



การจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้สื่อการสอนออนไลน์โปรแกรม GeoGebra ร่วมกับโปรแกรม Microsoft teams รายวิชาคณิตศาสตร์ 8 (ค31102)

เรื่อง กราฟของฟังก์ชัน ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 วิชาเอก IEM

อาจารย์ ว่าที่ ร.ต.ไพรัช เจริญตรีเพชร
อาจารย์กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
นายพิริยพงศ์ หริ่งรอด

นิสิตปฏิบัติการสอน และฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ชั้นปีที่ 5

แนวคิดในการใช้เทคโนโลยีในการสอน

เทคโนโลยีสามารถช่วยสนับสนุนการเรียนรู้คณิตศาสตร์ของผู้เรียนในเนื้อหาต่าง ๆ เช่น เรขาคณิต สถิติ พีชคณิต การวัดและจำนวน ดังนั้น การใช้เทคโนโลยีเป็นเครื่องมือในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หรือการสร้างนวัตกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ต่าง ๆ เช่น การเลือกใช้โปรแกรมเรขาคณิตแบบพลวัต การใช้เครื่องคำนวณเชิงกราฟ และการใช้เครื่องคิดเลข ตลอดจนสื่อการเรียนรู้แบบปฏิบัติการต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีจะช่วยให้เกิดความสะดวกในการฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ เช่น การเขียนกราฟ การวาดรูป แล้วยังช่วยเปลี่ยนวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียน (National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000: 24-25)

เทคโนโลยีที่ใช้

1. Microsoft team

ประโยชน์: เป็นแพลตฟอร์มที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนแบบออนไลน์ได้
ผลที่คาดหวัง: นักเรียนทุกคนสามารถเข้าถึงเนื้อหาและได้รับการจัดการเรียนรู้อย่างทั่วถึง ทั้งยังมีการโต้ตอบกันระหว่างครูกับนักเรียน

2. GoodNotes

ประโยชน์: เป็นแอปพลิเคชันที่ใช้สำหรับจดบันทึกต่าง ๆ ซึ่งผู้สอนสามารถใช้ในการเขียนเพื่ออธิบายเนื้อหาให้กับนักเรียน โดยในแอปพลิเคชันนี้ยังมีฟังก์ชันสำหรับการเน้นข้อความเพื่อให้นักเรียนเห็นในสิ่งที่ผู้สอนกำลังอธิบายได้ชัดเจนยิ่งขึ้น หรือฟังก์ชันสำหรับการสร้างรูปต่าง ๆ เพื่อให้รูปที่ได้มีความถูกต้องอีกด้วย

ผลที่คาดหวัง: นักเรียนสามารถเห็นการอธิบายของผู้สอนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น จากการที่ผู้สอนใช้ฟังก์ชันต่าง ๆ ในแอปพลิเคชัน

3. สื่อเครื่องมือการสร้างกราฟของฟังก์ชัน จากโปรแกรม GeoGebra

ประโยชน์: เป็นสื่อที่ช่วยให้นักเรียนสามารถทบทวนขั้นตอนต่าง ๆ ในการเขียนกราฟของฟังก์ชันและตรวจสอบการคำนวณหรือการลงจุดบนพิกัดฉากได้ด้วยตนเอง อีกทั้งยังสามารถตรวจสอบการหาจุดยอดของกราฟของฟังก์ชันที่ต้องการได้ พร้อมทั้งมีการอธิบายรูปแบบของการหาจุดยอดของกราฟของฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ ด้วย



ผลที่คาดหวัง: นักเรียนสามารถใช้สื่อในการตรวจสอบการเขียนกราฟของฟังก์ชันของนักเรียนได้

4. Google form

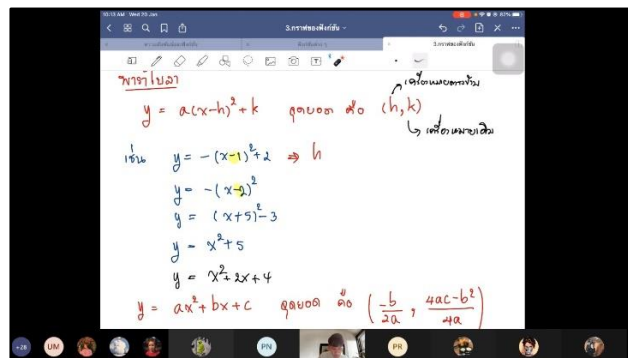
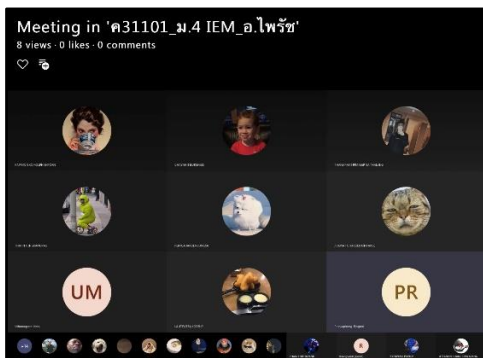
ประโยชน์: เป็นแอปพลิเคชันที่สามารถสร้างแบบสอบถามหรือแบบทดสอบในรูปแบบออนไลน์ได้ โดยผู้ใช้สามารถตอบแบบสอบถามหรือแบบทดสอบได้จากอุปกรณ์หลากหลายชนิด ทั้งนี้เนื่องจากสถานการณ์การแพร่ระบาดของเชื้อไวรัสโควิด 19 จึงทำให้การใช้แอปพลิเคชันนี้มีความเหมาะสมกับรูปแบบของการประเมินผลในครั้งนี้

ผลที่คาดหวัง: นักเรียนสามารถทำแบบทดสอบได้จากอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่นักเรียนมี และสามารถทำได้ทันตามเวลาที่กำหนด

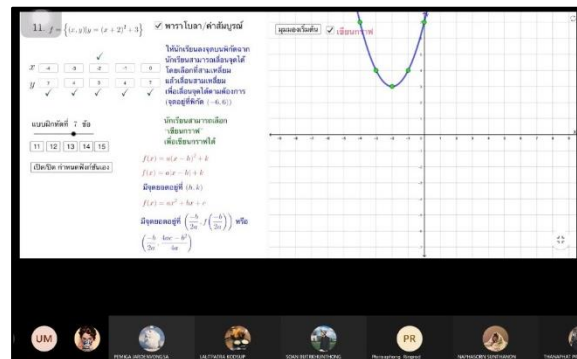
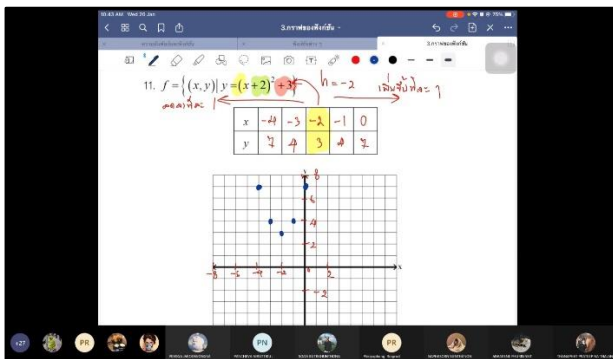
รูปแบบการสอนออนไลน์

ผู้สอนใช้การจัดการเรียนรู้ในรูปแบบออนไลน์ผ่านโปรแกรม Microsoft team ดังนี้

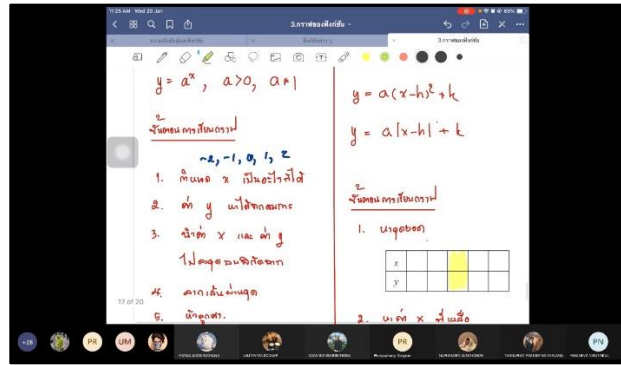
ขั้นนำ เชื่อมชื่อนักเรียน โดยการเชื่อมชื่อนักเรียนนั้นทั้งผู้สอนและนักเรียนสามารถโต้ตอบกันได้ทันที และใช้การบรรยายผ่าน GoodNotes พร้อมทั้งใช้การถามตอบเพื่อทบทวนความรู้เดิมซึ่งต้องนำมาใช้ในคาบเรียนนี้



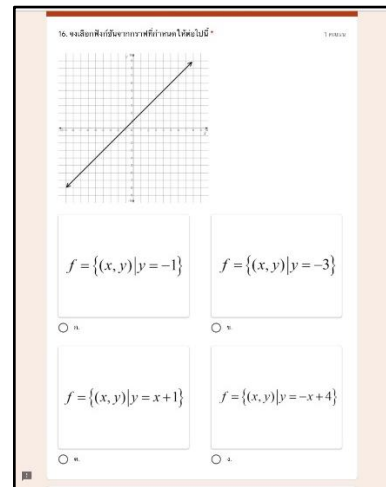
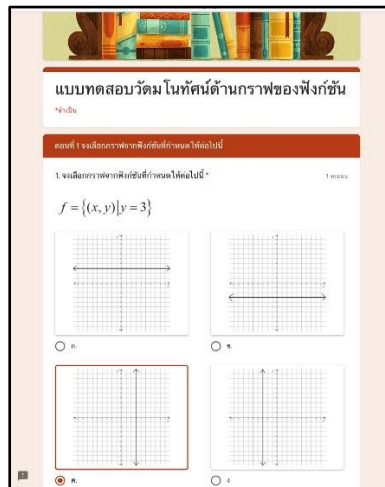
ขั้นสอน ใช้การบรรยายและการยกตัวอย่างประกอบผ่าน GoodNotes พร้อมทั้งใช้การถามตอบเพื่อตรวจสอบความเข้าใจของนักเรียน และมีใช้สื่อ “เครื่องมือการสร้างกราฟของฟังก์ชัน” จากโปรแกรม GeoGebra (<https://www.geogebra.org/m/vf3gczzw>) โดยนักเรียนสามารถใช้สื่อไปพร้อมกับผู้สอน เพื่อตรวจสอบการเขียนกราฟของฟังก์ชัน



ขั้นสรุป ใช้การบรรยายและการถามตอบสรุปหลักการเขียนกราฟของฟังก์ชันรูปแบบต่าง ๆ ผ่าน GoodNotes



การประเมินผล ใช้การทดสอบหลังเรียนผ่าน Google form (shorturl.at/kovAP) ซึ่งเป็นข้อสอบปรนัยจำนวน 20 ข้อ



ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น

นักเรียนส่วนใหญ่ให้ความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้ มีการโต้ตอบกับครูผู้สอนอยู่เสมอ และนักเรียนได้ใช้สื่อในการตรวจสอบการเขียนกราฟของฟังก์ชันของตนเอง ทราบได้จากนักเรียนมีการสอบถามเกี่ยวกับวิธีการใช้สื่อ

ข้อเสนอแนะสำหรับการใช้สื่อเครื่องมือการสร้างกราฟของฟังก์ชัน จากโปรแกรม GeoGebra คือ ผู้สอนควรให้นักเรียนเป็นผู้จัดการใช้สื่อ เนื่องจากนักเรียนจะได้มีส่วนร่วมในการจัดการเรียนรู้ด้วย

ผลจากการทำแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง การเขียนกราฟของฟังก์ชัน คะแนนเต็ม 20 คะแนน ผ่านการใช้ Google form พบว่า คะแนนจากแบบทดสอบมีค่าเฉลี่ย เท่ากับ 15.84 และมีส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 4.12 โดยจากจำนวนนักเรียนทั้งหมด 32 คน มี 25 คนที่มีคะแนนตั้งแต่ร้อยละ 60 ขึ้นไปซึ่งคิดเป็น ร้อยละ 78.13 ของจำนวนนักเรียนทั้งหมด

บรรณานุกรม

National Council of Teacher of Mathematics. (2000). *Principles and standards for school mathematics*. Reston: VA Author.