



โครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม

โดย

1. ด.ช.บรรณวิษณุ จันทร์ศร ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
2. ด.ญ.ฤทัยกาญจน์ คงหอม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3
3. น.ส.ภัทรนรินทร์ มาลัยทอง ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

ครูที่ปรึกษา

1. นางสาวมณีนทร อุปแก้ว
2. นางฟารีดา สังข์ขาว

โรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์

รายงานฉบับนี้เป็นส่วนประกอบของโครงการคณิตศาสตร์

ประเภทบูรณาการความรู้ในคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

เนื่องในงานศิลปหัตถกรรมนักเรียนครั้งที่ 72 ประจำปีการศึกษา 2567

คำนำ

รายงานฉบับนี้จัดทำขึ้นเพื่อนำเสนอโครงงานคณิตศาสตร์เรื่อง เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม ประเพณีบูรณาการความรู้คณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น คณะผู้จัดทำโครงงานได้นำความรู้เรื่อง การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม มาประยุกต์ใช้ออกแบบเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม เพื่อพัฒนาทักษะการบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม พัฒนาเจตคติของผู้เล่นเกมไปในทางที่ดีต่อ วิชาคณิตศาสตร์ และศึกษาความพึงพอใจต่อ เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม

คณะผู้จัดทำจึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่าโครงงานเรื่องนี้เป็นประโยชน์ต่อผู้ที่สนใจไม่มากก็น้อย ถ้าโครงงานเรื่องนี้ผิดพลาดประการใดจึงขออภัย ณ ที่นี้

คณะผู้จัดทำ

โครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม

คณะผู้จัดทำ

- | | |
|-----------------------------|-----------------------|
| 1. ด.ช.บรรณวิชัย จันทรศร | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |
| 2. ด.ญ.อุทัยกาญจน์ คงหอม | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |
| 3. น.ส.ภัทรนรินทร์ มาลัยทอง | ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 |

ครูที่ปรึกษา

- นางสาวมณีนทร อุปแก้ว
- นางพารिता สังข์ขาว

สถานศึกษา โรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา นครสวรรค์

ปีการศึกษา 2567

บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม ที่ช่วยส่งเสริมความเข้าใจและทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม พัฒนาเจตคติของผู้เล่นเกมไปในทางที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ และศึกษาความพึงพอใจต่อ เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนต้น โดยใช้วิธีการที่เน้นการมีส่วนร่วมและการเรียนรู้อย่างสนุกสนาน เกมดังกล่าวได้รับการออกแบบให้มีเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อสำคัญเกี่ยวกับจำนวนเต็ม ได้แก่ การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์

การศึกษาได้ทดลองใช้เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนจำนวนหนึ่ง พร้อมทั้งเก็บข้อมูลผ่านแบบประเมินความพึงพอใจ ผลการจัดทำโครงการพบว่าเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม ช่วยเพิ่มทักษะการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มให้กับผู้เล่นเกม นอกจากนี้ยังสร้างความสนุกสนาน เพลิดเพลิน และสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้กับผู้เล่นได้เป็นอย่างดี ช่วยฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม ผู้เล่นได้ทั้งความรู้และความสนุกสนาน อีกทั้งยังเป็นการสร้างเจตคติของผู้เล่นเกมไปในทางที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ รวมไปถึงผู้เล่นมีความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็มเป็นอย่างมาก

ผลการศึกษาชี้ให้เห็นว่าการใช้เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม เป็นเกมคณิตศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนาทักษะและความรู้เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในห้องเรียนเพื่อสร้างประสบการณ์การเรียนรู้ที่น่าสนใจและมีประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ในการทำโครงการเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม ประเภทบูรณาการความรู้คณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้ระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยความช่วยเหลืออย่างดีจากครูมณีนทร อุบแก้ว และครูฟารีดา สังข์ขาว ซึ่งเป็นครูผู้สอนจากกลุ่มสาระคณิตศาสตร์ และให้คำปรึกษาและคำแนะนำเป็นอย่างดี และยังคงช่วยเหลือเรื่องอุปกรณ์ต่างๆ

ขอขอบคุณท่านผู้อำนวยการ นายพงษ์เทพ เจริญไทย ผู้อำนวยการโรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม ที่ให้การสนับสนุนทำให้โครงการประสบความสำเร็จ และขอบคุณกำลังใจดีๆ จากผู้ที่มีความเมตตากรุณา เช่น บิดา มารดา คุณครูทุกท่าน ที่มีส่วนผลักดันให้มีแรงบันดาลใจในการทำโครงการนี้ ซึ่งผู้จัดทำโครงการนี้มีความซาบซึ้งอย่างยิ่ง และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

คณะผู้จัดทำ

สารบัญ

	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
บทคัดย่อ	ค
กิตติกรรมประกาศ	ง
บทที่ 1 บทนำ	1
บทที่ 2 เอกสารที่เกี่ยวข้อง	3
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ	7
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	9
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	15
บรรณานุกรม	17
ภาคผนวก	18

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 ปฏิทินการดำเนินงาน	8
ตารางที่ 2 แสดงการสรุปผลจากการศึกษาความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม	9

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่ 1-9 แผนภูมิรูปวงกลมแสดงความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม	11
รูปภาพประกอบ การจัดทำ และการทดลองใช้เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม	13-14

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ/แนวคิด

การทำโครงการคณิตศาสตร์นี้ เป็นการสร้างเกมจากเว็บไซต์ <https://wordwall.net> เรื่องจำนวนเต็ม เพื่อให้ผู้ที่สนใจเรียนรู้และต้องการเสริมทักษะ เรื่องจำนวนเต็ม ผู้เล่นจะได้ฝึกคิด ฝึกทำ ฝึกตอบคำถามในเกม โดยเล่นรวมกันเป็นกลุ่มตั้งแต่ 2 – 60 คน เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับคำว่า Learning by Doing เรียนด้วยการกระทำ ซึ่งได้ทั้งความรู้และความสนุกสนาน

ในปัจจุบันเกมใน Wordwall ถือว่าเป็นเกมที่มีความหลากหลายและมีความสนุกสนานในการเล่น พวกเราเลยนำมาบูรณาการกับการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ขอบเขตเนื้อหาจะเกี่ยวกับ จำนวนเต็ม ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการคิดคำนวณ และจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปัญหาที่พบคือเพื่อนๆ และน้องๆ บางคนหาคำตอบเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มยังไม่ถูกต้อง พวกเราจึงมีแนวคิดที่จะสร้างเกมนี้ขึ้นมาเพื่อที่จะช่วยให้เพื่อนๆ และน้องๆ รวมถึงคนที่สนใจทั่วไป ได้มีโอกาสเล่นเกม ไปพร้อมๆ กับการได้รับความรู้เกี่ยวกับเรื่องจำนวนเต็ม ได้ฝึกทักษะการคิดคำนวณและสร้างความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ผ่อนคลายความเครียด พวกเราจึงมีแนวคิดที่จะสร้างเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม เพื่อให้ผู้เล่นได้รับประโยชน์ให้มากที่สุด จึงสนใจจัดทำโครงการนี้ขึ้นมา

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อสร้างเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม
2. เพื่อฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม
3. เพื่อพัฒนาเจตคติของเพื่อนๆ ไปในทางที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม
4. เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์
5. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อ เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม

ขอบเขตการศึกษาค้นคว้า

- เนื้อหา 1. จำนวนเต็ม : การบวก การลบ การคูณ และการหาร
2. สถิติ : ร้อยละ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ระยะเวลาในการดำเนินงาน : 1 พฤศจิกายน 2567 สิ้นสุดวันที่ 1 ธันวาคม 2567

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เล่นเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม มีทักษะการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมากขึ้น
2. ผู้เล่นเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ในเรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมากขึ้น
3. ผู้เล่นเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม มีความรู้ ความเข้าใจ และมีความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น

บทที่ 2

เอกสารที่เกี่ยวข้อง

การจัดทำโครงงานคณิตศาสตร์ เรื่องเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม คณะผู้จัดทำได้ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้อง ซึ่งจะนำเสนอรายละเอียดเป็นลำดับต่อไปนี้

1. จำนวนเต็ม

"จำนวนเต็ม" (integer) ในคณิตศาสตร์หมายถึง ตัวเลขที่ไม่มีทศนิยมและสามารถเป็นได้ทั้งจำนวนบวก ศูนย์ หรือจำนวนลบ เช่น

จำนวนเต็มบวก: 1, 2, 3, 4, ...

จำนวนเต็มลบ: -1, -2, -3, -4, ...

ศูนย์ (0)

จำนวนเต็มสามารถใช้ในการคำนวณต่างๆ เช่น การบวก การลบ การคูณ การหาร (ยกเว้นการหารด้วยศูนย์) และมักใช้ในหลายๆ ด้าน เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และการคำนวณในโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1.1 การบวกและการลบจำนวนเต็ม (Integer Addition and Subtraction) เป็นพื้นฐานที่สำคัญในการคำนวณทางคณิตศาสตร์

1.1.1 การบวกจำนวนเต็ม

การบวกจำนวนเต็มขึ้นอยู่กับเครื่องหมายของตัวเลขทั้งสองที่นำมาบวก:

- บวกสองจำนวนเต็มบวก: ผลลัพธ์จะเป็นจำนวนเต็มบวก
 - เช่น $3+4=7$
- บวกสองจำนวนเต็มลบ: ผลลัพธ์จะเป็นจำนวนเต็มลบ
 - เช่น $-3+(-4) = -7$
- บวกจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ: หากค่าของจำนวนที่บวกมีค่าสัมบูรณ์มากกว่าอีกตัว ผลลัพธ์จะเป็นค่าของจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า และเครื่องหมายจะเป็นเครื่องหมายของจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า
 - เช่น $5+(-8) = -3$ (เพราะ 8 มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า 5)
 - หรือ $-5+8 = 3$ (เพราะ 8 มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า 5)

1.1.2 การลบจำนวนเต็ม การลบจำนวนเต็มสามารถทำได้โดยการบวกจำนวนที่ตรงข้ามกับตัวเลขนั้นๆ

- ลบจำนวนเต็มบวก: การลบจำนวนเต็มบวกเท่ากับการบวกจำนวนเต็มลบ
 - เช่น $5-3=5+(-3)=2$

- ลบจำนวนเต็มลบ: การลบจำนวนเต็มลบเท่ากับการบวกจำนวนเต็มบวก
 - เช่น $5 - (-3) = 5 + 3 = 8$
- ลบจำนวนที่มีเครื่องหมายต่างกัน: ลบจำนวนที่มีเครื่องหมายต่างกันก็จะทำตามหลักการเดียวกับการบวก คือ ถ้าค่าของจำนวนที่ลบมีค่าสัมบูรณ์มากกว่า ผลลัพธ์จะเป็นเครื่องหมายของจำนวนที่มีค่าสัมบูรณ์มากกว่า
 - เช่น $-5 - 3 = -5 + (-3) = -8$
 - หรือ $5 - (-8) = 5 + 8 = 13$

ตัวอย่างการบวกและการลบจำนวนเต็ม

- $7 + (-4) = 3$
- $-7 + 5 = -2$
- $-3 - (-2) = -3 + 2 = -1$
- $8 - 10 = -2$

1.2 การคูณและการหารจำนวนเต็ม เป็นพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญ ดังนี้

1.2.1 การคูณจำนวนเต็ม : การคูณจำนวนเต็มจะมีหลักการที่ต้องพิจารณาเครื่องหมายของจำนวนทั้งสองที่คูณกัน โดยมีหลักการดังนี้

- บวกคูณบวก: ผลลัพธ์จะเป็นบวก
 - เช่น $3 \times 4 = 12$
- ลบคูณลบ: ผลลัพธ์จะเป็นบวก
 - เช่น $(-3) \times (-4) = 12$
- บวกคูณลบ หรือ ลบคูณบวก: ผลลัพธ์จะเป็นลบ
 - เช่น $3 \times (-4) = (-12)$

1.2.2 การหารจำนวนเต็ม : การหารจำนวนเต็มก็มีหลักการที่คล้ายกับการคูณ คือ ต้องพิจารณาความสัมพันธ์ของเครื่องหมาย

- บวกหารบวก: ผลลัพธ์จะเป็นบวก
 - เช่น $12 \div 4 = 3$
- ลบหารลบ: ผลลัพธ์จะเป็นบวก
 - เช่น $(-12) \div (-4) = 3$
- บวกหารลบ หรือ ลบหารบวก: ผลลัพธ์จะเป็นลบ
 - เช่น $12 \div (-4) = (-3)$

ตัวอย่างการคูณและการหาร

1. $(-5) \times 6 = (-30)$
2. $15 \div (-3) = (-5)$
3. $(-8) \times (-2) = 16$
4. $24 \div 6 = 4$

โจทย์ที่รวมการบวก, ลบ, คูณ และหาร : ก่อนจะทำการบวกและลบ ถ้าไม่มีวงเล็บให้คำนวณการคูณและหารก่อน

- $7 + 4 \times 2 = 7 + 8 = 15$
- $(8 - 3) \times 5 = 5 \times 5 = 25$
- $18 \div 3 + 6 = 6 + 6 = 12$
- $(15 - 9) \div 3 + (-2) = 6 \div 3 + (-2) = 2 + (-2) = 0$

2. ร้อยละ

ร้อยละ หรือ เปอร์เซนต์ คือ การเปรียบเทียบจำนวนที่ต้องการหา กับจำนวนทั้งหมด โดยกำหนดให้จำนวนทั้งหมดเป็น 100 คือ การเปรียบเทียบของปริมาณใดปริมาณหนึ่งต่อหนึ่งร้อย ถ้าเขียนเป็นเศษส่วนก็คือเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 100 เสมอ และใช้ตัวสัญลักษณ์ % (เปอร์เซนต์) หรือ ร้อยละ

สูตรการหาค่าร้อยละ

$$P = \frac{F \times 100}{n}$$

เมื่อ P แทน ร้อยละ

F แทน ความถี่ที่ต้องการแปลค่าให้เป็นร้อยละ

n แทน จำนวนความถี่ทั้งหมด

3. ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

ค่าเฉลี่ยเลขคณิตกรณีแจกแจงความถี่ไม่เป็นอันตรภาคชั้น
นักเรียน 20 คน สอบวิชาคณิตศาสตร์ได้คะแนนดังตาราง จงหาค่าเฉลี่ยเลขคณิตว่ามีค่าเท่าไร

คะแนน (x)	ความถี่ (f)	fx
12	2	24
15	5	75
16	8	128
18	3	54
20	2	40
รวม	20	321

สูตรคือ ผลรวมของ fx หารด้วย n (ผลรวมความถี่)

จากตารางหาค่า $\bar{x}$ โดยการนำช่องความถี่คูณกับช่องของคะแนน เมื่อคูณกันครบทุกช่องแล้วก็นำผลคูณมารวมกัน จากโจทย์จะได้ $\bar{x} = 321$ และ n ก็คือผลรวมของความถี่ $n = 20$ ดังนั้นเราก็จะได้ค่าเฉลี่ยเลขคณิต คือ $321 \div 20 = 16.05$

4. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation : S.D.)

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นค่าวัดการกระจายที่สำคัญทางสถิติ เพราะเป็นค่าที่ใช้บอกถึงการกระจายของข้อมูลได้ดีกว่าค่าพิสัย

การหาส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในกรณีข้อมูลไม่ได้มีการแจกแจงความถี่สามารถหาได้จาก

$$\text{สูตรที่ 1 } S. D. = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x - \bar{x})^2}{n-1}} \quad \text{หรือ} \quad \text{สูตรที่ 2 } S. D. = \sqrt{\frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เช่น
$$\bar{X} = \frac{\sum fx}{n} = \frac{321}{20} = 16.05$$

เมื่อ S.D. คือ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

x คือ ข้อมูล (ตัวที่ 1,2,3...,n)

$\bar{x}$ คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

n คือ จำนวนข้อมูลทั้งหมด

5. เกมจากเว็บไซต์ <https://Wordwall.net>

Wordwall คือเว็บไซต์สร้างเกมที่เพิ่มความสนุก เพียงสร้างข้อคำถามแค่ครั้งเดียว 1 ชุด สามารถเลือกโหมดในการเล่นก็ได้หลากหลาย ได้แก่ จับคู่(Match up),แบบทดสอบ(Quiz),แฟลชการ์ด(Flash cards),หาคู่(Find the match),เกมตอบคำถาม(Gameshow quiz),คำสลับอักษร(Anagram),เปิดกล่อง(Open the box),ล้อสุ่ม(Spin the wheel),คู่ที่ตรงกัน(Matching pairs),ทำให้ไม่สับสนปนเป(Unjumble),การเรียงลำดับกลุ่ม(Group sort),เติมประโยคให้สมบูรณ์(Complete the sentence),ค้นหาคำ(Wordsearch)ไพ่แบบสุ่ม(Speaking cards),พลิกไทล์(Flip tiles), แผนภาพที่มีป้ายกำกับ(Labelled diagram),คำไขว้ (Crossword),ชนะหรือแพ้แบบทดสอบ(Win or lose quiz)

โหมดในการเล่นเกม Wordwall ที่เหมาะสมสำหรับการทำโครงงานเรื่องนี้ ได้แก่ จับคู่(Match up),แบบทดสอบ(Quiz), แฟลชการ์ด(Flash cards),หาคู่(Find the match), เกมตอบคำถาม(Gameshow quiz) และเปิดกล่อง(Open the box) โดยทางคณะผู้จัดทำได้ใช้หัวข้อในการสร้างเกมดังนี้

- การบวก และการลบจำนวนเต็ม จำนวน 10 ข้อ
- การคูณ และการหารจำนวนเต็ม จำนวน 10 ข้อ
- โจทย์ระคน การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม จำนวน 10 ข้อ

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการ

โครงการคณิตศาสตร์ เรื่อง เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม คณะผู้จัดทำได้ดำเนินการตามขั้นตอนของการทำโครงการ โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดการดำเนินการโครงการ ดังนี้

1. วิธีการดำเนินงาน

- 1.1. ประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดทำโครงการ โดยแบ่งหน้าที่ศึกษาข้อมูลที่จะทำโครงการ
 - 1.2. รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาอย่างเป็นระบบ หรือเกี่ยวกับหัวข้อที่ต้องการทำโครงการคณิตศาสตร์ โดยมีความคิดเห็นว่าจะใช้เกม Wordwall เรื่องจำนวนเต็ม เพื่อพัฒนาทักษะการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม
 - 1.3 ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องจำนวนเต็ม และสถิติ
 - 1.4 นำข้อมูลมาวิเคราะห์และนำไปสร้างเป็นเกมโดยแยกหัวข้อต่างๆ ออกเป็นทั้งหมด 3 หัวข้อได้แก่
 - 1.4.1 การบวก และการลบจำนวนเต็ม
 - 1.4.2 การคูณ และการหารจำนวนเต็ม
 - 1.4.3 โจทย์ระคน การบวก ลบ คูณ และการหารจำนวนเต็ม
 - 1.5 เผยแพร่เกมออกไปให้ผู้สนใจได้ทดลองเล่นเกม
 - 1.6 ประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามจาก Google form แล้ววิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการดำเนินงาน ประชุมอภิปรายปัญหาต่างๆ และข้อเสนอแนะ
 - 1.7 นำปัญหาที่พบบมาปรึกษาครูที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำ และนำมาปรับปรุงหาคำตอบ ตามคำแนะนำของครูที่ปรึกษา
 - 1.8 จัดทำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์
 - 1.9 นำเสนอโครงการคณิตศาสตร์และเผยแพร่โครงการในเว็บไซต์ของโรงเรียนนวมินทราชูทิศ- มัชฌิม
- <http://www2.nmm.ac.th/web/index.html>

2. สถานที่และระยะเวลาในการดำเนินงาน

สถานที่ในการจัดทำโครงการ
โรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม ที่อยู่ 88/7 หมู่ที่ 10 ต.นครสวรรค์ตก อ.เมืองนครสวรรค์ จ.นครสวรรค์ 60000

ระยะเวลาในการจัดทำโครงการ เริ่มตั้งแต่วันที่ 1 พฤศจิกายน 2567 สิ้นสุดวันที่ 1 ธันวาคม 2567

ตารางที่ 1 ปฏิทินการดำเนินงาน

ลำดับที่	รายการ	ระยะเวลา	ผู้รับผิดชอบ
1	รวมกลุ่ม 3 คน และศึกษาวิธีทำโครงงาน	1 พ.ย. 67	คณะผู้จัดทำ
2	ประชุมงานเพื่อกำหนดหัวข้อเรื่อง	6 พ.ย. 67	คณะผู้จัดทำ
3	ปรึกษาครูที่ปรึกษาโครงงานคณิตศาสตร์	7 พ.ย. 67	คณะผู้จัดทำ
4	ศึกษาเนื้อหา และรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้อง และ ดำเนินการสร้างเกม	13-14 พ.ย. 67	คณะผู้จัดทำ
5	เผยแพร่เกมออกไปให้ผู้สนใจได้ทดลองเล่นเกม	20-21 พ.ย. 67	คณะผู้จัดทำ
6	นำข้อมูลมาวิเคราะห์	22 พ.ย. 67	คณะผู้จัดทำ
7	สรุปผลการดำเนินงาน ประชุมอภิปรายปัญหาต่างๆ และข้อเสนอแนะ	22 พ.ย. 67	คณะผู้จัดทำ
8	นำปัญหาที่พบมาปรึกษาครูที่ปรึกษา เพื่อขอ คำแนะนำและปรับปรุงแก้ไข	22 พ.ย. 67	คณะผู้จัดทำ
9	จัดทำรูปเล่มรายงาน	25 พ.ย- 1 ธ.ค. 67	คณะผู้จัดทำ

บทที่ 4
ผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานโครงการ ผู้จัดทำโครงการได้สร้างเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม และ
เผยแพร่เกมออกไปให้ผู้สนใจได้ทดลองเล่นเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม ผลการศึกษารูปได้ ดังนี้

ตารางที่ 2 แสดงการสรุปผลจากการศึกษาความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม

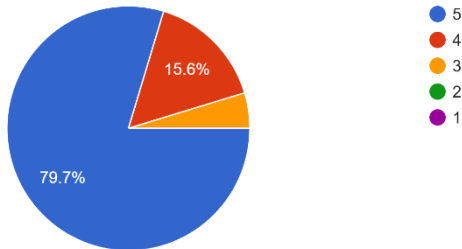
รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย $\bar{x}$	คิดเป็นร้อยละ
	5	4	3	2	1		
1.เกมกระตุ้นและท้าทายผู้เล่นให้รู้สึกอยากเล่น	51	10	3	0	0	4.75	95.00
2.ผู้เล่นได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์หาคำตอบในระหว่างการเล่น	54	8	2	0	0	4.81	96.25
3.รางวัลจากเกมทำให้ผู้เล่นรู้สึกประสบความสำเร็จกับความพยายามที่ได้ทำไป	43	13	8	0	0	4.55	91.00
4.เกมมีความท้าทายทำให้เกิดความน่าสนใจ น่าสนุก และน่าติดตาม	47	13	4	0	0	4.67	93.40
5.ผู้เล่นมีทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเต็มมากขึ้น	45	12	6	0	1	4.56	91.20
6.ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเต็มมากขึ้น	44	14	6	0	0	4.59	91.80
7.ผู้เล่นมีความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจ ต่อวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น	42	15	6	1	0	4.53	90.60
8.ผู้เล่นอยากเล่นมากกว่า 1 ครั้ง	40	14	9	1	0	4.45	89.00
9.เกมนี้มีประโยชน์ต่อผู้เล่นมากน้อยเพียงใด	52	7	4	1	0	4.72	94.40
รวมเฉลี่ย						4.63	92.52
คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ						92.52	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)						0.12	

จากตารางที่ 2 จากการศึกษาความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม พบว่าผู้เล่นมีความพึงพอใจมากที่สุด ลำดับที่ 1 ผู้เล่นได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์หาคำตอบในระหว่างการเล่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 คิดเป็นร้อยละ 96.25 ลำดับที่ 2 เกมกระตุ้นและท้าทายผู้เล่นให้รู้สึกอยากเล่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 คิดเป็นร้อยละ 95.00 และ ลำดับที่ 3 เกมนี้มีประโยชน์ต่อผู้เล่นมากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 คิดเป็นร้อยละ 94.40 ตามลำดับ

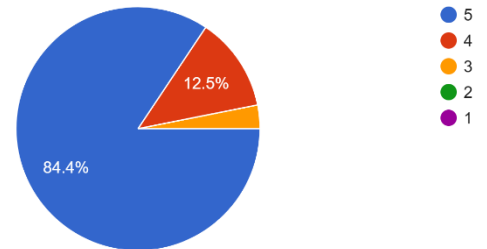
จากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และคิดเป็นร้อยละ 92.52

แผนภูมิรูปวงกลมแสดงความพึงพอใจต่อเกมWordwall พิชิตจำนวนเต็ม

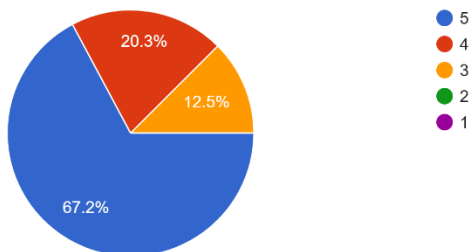
เกมกระตุ้นและท้าทายผู้เล่นให้รู้สึกอยากเล่น
คำตอบ 64 ข้อ



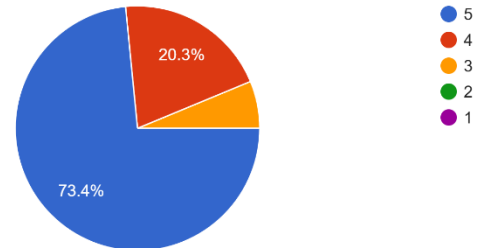
ผู้เล่นได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์หาคำตอบในระหว่างการเล่น
คำตอบ 64 ข้อ



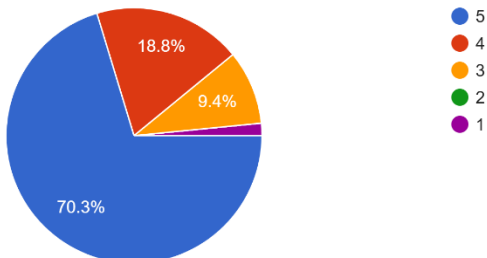
รางวัลจากเกมทำให้ผู้เล่นรู้สึกประสบความสำเร็จกับความพยายามที่ได้ทำไป
คำตอบ 64 ข้อ



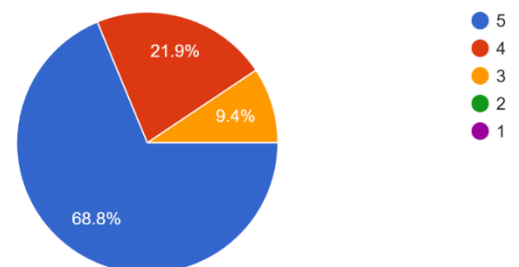
เกมมีความท้าทายทำให้เกิดความน่าสนใจ น่าสนุก และน่าติดตาม
คำตอบ 64 ข้อ



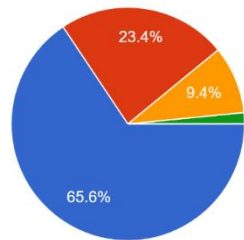
ผู้เล่นมีทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเต็มมากขึ้น
คำตอบ 64 ข้อ



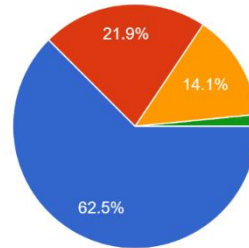
ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเต็มมากขึ้น
คำตอบ 64 ข้อ



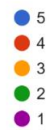
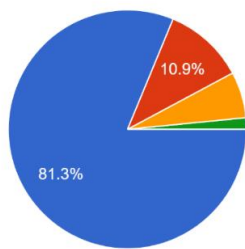
ผู้เล่นมีความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจ ต่อวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น
คำตอบ 64 ข้อ



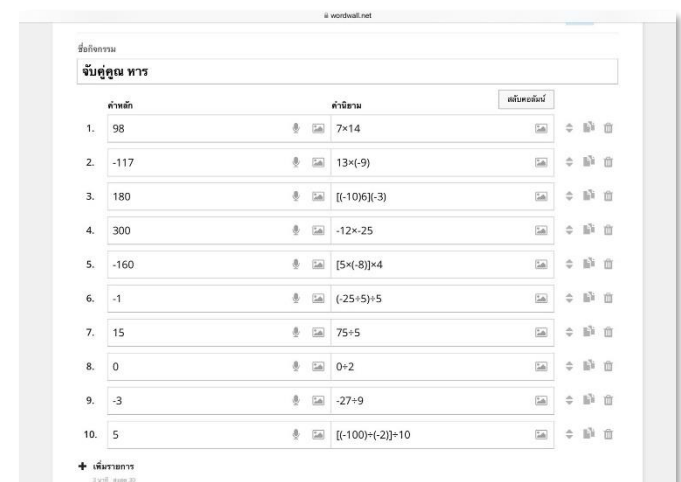
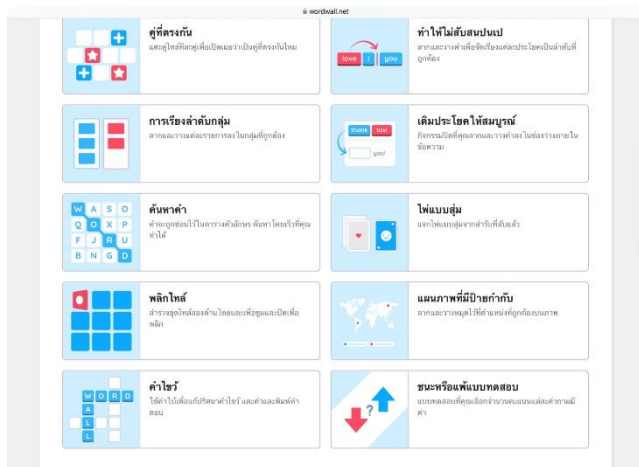
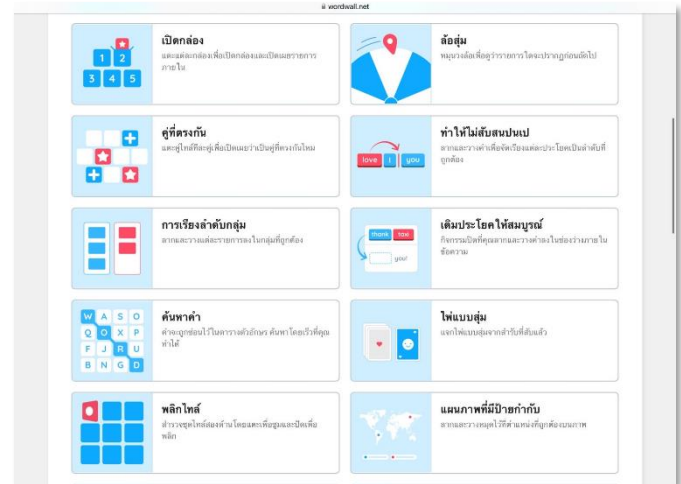
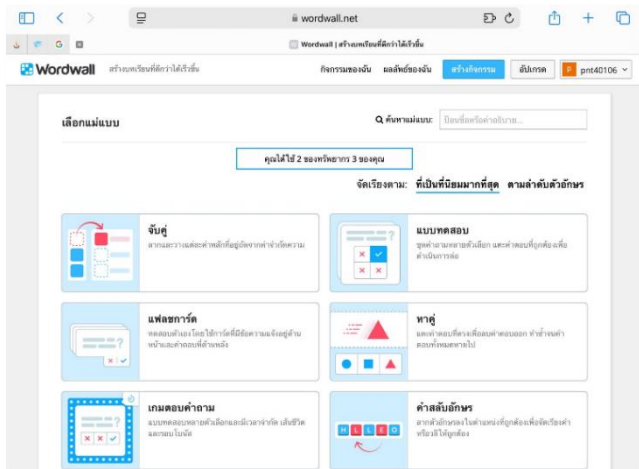
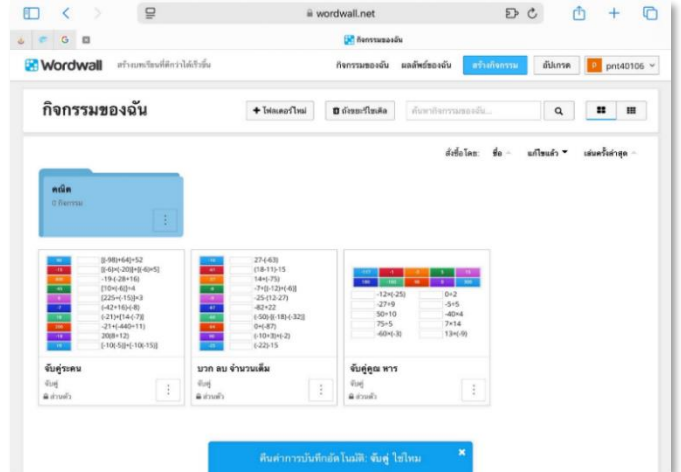
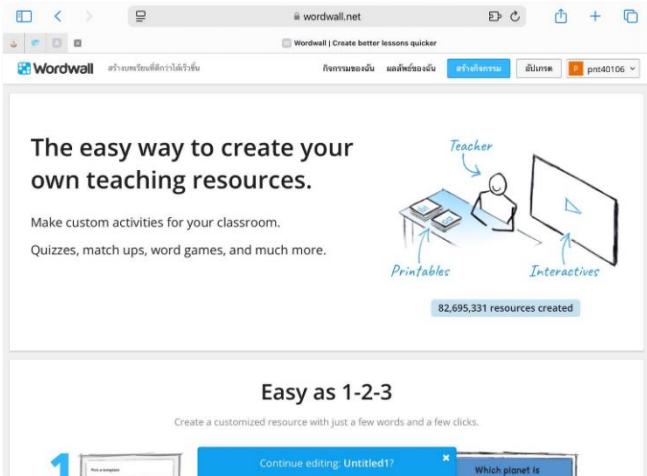
ผู้เล่นอยากเล่นมากกว่า 1 ครั้ง
คำตอบ 64 ข้อ

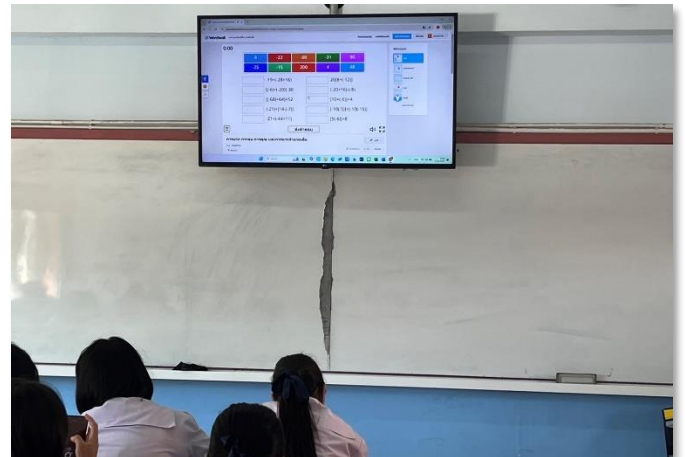
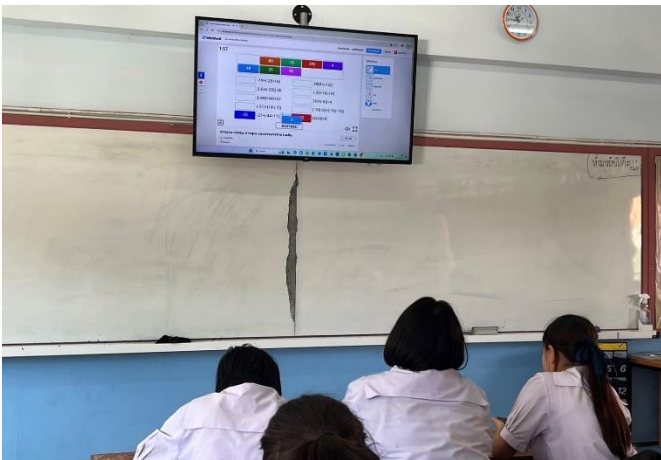
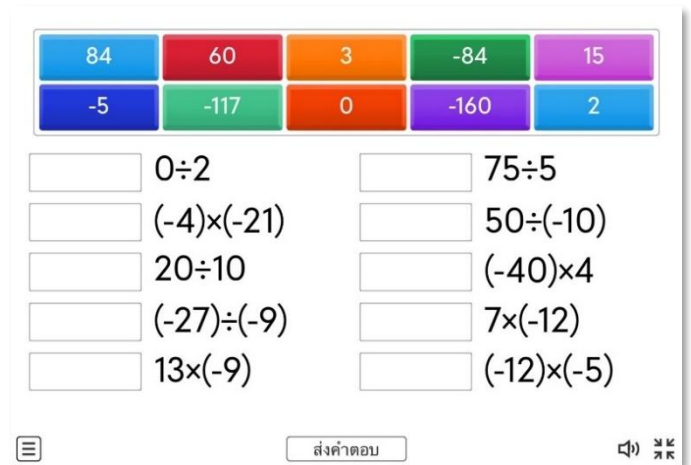
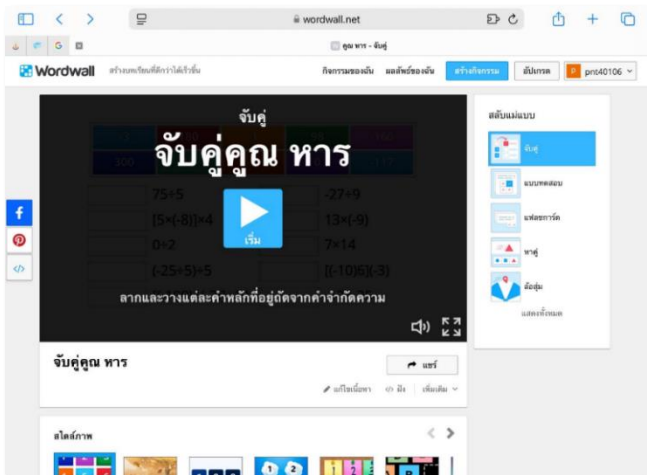


เกมนี้มีประโยชน์ต่อผู้เล่นมากน้อยเพียงใด
คำตอบ 64 ข้อ



รูปภาพประกอบการจัดทำ และการทดลองใช้เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม





บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การจัดทำโครงการคณิตศาสตร์เรื่อง เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม

สรุปผลการศึกษา อภิปรายผล และข้อเสนอแนะดังนี้

สรุปผลการศึกษา

1. จากการศึกษาทำให้ทางคณะผู้จัดทำ ได้ทบทวนความรู้เพิ่มเติมทางด้านคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ การบวก ลบ คูณ และหาร จำนวนเต็ม และนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างเกมในเว็บไซต์ Wordwall เกม พิชิตจำนวนเต็ม ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับทุกๆ คนที่ชอบเล่นเกมไปพร้อมๆ กับการได้ฝึกทักษะการคิด คำนวณเกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ และหาร จำนวนเต็ม นอกจากนี้คณะผู้จัดทำยังได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องสถิติ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาค่าร้อยละ ทำให้ได้เรียนรู้และพัฒนาความรู้ของตนเองมากขึ้น

2. จากการเล่นเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็มพบว่าผู้เล่นได้ฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร จำนวนเต็ม ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม เป็นการได้ฝึกทักษะการคิด คำนวณรวมถึงความคิดสร้างสรรค์ และพบว่าผู้เล่นมีทักษะการคิด คำนวณเกี่ยวกับจำนวนเต็มตามกิจกรรมได้ถูกต้อง และในการเล่นเกมยังเป็นการสร้างความสนุก เพลิดเพลิน และผ่อนคลายความเครียดได้อีกด้วย

3. จากการศึกษาความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม พบว่าผู้เล่นมีความพึงพอใจมากที่สุด ลำดับที่ 1 ผู้เล่นได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์หาคำตอบในระหว่างการเล่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 คิดเป็นร้อยละ 96.25 ลำดับที่ 2 เกมกระตุ้นและท้าทายผู้เล่นให้รู้สึกอยากเล่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 คิดเป็นร้อยละ 95.00 และ ลำดับที่ 3 เกมนี้มีประโยชน์ต่อผู้เล่นมากน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 คิดเป็นร้อยละ 94.40 ตามลำดับ

จากการศึกษาความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม มีภาพรวมค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และคิดเป็นร้อยละ 92.52

การอภิปรายผล

โครงการคณิตศาสตร์เรื่อง เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม จะเห็นว่าสามารถช่วยเพิ่มทักษะการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มให้กับผู้เล่นเกม นอกจากนี้ยังสร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน และสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้กับผู้เล่นได้เป็นอย่างดี ช่วยฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม ผู้เล่นได้ทั้งความรู้และความสนุกสนาน อีกทั้งยังเป็นการสร้างเจตคติของผู้เล่นไปในทางที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ โดยเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ รวมไปถึงผู้เล่นมีความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็มเป็นอย่างมาก

ข้อเสนอแนะ

ควรสร้างเกม Wordwall ประยุกต์กับเนื้อหาคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นๆ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

- การบวก การลบ การคูณและการหารจำนวนเต็ม 1. ผู้เล่นมีทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมากขึ้น
2. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมากขึ้น
 3. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน ได้รับความรู้ ความเข้าใจ และมีความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น
 4. ผู้จัดทำมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมากขึ้น
 5. ผู้จัดทำมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสถิติ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาค่าร้อยละมากขึ้น

บรรณานุกรม

กระทรวงศึกษาธิการ. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2562

กระทรวงศึกษาธิการ. หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน เล่ม1 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2562

AnyFlip. คู่มือการใช้งาน Wordwall สำหรับครูและนักเรียน. สืบค้นเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2567 จาก <https://anyflip.com/ckhr/basic>.

ภาคผนวก

ประวัติของผู้จัดทำโครงการ

ชื่อ - นามสกุล : เด็กชายบรรณวิทย์ จันทรศร

ชื่อเล่น : เต้

วัน / เดือน / ปีเกิด : 3 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553

สถานที่เกิด : นครสวรรค์

ที่อยู่ปัจจุบัน : 99/194 ม.14 ต.วัดไทร อ. เมือง จ. นครสวรรค์

อีเมล : j21481@nmm.ac.th

ประวัติการศึกษา

-ระดับประถมศึกษาที่ โรงเรียนอนุบาลนครสวรรค์

-ระดับมัธยมศึกษาต้นที่ โรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม

ชื่อ - นามสกุล : เด็กหญิงฤทัยกาญจน์ คงหอม

ชื่อเล่น : ชนุน

วัน / เดือน / ปีเกิด : 26 มีนาคม พ.ศ. 2553

สถานที่เกิด : นครสวรรค์

ที่อยู่ปัจจุบัน : 299/266 ม.4 ต.นครสวรรค์ตก อ. เมือง จ. นครสวรรค์

อีเมล : j21509@nmm.ac.th

ประวัติการศึกษา

-ระดับประถมศึกษาที่ โรงเรียนโพธิสารศึกษา

-ระดับมัธยมศึกษาต้นที่ โรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม

ชื่อ - นามสกุล : นางสาวภัทรนรินทร์ มาลัยทอง

ชื่อเล่น : เพี้ยเพี้ย

วัน / เดือน / ปีเกิด : 30 กันยายน พ.ศ. 2552

สถานที่เกิด : นครสวรรค์

ที่อยู่ปัจจุบัน : 175/6 ม.7 ต.บางตาหงาย อ. บรรพตพิสัยจ. นครสวรรค์

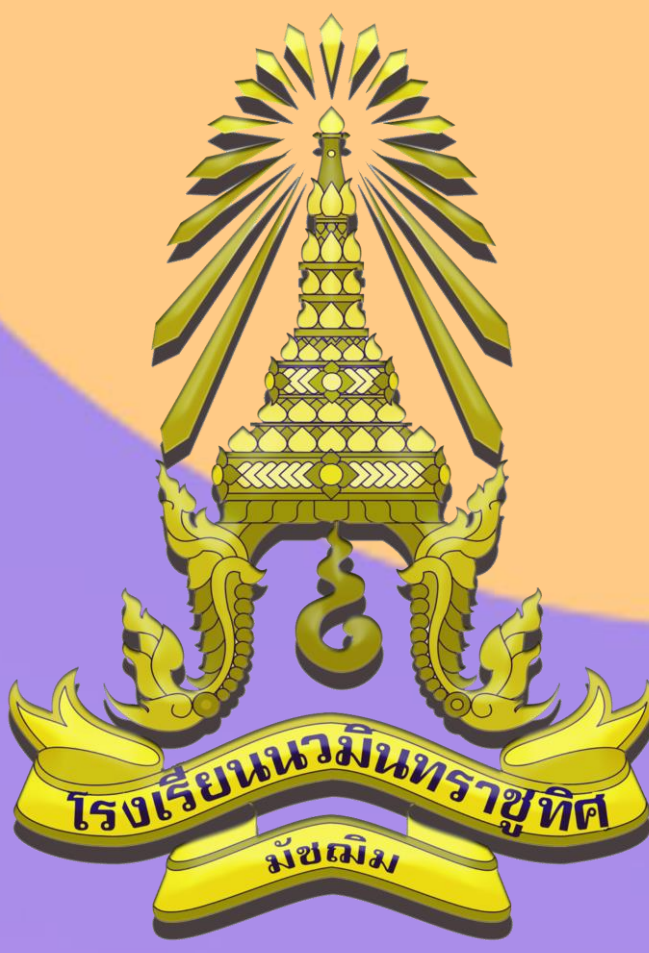
อีเมล : j21504@nmm.ac.th

ประวัติการศึกษา

-ระดับประถมศึกษาที่ โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย(วัดส้มเสี้ยว)

-ระดับมัธยมศึกษาต้นที่ โรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม





โครงการคณิตศาสตร์

เรื่อง เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม

โดย ด.ช. บรรณวิษญ์ จันทรศร , ด.ญ. ฤทัยกาญจน์ คงหอม และน.ส. ภัทรนรินทร์ มาลัยทอง

ครูที่ปรึกษา ครูมนินทร อุบแก้ว และครูนางฟาริดา สังข์ขาว
โรงเรียนนวมินทราชูทิศ มัชฌิม สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษานครสวรรค์

ที่มาและความสำคัญ

การทำโครงการคณิตศาสตร์นี้ เป็นการสร้างเกมจากเว็บไซต์ <https://wordwall.net> เรื่องจำนวนเต็ม เพื่อให้ผู้สนใจเรียนรู้และต้องการเสริมทักษะ เรื่องจำนวนเต็ม ผู้เล่นจะได้ฝึกคิด ฝึกทำ ฝึกตอบคำถามในเกม โดยเล่นร่วมกันเป็นกลุ่มตั้งแต่ 2 – 60 คน เป็นการเรียนรู้ด้วยตนเองสอดคล้องกับคำว่า Learning by Doing เรียนด้วยการกระทำ ซึ่งได้ทั้งความรู้และความสนุกสนาน

ในปัจจุบันเกมใน Wordwall ถือว่าเป็นเกมที่มีความหลากหลายและมีความสนุกสนานในการเล่น พวกเราเลยนำมาบูรณาการกับการเรียนในรายวิชาคณิตศาสตร์ ขอบเขตเนื้อหาจะเกี่ยวกับ จำนวนเต็ม ซึ่งถือว่าเป็นพื้นฐานที่สำคัญของการคิดคำนวณ และจากการเรียนการสอนในชั้นเรียนปัญหาที่พบคือเพื่อนๆ และน้องๆ บางคนหาคำตอบเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มยังไม่ถูกต้อง พวกเราจึงมีแนวคิดที่จะสร้างเกมนี้ขึ้นมาเพื่อที่จะช่วยให้เพื่อนๆ และน้องๆ รวมถึงคนที่สนใจทั่วไป ได้มีโอกาสเล่นเกม ไปพร้อมๆ กับการได้รับความรู้เกี่ยวกับเรื่องจำนวนเต็ม ได้ฝึกทักษะการคิดคำนวณและสร้างความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ผ่อนคลายความเครียด พวกเราจึงมีแนวคิดที่จะสร้างเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม เพื่อให้ผู้เล่นได้รับประโยชน์มากที่สุด จึงสนใจจัดทำโครงการนี้ขึ้นมา

วัตถุประสงค์

1. เพื่อฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม
2. เพื่อพัฒนาเจตคติของเพื่อนๆ ไปในทางที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม
3. เพื่อเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ ความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์
4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อ เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม

ผลการดำเนินการ

จากการดำเนินงานโครงการนี้ ผู้จัดทำโครงการได้สร้างเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม และเผยแพร่เกมออกไปให้ผู้สนใจได้ทดลองเล่นเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม ผลการศึกษาสรุปได้ดังนี้

ตาราง แสดงการสรุปผลจากการศึกษาความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม

รายการ	ระดับความพึงพอใจ					ค่าเฉลี่ย	คิดเป็นร้อยละ
	5	4	3	2	1		
1.เกมกระตุ้นและท้าทายผู้เล่นให้รู้สึกอยากเล่น	51	10	3	0	0	4.75	95.00
2.ผู้เล่นได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์หาคำตอบในระหว่างการเล่น	54	8	2	0	0	4.81	96.25
3.รางวัลจากเกมทำให้ผู้เล่นรู้สึกประสบความสำเร็จกับความพยายามที่ได้ทำไป	43	13	8	0	0	4.55	91.00
4.เกมมีความท้าทายทำให้เกิดความน่าสนใจ น่าสนุก และน่าติดตาม	47	13	4	0	0	4.67	93.40
5.ผู้เล่นมีทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเต็มมากขึ้น	45	12	6	0	1	4.56	91.20
6.ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์เรื่องจำนวนเต็มมากขึ้น	44	14	6	0	0	4.59	91.80
7.ผู้เล่นมีความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจ ต่อวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น	42	15	6	1	0	4.53	90.60
8.ผู้เล่นอยากเล่นมากกว่า 1 ครั้ง	40	14	9	1	0	4.45	89.00
9.เกมนี้มีประโยชน์ต่อผู้เล่นมากนักน้อยเพียงใด	52	7	4	1	0	4.72	94.40
รวมเฉลี่ย						4.63	92.52
คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ						92.52	
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน(S.D.)						0.12	

จากตารางผลการศึกษาความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม พบว่าผู้เล่นมีความพึงพอใจมากที่สุดลำดับที่ 1 ผู้เล่นได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์หาคำตอบในระหว่างการเล่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 คิดเป็นร้อยละ 96.25 ลำดับที่ 2 เกมกระตุ้นและท้าทายผู้เล่นให้รู้สึกอยากเล่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 คิดเป็นร้อยละ 95.00 และลำดับที่ 3 เกมนี้มีประโยชน์ต่อผู้เล่นมากนักน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 คิดเป็นร้อยละ 94.40 ตามลำดับ

จากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และคิดเป็นร้อยละ 92.52

แผนภูมิรูปวงกลมแสดงความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม



ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ผู้เล่นเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม มีทักษะการคิดคำนวณทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมากขึ้น
2. ผู้เล่นเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม มีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ ในเรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมากขึ้น
3. ผู้เล่นเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม มีความรู้ ความเข้าใจ และมีความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น

วิธีการดำเนินงาน

1. ประชุมปรึกษาหารือเกี่ยวกับการดำเนินงานจัดทำโครงการ โดยแบ่งหน้าที่ศึกษาข้อมูลที่จะทำโครงการ
2. รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ได้มาอย่างเป็นระบบ หรือเกี่ยวกับหัวข้อที่ต้องการทำโครงการคณิตศาสตร์โดยมีความคิดเห็นว่าจะใช้เกม Wordwall เรื่องจำนวนเต็ม เพื่อพัฒนาทักษะการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม
3. ศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับเรื่องจำนวนเต็ม และสถิติ
4. นำข้อมูลมาวิเคราะห์และนำไปสร้างเป็นเกมโดยแยกหัวข้อต่างๆ ออกเป็นทั้งหมด 3 หัวข้อได้แก่
 - 4.1 การบวก และการลบจำนวนเต็ม
 - 4.2 การคูณ และการหารจำนวนเต็ม
 - 4.3 โจทย์ระคน การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม
5. เผยแพร่เกมออกไปให้ผู้สนใจได้ทดลองเล่นเกม
6. ประเมินความพึงพอใจโดยใช้แบบสอบถามจาก Google form แล้ววิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลการดำเนินงาน ประชุมอภิปรายปัญหาต่างๆ และข้อเสนอแนะ
7. นำปัญหาที่พบมาปรึกษาครูที่ปรึกษา เพื่อขอคำแนะนำ และนำมาปรับปรุงหาคำตอบ ตามคำแนะนำของครูที่ปรึกษา
8. จัดทำรูปเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์
9. นำเสนอโครงการคณิตศาสตร์และเผยแพร่โครงการในเว็บไซต์ของโรงเรียนนวมินทราชูทิศ- มัชฌิม <http://www2.nmm.ac.th/web/index.html>

สรุปผลการศึกษา

1. จากการศึกษาทำให้ทางคณะผู้จัดทำ ได้ทบทวนความรู้เพิ่มเติมทางด้านคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ การบวก ลบ คูณ และหาร จำนวนเต็ม และนำความรู้ทางคณิตศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการสร้างเกมในเว็บไซต์ Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม ซึ่งเป็นประโยชน์อย่างมากสำหรับทุกๆ คน ที่ชอบเล่นเกมไปพร้อมๆ กับการได้ฝึกทักษะการคิด คำนวณเกี่ยวกับการบวก ลบ คูณ และหาร จำนวนเต็ม นอกจากนี้คณะผู้จัดทำยังได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับเรื่องสถิติ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาค่าร้อยละ ทำให้ได้เรียนรู้และพัฒนาความรู้ของตนเองมากขึ้น
2. จากการเล่นเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็มพบว่าผู้เล่นได้ฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่อง การบวก ลบ คูณ และหาร จำนวนเต็ม ซึ่งการเรียนรู้โดยใช้เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม เป็นการได้ฝึกทักษะการคิด คำนวณรวมถึงความคิดสร้างสรรค์ และพบว่าผู้เล่นมีทักษะการคิด คำนวณเกี่ยวกับจำนวนเต็มตามกิจกรรมได้ถูกต้อง และในการเล่นเกมนั้นยังเป็นการสร้างความสนุก เพลิดเพลิน และผ่อนคลายความเครียดได้อีกด้วย
3. จากการศึกษาความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม พบว่าผู้เล่นมีความพึงพอใจมากที่สุด ลำดับที่ 1 ผู้เล่นได้ใช้ความคิดในการวิเคราะห์หาคำตอบในระหว่างการเล่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.81 คิดเป็นร้อยละ 96.25 ลำดับที่ 2 เกมกระตุ้นและท้าทายผู้เล่นให้รู้สึกอยากเล่น มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 คิดเป็นร้อยละ 95.00 และ ลำดับที่ 3 เกมนี้มีประโยชน์ต่อผู้เล่นมากนักน้อยเพียงใด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.72 คิดเป็นร้อยละ 94.40 ตามลำดับ

จากการศึกษาความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม มีภาพรวมค่าเฉลี่ยความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และคิดเป็นร้อยละ 92.52

การอภิปรายผล

โครงการคณิตศาสตร์เรื่อง เกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็ม จะเห็นว่าสามารถช่วยเพิ่มทักษะการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มให้กับผู้เล่นเกม นอกจากนี้ยังสร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน และสร้างเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ให้กับผู้เล่นได้เป็นอย่างดี ช่วยฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็ม ผู้เล่นได้ทั้งความรู้และความสนุกสนาน โดยเสริมสร้างความรู้ ความเข้าใจ และความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์ รวมไปถึงผู้เล่นมีความพึงพอใจต่อเกม Wordwall พิชิตจำนวนเต็มเป็นอย่างมาก

ข้อเสนอแนะ

ควรสร้างเกม Wordwall ประยุกต์กับเนื้อหาคณิตศาสตร์ในเรื่องอื่นๆ

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

1. ผู้เล่นมีทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมากขึ้น
2. ผู้เล่นมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ในเรื่อง การบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมากขึ้น
3. ผู้เล่นได้รับความสนุกสนาน ได้รับความรู้ ความเข้าใจ และมีความสนใจต่อวิชาคณิตศาสตร์มากขึ้น
4. ผู้จัดทำมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการบวก การลบ การคูณ และการหารจำนวนเต็มมากขึ้น
5. ผู้จัดทำมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องสถิติ ได้แก่ การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการหาค่าร้อยละมากขึ้น