยอดผลงาน

ผลกระทบ

- นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ดีขึ้น
- มีทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา
- มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนคณิตศาสตร์
- ครูมีสื่อที่ประสิทธิภาพ
- ช่วยยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้

การต่อยอดผลงาน

- พัฒนาเป็นชุดแบบเศษส่วน-ทศนิยม-ร้อยละ-อัตราส่วน
- พัฒนาเป็นสื่อดิจิทัล/ออนไลน์
- จัดทำคู่มือและสื่อสำหรับครู
- พัฒนาเนื้อหาการแปลงเศษส่วนให้เป็นจำนวนคละ

“เรียนรู้ผ่านเกม เข้าใจผ่านการลงมือทำ พัฒนาคุณภาพผู้เรียนสู่ความเป็นเลิศทางการศึกษา”