คำนำ

การพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ถือเป็นหัวใจสำคัญในการส่งเสริมทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวันของนักเรียน วิชาคณิตศาสตร์ไม่เพียงแต่เป็นเนื้อหาทางวิชาการเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจโลกและปรับใช้ความคิดเชิงตรรกะได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม การเรียนการสอนแบบดั้งเดิมมักมุ่งเน้นไปที่การบรรยายและการทำแบบฝึกหัดเพียงอย่างเดียว ทำให้นักเรียนบางส่วนขาดแรงจูงใจและไม่สามารถเข้าใจเนื้อหาอย่างลึกซึ้ง

ด้วยเหตุนี้ การสร้างสรรค์นวัตกรรมในการเรียนการสอนจึงเป็นสิ่งจำเป็นเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพและความน่าสนใจในการเรียนรู้ รายงานนวัตกรรมฉบับนี้มุ่งเน้นการพัฒนาสื่อการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในรูปแบบฟาร์มจำลองสำหรับการเรียนรู้เรื่องสถิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนทุ่งศรีอุดม โดยคาดหวังว่าจะช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจแนวคิดด้านสถิติได้อย่างชัดเจน ลงมือปฏิบัติจริง และสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ การจัดทำรายงานฉบับนี้ยังมุ่งหวังให้เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนในการนำไปปรับใช้และพัฒนาการเรียนการสอนให้เหมาะสมกับบริบทของนักเรียนแต่ละกลุ่ม อีกทั้งสามารถเผยแพร่เพื่อแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และแนวคิดด้านการสร้างนวัตกรรมทางการศึกษากับผู้สนใจทั่วไป

ผู้จัดทำ

พงศธร สิมาทอง

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
ชื่อนวัตกรรม	1
ผู้จัดทำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญ	1
วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม	2
ขอบเขต	2
กรอบแนวคิด	2
ขั้นตอนการสร้างนวัตกรรม	3
ผลการดำเนินการ	4
ประโยชน์ที่จะได้รับ	4
ปัจจัยความสำเร็จ	5
ข้อเสนอแนะ	5
การเผยแพร่	6
ภาคผนวก	7

รายงานนวัตกรรม

1.ชื่อนวัตกรรม

สื่อสร้างสรรค์รูปแบบ “ฟาร์มจำลอง” เพื่อพัฒนาทักษะการหาค่าสถิติของนักเรียน

2.ผู้จัดทำ

นายพงศธร สิมาทอง ครูอัตราจ้าง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โรงเรียนทุ่งศรีอุดม

3.ความเป็นมาและความสำคัญ

วิชาคณิตศาสตร์ถือเป็นรากฐานสำคัญในการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ การแก้ปัญหา และการเชื่อมโยงความรู้ไปสู่การประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน ไม่เพียงแต่ช่วยให้นักเรียนมีความสามารถในการคำนวณและทำงานด้านตัวเลขเท่านั้น แต่ยังเป็นเครื่องมือสำคัญที่ช่วยพัฒนาความคิดอย่างเป็นระบบ รอบคอบ และมีเหตุผล ซึ่งเป็นคุณสมบัติที่จำเป็นต่อการตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณในทุกสาขาของชีวิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่อง “สถิติ” ซึ่งเป็นสาขาย่อยของคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การวิเคราะห์เชิงตัวเลข และการสรุปผลอย่างเป็นระบบ ข้อมูลทางสถิติถูกนำไปใช้ในหลายสาขาวิชา ทั้งในวิทยาศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ สังคมศาสตร์ รวมถึงการดำเนินชีวิตประจำวัน เช่น การวิเคราะห์ผลการเรียนของนักเรียน การติดตามแนวโน้มตลาด การตัดสินใจซื้อสินค้า หรือแม้กระทั่งการประเมินข้อมูลด้านสุขภาพและคุณภาพชีวิต

อย่างไรก็ตาม จากการสังเกตการเรียนการสอนและการวิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนทุ่งศรีอุดม พบว่าปัญหาหลักในการเรียนเรื่องสถิติคือ นักเรียนจำนวนไม่น้อยยังมีความเข้าใจคลาดเคลื่อนเกี่ยวกับค่าสถิติพื้นฐาน เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และฐานนิยม อีกทั้งนักเรียนมักอาศัยการท่องจำสูตรมากกว่าการเข้าใจแนวคิดเชิงเหตุผล ส่งผลให้เมื่อเจอโจทย์ที่ซับซ้อนหรือต้องการการประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริง มักไม่สามารถแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องหรือมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ รูปแบบการเรียนการสอนที่เน้นการบรรยายและการทำแบบฝึกหัดซ้ำ ๆ เพียงอย่างเดียว ยังอาจทำให้นักเรียนรู้สึกเบื่อหน่าย ขาดความกระตือรือร้น และไม่เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้อย่างแท้จริง

เพื่อแก้ไขปัญหาดังกล่าว การพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนที่เน้น การเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติจริง (Hands-on Learning) และสามารถสร้างแรงจูงใจให้นักเรียนมีส่วนร่วมอย่างเต็มที่ จึงเป็นสิ่งจำเป็น หนึ่งในแนวทางที่ได้รับความสนใจและมีผลการศึกษารองรับคือการใช้ สื่อการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ (Creative Learning Media) ซึ่งเป็นสื่อหรือกิจกรรมที่ช่วยกระตุ้นความคิดสร้างสรรค์ การมีส่วนร่วม และการเรียนรู้อย่างลึกซึ้ง โดยผู้วิจัยเลือกใช้ “ฟาร์มจำลอง” เป็นสื่อเชิงสร้างสรรค์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากเป็นสิ่งที่นักเรียนคุ้นเคยและเข้าใจได้ง่าย สามารถเชื่อมโยงแนวคิดทางคณิตศาสตร์และสถิติเข้ากับสถานการณ์จริง เช่น การเก็บข้อมูลผลผลิตของฟาร์ม การหาค่าเฉลี่ยของผลผลิต การวิเคราะห์แนวโน้มข้อมูล หรือการนำเสนอผลลัพธ์ในรูปแบบต่าง ๆ

การใช้ฟาร์มจำลองในการเรียนการสอนยังมีข้อดีที่สำคัญ คือสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิด การเรียนรู้เชิงประสบการณ์ (Experiential Learning) นักเรียนจะได้เรียนรู้โดยตรงผ่านการสังเกต ทดลอง และวิเคราะห์ผลลัพธ์ ทำให้เกิดความเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น อีกทั้งยังช่วยพัฒนาทักษะอื่น ๆ ควบคู่ไปด้วย เช่น การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การคิดเชิงวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งเป็นทักษะสำคัญของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะดำเนินการศึกษาเรื่อง “การใช้สื่อสร้างสรรค์รูปแบบฟาร์มจำลองในการพัฒนาทักษะการหาค่าสถิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนทุ่งศรีอุดม” โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนากระบวนการเรียนการสอนที่ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจลึกซึ้งในเนื้อหาสถิติ เพิ่มแรงจูงใจในการเรียนรู้ และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้จริงทั้งในห้องเรียนและชีวิตประจำวัน นอกจากนี้ ผลการวิจัยยังคาดหวังว่าจะเป็นแนวทางสำคัญในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อความต้องการของผู้เรียนในยุคปัจจุบันได้อย่างแท้จริง

4.วัตถุประสงค์ของนวัตกรรม

1.เพื่อพัฒนาทักษะการหาค่าสถิติพื้นฐานของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนทุ่งศรีอุดม โดยผ่านกิจกรรมที่ใช้สื่อการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์รูปแบบฟาร์มจำลอง ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนสามารถเข้าใจแนวคิดทางสถิติ เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และฐานนิยม ได้อย่างถูกต้องและมีความหมายมากขึ้น

2.เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เชื่อมโยงกับสถานการณ์จริงและใกล้เคียงกับชีวิตประจำวันของนักเรียน ทำให้นักเรียนเกิดความสนใจ ความกระตือรือร้น และพร้อมที่จะเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

5.ขอบเขต

1.กลุ่มตัวอย่าง

นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนทุ่งศรีอุดม จำนวน 28 คน

2.ตัวแปรที่ใช้ในการวิจัย

ตัวแปรต้น คือ การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์รูปแบบฟาร์มจำลอง

ตัวแปรตาม คือ ทักษะการหาค่าสถิติและแรงจูงใจในการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3.เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

สถิติพื้นฐาน ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม และการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง/แผนภูมิ

6.กรอบแนวคิด

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์รูปแบบฟาร์มจำลอง ⟶ พัฒนาทักษะการหาค่าสถิติ ⟶ เสริมแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์

7.ขั้นตอนการสร้างนวัตกรรม

แบ่งขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยออกเป็นลำดับขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1) ขั้นตอนการศึกษาสภาพและวิเคราะห์ปัญหาการเรียนรู้ของนักเรียนในขั้นตอนแรก ศึกษาสภาพและปัญหาการเรียนรู้เรื่อง “การหาค่าสถิติ” ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านหนองปลิง โดยดำเนินการดังนี้

1.1) การศึกษาทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยและเอกสารวิชาการที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อสร้างสรรค์ กิจกรรมการเรียนรู้แบบกลุ่ม การพัฒนาทักษะการคิดคำนวณ และการวัดผลด้านค่าสถิติ (เช่น ค่าเฉลี่ย มัธยฐาน ฐานนิยม ฯลฯ) โดยสรุปสาระสำคัญมาใช้เป็นกรอบแนวคิดในการออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ รวมถึงใช้เพื่อกำหนดพฤติกรรมที่พึงประสงค์ของนักเรียนและตัวชี้วัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ (วีระศักดิ์ จินารัตน์, 2564)

นอกจากนี้ ผู้วิจัยยังใช้การศึกษาวรรณกรรมเพื่อกำหนดขนาดตัวอย่างโดยอิงจากหลักการวิเคราะห์อำนาจทางสถิติ (effect size และ power) เพื่อให้การทดลองมีความน่าเชื่อถือสูงสุด (อรพินท์ ชูชม, 2552)

1.2) การเก็บข้อมูลเชิงปริมาณเบื้องต้นผู้วิจัยได้วิเคราะห์ผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนจากคะแนนก่อนเรียนและสอบถามความคิดเห็นของครูผู้สอน เพื่อระบุปัญหาของนักเรียนในด้านทักษะการคิดคำนวณและการตีความข้อมูลเชิงสถิติ ทั้งนี้เพื่อยืนยันสภาพปัญหาและใช้ประกอบการพัฒนาสื่อการเรียนรู้

2) ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนานวัตกรรม ดำเนินการออกแบบสื่อสร้างสรรค์ในรูปแบบ **“ฟาร์มจำลอง”** จำนวน 5 ฟาร์ม โดยแต่ละฟาร์มประกอบด้วยสัตว์ที่แตกต่างกัน เช่น ม้า แพะ แกะ ฯลฯ เพื่อให้นักเรียนใช้ในการเก็บข้อมูลและคำนวณค่าสถิติ

ในขั้นตอนนี้ประกอบด้วยกิจกรรมหลัก ได้แก่

1.การออกแบบฟาร์มให้สอดคล้องกับเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ และหลักการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม

2.การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยใช้กิจกรรมกลุ่ม

3.การพัฒนาแบบทดสอบก่อน–หลังเรียน (Pre–Post Test) เพื่อวัดผลสัมฤทธิ์



ภาพที่ 1 ภาพฟาร์มจำลอง และสัตว์จำลอง

3) ขั้นตอนการทดลองและจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้สื่อฟาร์มจำลองกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 จำนวน 28 คน

ลักษณะกิจกรรม

กิจกรรมเน้นการมีส่วนร่วม การคิดวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาร่วมกันของนักเรียน

1.นักเรียนถูกแบ่งออกเป็นกลุ่มตามฟาร์มจำลองที่ได้รับในแต่ละฟาร์มมีโจทย์กำหนดให้เก็บข้อมูล เช่น จำนวนสัตว์, จำนวนอาหาร, การนับรอบเวลาฯลฯ

2.นักเรียนจะต้องวิเคราะห์และคำนวณค่าสถิติ (ค่าเฉลี่ย, มัธยฐาน, ฐานนิยม) จากข้อมูลในฟาร์มมีการสอบถามแบบสุ่มเพื่อตรวจสอบความเข้าใจในบริบทจำลอง

8.ผลการดำเนินการ

จากการนำสื่อการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์รูปแบบฟาร์มจำลองไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน พบว่านักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2/3 มีพัฒนาการด้านทักษะการหาค่าสถิติพื้นฐานดีขึ้นอย่างชัดเจน นักเรียนสามารถหาค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และฐานนิยมได้อย่างถูกต้องมากขึ้น รวมถึงเข้าใจความหมายและการนำไปใช้ประโยชน์ของค่าสถิติเหล่านี้ในสถานการณ์จริง ไม่เพียงแต่จำสูตร แต่สามารถอธิบายแนวคิดและเหตุผลประกอบได้ด้วยตนเอง

นอกจากนี้ ยังพบว่านักเรียนมีทัศนคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง กิจกรรมในรูปแบบฟาร์มจำลองช่วยสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่สนุกสนาน กระตุ้นให้ผู้เรียนเกิดความสนใจและมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของการเรียน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจใฝ่เรียน รู้สึกอยากค้นคว้าและทำความเข้าใจเพิ่มเติมด้วยตนเอง

ในด้านพฤติกรรมการเรียนรู้ พบว่านักเรียนกล้าที่จะแสดงความคิดเห็น กล้าซักถามและร่วมแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับเพื่อนมากขึ้น ส่งผลต่อการพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกันเป็นทีม มีความรับผิดชอบในภาระงานที่ได้รับ และสามารถสรุปผลการเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างสร้างสรรค์ ส่งผลให้การเรียนรู้มีความหมายและยั่งยืนมากขึ้น

9.ประโยชน์ที่จะได้รับ

1.นักเรียนมีพัฒนาการด้านทักษะการหาค่าสถิติพื้นฐานอย่างเป็นรูปธรรม สามารถคำนวณและอธิบายความหมายของค่าเฉลี่ย มัธยฐาน และฐานนิยมได้ถูกต้อง ตลอดจนสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริงได้

2.นักเรียนเกิดแรงจูงใจและทัศนคติที่ดีต่อการเรียนรู้คณิตศาสตร์มากขึ้น โดยเห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์ไม่ใช่เพียงการท่องจำสูตร แต่สามารถเชื่อมโยงกับกิจกรรมสนุกสนานและประสบการณ์จริง ทำให้เกิดความกระตือรือร้นที่จะเรียนรู้ด้วยตนเอง

10.ปัจจัยความสำเร็จ

1.การออกแบบกิจกรรมที่สอดคล้องกับชีวิตจริงของนักเรียน

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้สื่อสร้างสรรค์รูปแบบฟาร์มจำลอง ช่วยให้ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์กับสถานการณ์ใกล้ตัว เช่น การเลี้ยงสัตว์ การเพาะปลูก หรือการจัดการผลผลิต ทำให้นักเรียนเกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งมากขึ้น ไม่เพียงแต่ท่องจำสูตร แต่สามารถมองเห็นความหมายและการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริง ซึ่งเป็นแรงจูงใจสำคัญที่ส่งเสริมให้การเรียนรู้ประสบผลสำเร็จ

2.ความร่วมมือและการมีส่วนร่วมของนักเรียนในการทำกิจกรรม

ความกระตือรือร้นและความตั้งใจของนักเรียนในการเข้าร่วมกิจกรรมถือเป็นหัวใจสำคัญ นักเรียนแต่ละคนได้ลงมือปฏิบัติจริง มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในกลุ่มและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน กระบวนการดังกล่าวก่อให้เกิดการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม (Active Learning) ซึ่งไม่เพียงช่วยพัฒนาทักษะทางคณิตศาสตร์ แต่ยังปลูกฝังทักษะการทำงานร่วมกัน การคิดวิเคราะห์ และการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

3.การสนับสนุนจากโรงเรียนและเพื่อนครู

การได้รับการส่งเสริมทั้งในด้านนโยบาย แรงจูงใจ และทรัพยากรจากผู้บริหารและเพื่อนครู เป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญ โรงเรียนได้จัดสรรสื่อ วัสดุอุปกรณ์ และเวลาในการทำกิจกรรมอย่างเพียงพอ อีกทั้งเพื่อนครูยังได้ให้คำปรึกษา แบ่งปันประสบการณ์ และร่วมแลกเปลี่ยนแนวคิดเพื่อปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน ส่งผลให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างราบรื่นและบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ตั้งไว้

11.ข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินการและการใช้สื่อสร้างสรรค์รูปแบบฟาร์มจำลอง พบว่านวัตกรรมดังกล่าวมีประสิทธิภาพในการช่วยให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาสถิติได้ดีขึ้น เกิดแรงจูงใจในการเรียนรู้ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ อย่างไรก็ตาม เพื่อให้นวัตกรรมนี้เกิดประโยชน์สูงสุด ควรมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1.การพัฒนานวัตกรรมให้มีความหลากหลายมากขึ้น ควรปรับปรุงและพัฒนาเนื้อหาของฟาร์มจำลองให้ครอบคลุมหัวข้อทางคณิตศาสตร์ในด้านอื่น ๆ เช่น ความน่าจะเป็น เรขาคณิต หรือพีชคณิต เพื่อให้นักเรียนสามารถเชื่อมโยงความรู้จากหลายหน่วยการเรียนเข้าด้วยกัน และใช้ความรู้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาได้อย่างบูรณาการ

2.การบูรณาการเทคโนโลยีเข้ากับนวัตกรรมควรพิจารณานำสื่อดิจิทัลหรือเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ร่วมกับฟาร์มจำลอง เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ แอปพลิเคชัน หรือสื่อ AR/VR เพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่มีความสมจริง น่าสนใจ และช่วยกระตุ้นการมีส่วนร่วมของนักเรียนได้มากขึ้น

3.การขยายผลสู่กลุ่มสาระอื่นๆนวัตกรรมฟาร์มจำลองสามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับสาระการเรียนรู้อื่น เช่น วิทยาศาสตร์ สังคมศึกษา หรือการงานอาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้แบบบูรณาการและเกิดความเข้าใจเชิงลึกมากขึ้น

4.การพัฒนาสื่อให้เหมาะสมกับผู้เรียนในระดับต่างๆควรปรับรูปแบบและความซับซ้อนของนวัตกรรมให้เหมาะสมกับนักเรียนในระดับชั้นอื่น ๆ เช่น ระดับประถมศึกษา หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อเพิ่มขอบเขตการใช้งานและทำให้ครูผู้สอนสามารถเลือกใช้นวัตกรรมได้อย่างเหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละช่วงวัย

5.การสนับสนุนอย่างต่อเนื่องจากโรงเรียนและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องควรมีการสนับสนุนในด้านทรัพยากร งบประมาณ และเวลาในการพัฒนานวัตกรรม เพื่อให้นวัตกรรมนี้สามารถต่อยอดและพัฒนาได้อย่างยั่งยืน รวมทั้งควรมีการจัดอบรมครูผู้สอนให้สามารถใช้สื่อการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

12.การเผยแพร่

การเผยแพร่นวัตกรรม “สื่อสร้างสรรค์รูปแบบฟาร์มจำลองเพื่อพัฒนาทักษะการหาค่าสถิติของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนทุ่งศรีอุดม” ดำเนินการในหลายรูปแบบเพื่อให้เกิดการยอมรับและสามารถนำไปใช้ต่อยอดได้อย่างกว้างขวาง โดยเริ่มจากการนำเสนอผลการดำเนินงานและผลสัมฤทธิ์ของนักเรียนในที่ประชุมคณะครูภายในโรงเรียน เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดี (Best Practice) และเป็นแนวทางในการจัดการเรียนการสอนของครูรายวิชาอื่น ๆ

นอกจากนี้ ได้นำผลงานไปจัดแสดงในรูปแบบนิทรรศการนวัตกรรมทางการศึกษา ณ มหาวิทยาลัยการจัดการและเทคโนโลยีอีสเทิร์น เพื่อเปิดโอกาสให้นักศึกษา อาจารย์ ผู้ปกครอง และผู้ที่สนใจได้เข้ามาศึกษาทดลอง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น อันจะนำไปสู่การพัฒนาต่อยอดนวัตกรรมให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมยิ่งขึ้น

ในด้านเอกสาร นวัตกรรมดังกล่าวยังถูกบันทึกและเผยแพร่ในรูปแบบรายงานวิจัย ซึ่งสามารถใช้เป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการสำหรับครูผู้สอน นักศึกษาครุศาสตร์/ศึกษาศาสตร์ หรือผู้ที่สนใจศึกษาและประยุกต์ใช้สื่อการเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ในรายวิชาอื่น ๆ ต่อไป รวมถึงอาจเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ของโรงเรียนหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้เข้าถึงผู้สนใจในวงกว้างมากยิ่งขึ้น

ภาคผนวก

แบบฝึกทักษะเก็บสถิติ

ใบที่ 1

บริษัท.....

1.ฟาร์มแกะ มีสัตว์ทั้งหมดกี่ตัว ตอบ.....
2.ฟาร์มแกะ มีค่าเฉลี่ยคอกละกี่ตัว ตอบ.....
3.คอกไหนมีแกะเยอะที่สุด ตอบ .....

4.ฟาร์มหมูเด้ง มีสัตว์ทั้งหมดกี่ตัว ตอบ.....
5.ฟาร์มหมูเด้ง มีค่าเฉลี่ยคอกละกี่ตัว ตอบ.....
6.คอกไหนมีหมูเด้ง เยอะที่สุด ตอบ .....

7.ฟาร์มไก่ มีสัตว์ทั้งหมดกี่ตัว ตอบ.....
8.ฟาร์มไก่ มีค่าเฉลี่ยคอกละกี่ตัว ตอบ.....
9.ฟาร์มไก่ และฟาร์มหมูเด้ง มีสัตว์ทั้งหมดกี่ตัว ตอบ.....
10.ฟาร์มไก่ ฟาร์มแกะ และฟาร์มหมูเด้ง มีสัตว์ทั้งหมดเฉลี่ย คอกละกี่ตัว ตอบ.....

ใบที่ 2

บริษัท.....

1.ฟาร์มแกะ
- คอกที่ 1.....ตัว
- คอกที่ 2.....ตัว
- คอกที่ 3.....ตัว
- คอกที่ 4.....ตัว

2.ฟาร์มหมูเด้ง
- คอกที่ 1.....ตัว
- คอกที่ 2.....ตัว
- คอกที่ 3.....ตัว

3.ฟาร์มไก่
- คอกที่ 1.....ตัว
- คอกที่ 2.....ตัว
- คอกที่ 3.....ตัว
- คอกที่ 4.....ตัว

เฉลย

1.ฟาร์มแกะ มีสัตว์ทั้งหมดกี่ตัว ตอบ 20 ตัว
2.ฟาร์มแกะ มีค่าเฉลี่ยคอกละกี่ตัว ตอบ 5 ตัว
3.คอกไหนมีแกะเยอะที่สุด ตอบ 2

4.ฟาร์มหมูเด้ง มีสัตว์ทั้งหมดกี่ตัว ตอบ 8 ตัว
5.ฟาร์มหมูเด้ง มีค่าเฉลี่ยคอกละกี่ตัว ตอบ 2 ตัว
6.คอกไหนมีหมูเด้ง น้อยที่สุด ตอบ 2

7.ฟาร์มไก่ มีสัตว์ทั้งหมดกี่ตัว ตอบ. 12. ตัว
8.ฟาร์มไก่ มีค่าเฉลี่ยคอกละกี่ตัว ตอบ 3 ตัว
9.ฟาร์มไก่ และฟาร์มหมูเด้ง มีสัตว์ทั้งหมดกี่ตัว ตอบ 20 ตัว
10.ฟาร์มไก่ ฟาร์มแกะ และฟาร์มหมูเด้ง มีสัตว์ทั้งหมดเฉลี่ย คอกละกี่ตัว ตอบ 3 ตัว

1.ฟาร์มแกะ
คอกที่ 1.....5.....ตัว
คอกที่ 2.....7.....ตัว
คอกที่ 3.....2.....ตัว
คอกที่ 4.....6.....ตัว
2.ฟาร์มหมูเด้ง
คอกที่ 1.....3.....ตัว
คอกที่ 2.....2.....ตัว
คอกที่ 3.....3.....ตัว
3.ฟาร์มไก่
คอกที่ 1.....2.....ตัว
คอกที่ 2.....3.....ตัว
คอกที่ 3.....3.....ตัว
คอกที่ 4.....4.....ตัว



ภาพฟาร์มจำลอง



ภาพฟาร์มจำลอง