



การศึกษาผลการใช้ชีวิตที่ศึ้นช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขากลาง จังหวัดชุมพร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2

ทรงสุดา น้ำจันทร์
ครูโรงเรียนชุมชนบ้านเขากลาง



กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
โรงเรียนชุมชนบ้านเขากลาง จังหวัดชุมพร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2

กิตติกรรมประกาศ

รายงานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี เนื่องจากได้รับความกรุณาช่วยแนะนำและให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งจากนางสาวรุ่งระพี โกสวิตา นางอุทัย วัฒนศิริ นางสาวขวัญใจ จรุงวงศ์ และนายสีปไท ศรีอรุณ คณะผู้เชี่ยวชาญ ซึ่งทำให้ผู้วิจัยได้รับแนวทางในการศึกษาค้นคว้าการทำรายงานตลอดจนการตรวจสอบ แก้ไขข้อบกพร่องของรายงาน ทำให้รายงานฉบับนี้ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น จึงขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

ขอขอบพระคุณ คณะผู้เชี่ยวชาญที่กรุณาและอนุเคราะห์ในการเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย รวมทั้งข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ในการทำรายงาน นอกจากนี้ยังได้รับความอนุเคราะห์จากท่านผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง คณะครู และนักเรียนโรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง อำเภอละแม จังหวัดชุมพร สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ที่ได้ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำรายงานฉบับนี้จนสำเร็จได้ด้วยดี

สุดท้ายขอขอบพระคุณบิดา มารดา และบุคคลในครอบครัวที่คอยให้กำลังใจ ให้คำปรึกษา และช่วยเหลือ ทำให้สามารถทำรายงานฉบับนี้ได้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี คุณค่าและสารประโยชน์อันพึงเกิดจากงานรายงานวิจัยฉบับนี้ ขอมอบให้เป็นกตัญญูตาบูชา แต่ บิดา มารดา ครูอาจารย์ และผู้มีพระคุณทุกท่าน

นางสาวทรงสุตา น้ำจันทร์

ชื่อเรื่อง: การศึกษาผลการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็มสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2

ผู้รายงาน: นางสาวทรงสุดา น้ำจันทร์

ปีที่ศึกษา: 2563

สถานศึกษา: โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง อำเภอละแม จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2

บทคัดย่อ

การศึกษาในครั้งนี้เป็นการศึกษาการศึกษาผลการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ที่สอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 (2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 จำนวน 19 คน เครื่องที่ใช้ในการศึกษาประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณจำนวนเต็มระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็มสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ในรูปแบบของเกมออนไลน์ที่ผู้วิจัยเป็นคนสร้าง เรื่องการคูณจำนวนเต็มระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อที่มีค่าความเชื่อมั่น 0.97 และแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ได้สร้างขึ้นตามวิธีการของลิเคอร์ท แบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 10 ข้อที่มีค่าความเที่ยงของแบบประเมิน เท่ากับ 0.79 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติวิเคราะห์ คือ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่าเฉลี่ย ร้อยละ และการทดสอบแบบt-test dependent

ผลการศึกษาพบว่า

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ที่สอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงาน

เขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 หลังเรียนเฉลี่ยรวมร้อยละซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.01

2. ความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนเรื่อง การคูณจำนวนเต็ม โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อ.....	ข
สารบัญ.....	ง
สารบัญตาราง.....	ฉ
สารบัญภาพ.....	ช
บทที่	
1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	4
สมมติฐานการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
2 หลักการ แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	6
วีดิทัศน์ช่วยสอน.....	6
การคูณจำนวนเต็ม.....	7
การเรียนรู้ด้วยตนเอง.....	7
แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ.....	8
การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน.....	9
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวีดิทัศน์ช่วยสอน.....	11
3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	13
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	13
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	13
การสร้างเครื่องมือวิจัย.....	14
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	17
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	17
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล.....	18

สารบัญ(ต่อ)

4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	21
5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	24
เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง.....	24
สรุปผลการวิจัย.....	24
อภิปรายผลการวิจัย.....	25
ข้อเสนอแนะ.....	25
บรรณานุกรม.....	27
ภาคผนวก.....	30
ภาคผนวก ก.....	31
ภาคผนวก ข.....	33
ภาคผนวก ค.....	46
ภาคผนวก ง.....	53
ภาคผนวก จ.....	58
ภาคผนวก ฉ.....	62
ประวัติย่อของผู้วิจัย.....	66

สารบัญตาราง

ตารางที่

- | | | |
|-----|--|----|
| 4.1 | แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังเรียนกับเกณฑ์
จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
เรื่อง จำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1..... | 21 |
| 4.2 | แสดงผลของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนละแมวิทยา จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
เขต 11 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนเรื่อง จำนวนเต็ม..... | 22 |

สารบัญญภาพ

ตารางที่

- 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย การศึกษาผลการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์
เรื่อง จำนวนเต็มสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนละแมวิทยา
จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 11..... 3

การศึกษาผลการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2

ทรงสุดา น้ำจันทร์

ครูโรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (Coronavirus Disease 2019 : COVID-19) มีการระบาดในวงกว้าง องค์การอนามัยโลกได้ประเมินสถานการณ์และประกาศให้โรค COVID-19 เป็นภาวะฉุกเฉินทางสาธารณสุขระหว่างประเทศ โดยแนะนำให้ทุกประเทศเร่งรัดการเฝ้าระวังและป้องกันความเสี่ยงจากเชื้อ COVID-19 เพื่อลดความเสี่ยงของประชาชนทุกคนต่อการสัมผัสเชื้อโรคและป้องกันไม่ทำให้ประชาชนได้รับผลกระทบต่อสุขภาพต้องให้ความสำคัญตั้งแต่การรักษาสุขภาพส่วนบุคคล โดยเฉพาะในประชาชนกลุ่มเสี่ยง ทั้งเด็ก ผู้สูงอายุ และผู้ที่มีโรคประจำตัวรวมถึงการจัดการด้านอนามัยสิ่งแวดล้อมอย่างถูกสุขลักษณะและเหมาะสมในทุกพื้นที่โดยเฉพาะพื้นที่สาธารณะ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2563, น.1)

สถานศึกษาเป็นสถานที่ที่มีนักเรียนอยู่รวมกันจำนวนมาก มักจะมีความเสี่ยงสูงหากมีระบบการจัดการที่ไม่ดี อาจจะมีการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ได้ในกลุ่มเด็ก เนื่องจากพบว่า การติดเชื้อ COVID-19 ส่วนใหญ่จะไม่ค่อยมีอาการ หรือมีอาการแสดงค่อนข้างน้อย ความรุนแรงจะน้อยมาก แต่เด็กนักเรียนจะเอาเชื้อกลับบ้าน อาจทำให้การแพร่ระบาดเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็ว (Super spread) ไปยังบุคคลในบ้าน หากมีการระบาดในกลุ่มเด็กขึ้น จะมีผลกระทบในสังคมหรือผู้ใกล้ชิด เช่น ครู พ่อแม่ ผู้สูงอายุที่ติดเชื้อจากเด็ก ดังนั้นหากมีการเปิดเรียน มีโอกาสสูงที่จะเกิดการติดเชื้อในกลุ่มเด็กเพิ่มมากขึ้น ซึ่งเด็กเป็นกลุ่มที่ต้องได้รับการดูแลและระมัดระวังในการกระจายเชื้อเป็นอย่างมาก มาตรการในการเปิดเทอม จึงมีความสำคัญมากในการควบคุมการระบาด การวางแผนเปิดเทอมจึงต้องมั่นใจว่า สามารถควบคุมไม่ให้เกิดการระบาดของโรคในนักเรียนได้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2563, น.1)

กระทรวงศึกษาธิการ ได้กำหนดรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียน ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ใน 3 รูปแบบ ซึ่งโรงเรียนสามารถเลือกรูปแบบการจัดการเรียนการสอนโดยพิจารณาตามความเหมาะสมและบริบทของโรงเรียน ได้แก่ การเรียนในชั้นเรียน (On Site) การเรียนผ่านโทรทัศน์ (On Air) การเรียนการสอนแบบออนไลน์ (Online) (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2563, น.6)

การจัดการเรียนการสอนในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อ COVID-19 ควรเปลี่ยนให้ทุก ๆ ที่ กลายเป็นห้องเรียน เพราะการเรียนรู้ยังต้องดำเนินอยู่ แม้นักเรียนไม่สามารถไปโรงเรียนตามปกติ ในหลายประเทศที่ประกาศมาตรการปิดโรงเรียน รัฐบาลมักจะออกมาตรการด้านการเรียนรู้รองรับ ด้วยการเรียนทางไกลรูปแบบต่าง ๆ โดยพิจารณาจากเงื่อนไขความพร้อมด้านอุปกรณ์ ความพร้อมของพ่อแม่ และความพร้อมตามช่วงวัยของเด็ก สำหรับประเทศไทย ความท้าทายในการเปลี่ยนครั้งนี้ไม่ใช่แค่การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าในสถานการณ์ COVID-19 เท่านั้น แต่ควรเป็นการ “เปลี่ยนวิกฤติให้เป็นโอกาส” ในการพัฒนา

คุณภาพการเรียนการสอนให้ดีกว่าเดิม ดังนั้นมาตรการการเรียนรู้ของไทยจึงไม่ควรปรับแค่กระบวนการเรียนรู้ในห้องเรียน แต่ต้องปรับใหญ่ทั้งระบบการเรียนรู้ที่ต้องสอดคล้องกันและเชื่อมโยงกับการเรียนรู้ของเด็ก

การจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน ให้นำกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นฝึกทักษะการคิดให้นักเรียนเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติมากกว่าการฟังบรรยายเพียงอย่างเดียว จากเดิมเริ่มที่ครูผู้สอนในห้องเรียนแล้วมอบการบ้านให้ไปทำที่บ้าน เปลี่ยนเป็นครูกำหนดประเด็นหัวข้อ พร้อมทั้งให้แหล่งข้อมูลนักเรียนไปศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองล่วงหน้า เมื่อมาเรียนในห้อง เป็นการอภิปรายถกแถลง และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นโดยครูเป็นผู้อำนวยความสะดวกให้เกิดการเรียนรู้ การตรวจสอบความเข้าใจการเรียนรู้ของนักเรียน เป็นสิ่งสำคัญควรดำเนินการเป็นระยะ สามารถดูได้จากการแสดงความคิดเห็นการทำกิจกรรมระหว่างเรียน การทำแบบฝึก การสรุปการเรียนรู้ เช่น Mind Map เป็นต้น (โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง, 2563, น.1)

วีดิทัศน์ช่วยสอน (Video Assisted Instruction : VAI) เป็นสื่อมัลติมีเดียหรือสื่อผสมที่ใช้ในการนำเสนอรายละเอียดแต่ละบทเรียนตามแผนการสอน สามารถใช้เพื่อประกอบการสอนให้ผู้เรียนศึกษาเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง สามารถใช้ประกอบการบรรยายทั้งก่อนบรรยาย แล้วจับประเด็นสำคัญมาขยายความในชั้นเรียน หรือหลังบรรยาย ในกรณีที่นักเรียนตามบทเรียนไม่ทันช่วยให้ให้นักเรียนได้กลับไปทบทวนบทเรียนด้วยตนเอง และช่วยให้นักเรียนที่ไม่มีโอกาสเข้าเรียนในช่วงบรรยายปกติ (Thaiall, 2563, น.1)

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตรประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น.56)

จากปัญหาที่พบจากการสอนนักเรียนในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่า เรื่องที่มีปัญหา คือเรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ซึ่งเป็นความรู้พื้นฐานที่จำเป็นกับเนื้อหาสาระอื่น ๆ ของวิชาคณิตศาสตร์ ดังนั้นครูผู้สอนจะต้องหาวิธีสอนหรือนวัตกรรมต่าง ๆ มาช่วยเสริมในกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น และผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะนำวีดิทัศน์ช่วยสอน มาใช้ในกิจกรรมการเรียนการสอน เนื่องจากมีรูปแบบการสอนที่เหมาะสมกับแนวการจัดการเรียนการสอนของโรงเรียน และเหมาะสมกับรูปแบบการจัดการเรียนการสอนสำหรับโรงเรียน ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ตามนโยบายของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ซึ่งวีดิทัศน์ช่วยสอนเป็นสื่อการเรียนประเภทหนึ่งสำหรับให้นักเรียน เรียนรู้ได้ทุกที่ ทุกเวลา อย่างอิสระ

ด้วยเหตุผลดังกล่าว ผู้วิจัย จึงสนใจใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามเนื้อหาของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ผลที่ได้จากการวิจัยในครั้งนี้เป็นทางเลือกหนึ่งที่จะนำไปพัฒนาการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและเป็นพื้นฐานการเรียนในระดับชั้นที่สูงขึ้น ปรับปรุงทักษะการดำเนินการ ซึ่งถือว่าเป็นทักษะที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อในอนาคตและการดำรงชีวิตในชีวิตประจำวัน

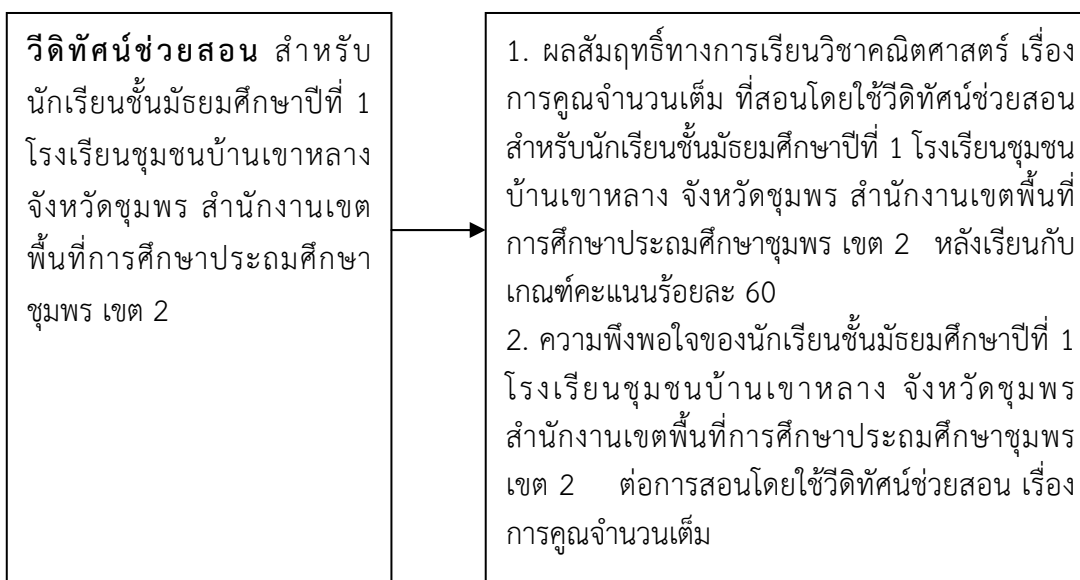
วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ที่สอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 หลังเรียนกับเกณฑ์คะแนนร้อยละ 60
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยทดลอง (Experimental Research) มีกรอบแนวคิดทางการวิจัย ดังนี้

ตัวแปรที่ศึกษา



ภาพที่ 1.1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

- 1.1 ประชากร เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 จำนวน 19 คน
- 1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 จำนวน 19 คน

2. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ระยะเวลาในการทดลองกระทำในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 ใช้เวลาทั้งสิ้น 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 60 นาที

3. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าสร้างแบบฝึกทักษะ เป็นเนื้อหาในหลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เรื่อง จำนวนเต็ม ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. วัสดุทัศนช่วยสอน หมายถึง สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง สามารถบันทึกภาพ และเสียงการสอนของครูผู้สอน ซึ่งครูผู้สอนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของภาพและเสียงที่บันทึก ก่อนการเผยแพร่ได้ ทำให้การสอนเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้อย่างอิสระ เรียนรู้ได้ก่อนการเรียนในห้องเรียนและทบทวนความรู้หลังจากการเรียนเนื้อหาสาระนั้นแล้ว
2. การเรียนรู้ด้วยตนเอง หมายถึง กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ความต้องการ และความถนัดมีเป้าหมาย รู้จักแสวงหาแหล่งทรัพยากรของการเรียนรู้ เลือกวิธีการเรียนรู้ จนถึงการประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเอง โดยที่มีครูคอยเป็นผู้ชี้แนะแนวทางให้แก่ผู้เรียนเท่านั้น และผู้เรียนสามารถกำหนดระยะเวลาสถานที่การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง
3. ความพึงพอใจ หมายถึง ทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งสามารถเป็นไปได้ในทางที่ดีหรือไม่ดี ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้น สามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้น
4. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง การวัดความรู้ความสามารถ และทักษะที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่บุคคลได้รับประสบการณ์ จากกระบวนการเรียนการสอนเนื้อหาของวิชาใดวิชาหนึ่ง

สมมติฐานการวิจัย

1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม โดยใช้วัสดุทัศนช่วยสอนสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์คะแนนร้อยละ 60
2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 มีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้วัสดุทัศนช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นแนวทางสำหรับครูผู้สอนคณิตศาสตร์สามารถนำวีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม มาใช้พัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ให้มีประสิทธิภาพและเหมาะสมตามความสามารถของผู้เรียนต่อไป
2. ได้วีดิทัศน์ช่วยสอนที่ช่วยส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง การคูณจำนวนเต็ม มากยิ่งขึ้น
3. เป็นการยกระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

บทที่ 2

แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การศึกษาผลการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อใช้เป็นแนวทางในการ ทำวิจัย ดังนี้

1. วีดิทัศน์ช่วยสอน
2. การคูณจำนวนเต็ม
3. การเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.1 ความหมายเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 3.2 ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง
4. แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ
5. การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 6.1 งานวิจัยในประเทศ
 - 6.2 งานวิจัยต่างประเทศ

วีดิทัศน์ช่วยสอน

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายเกี่ยวกับวีดิทัศน์ช่วยสอน ไว้หลายประการดังนี้
สุณิสรา อินทชะชัย (2559, น.5) กล่าวว่า วีดิทัศน์ช่วยสอน หมายถึง สื่อมัลติมีเดีย หรือสื่อผสมที่ใช้ นำเสนอรายละเอียดแต่ละบทเรียนตามแผนการสอน สามารถใช้เป็นสื่อประกอบการสอนให้ผู้เรียนได้ ศึกษาได้ด้วยตนเอง ซึ่งใช้ประกอบการบรรยายทั้งก่อนบรรยายแล้วจับประเด็นสำคัญมาขยายความในชั้น เรียน หรือหลังบรรยายในกรณีที่นักศึกษาตามบทเรียนไม่ทัน และยังช่วยให้นักศึกษาที่ไม่มีโอกาสเข้าเรียน ในชั่วโมงบรรยายปกติ ได้กลับไปทบทวนด้วยตนเอง

เกรียงวรุช นีละคุปต์ (2563) กล่าวว่า วีดิทัศน์นั้น เรียกกันโดยทั่วไปว่า วิดีโอ (Video) ตาม พจนานุกรมเว็บสเตอร์ อ่านว่า “วิทดีโอ” ภาษาลาตินแปลว่า “ฉันเห็น” (I see) คำว่า วีดิทัศน์ นี้ศัพท์ พจนานุกรมสื่อสารมวลชนของคณะวารสาร-ศาสตร์ และสื่อมวลชนมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ให้ความหมายว่า ส่วนที่มองเห็น (Visual) หรือส่วนที่เป็นภาพ (Picture, Image) ในรายการวิทยุโทรทัศน์ หรือจากการฉายภาพ หรือภาพยนตร์ซึ่งแตกต่างจากส่วนของเสียง (Audio) หรือส่วนที่ทำให้หูได้ยิน วีดิ

ทัศน์ เอื้ออำนวยให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุดได้ เพราะสามารถดูซ้ำได้หลายครั้งจนกว่าจะเข้าใจหรือจดจำได้ สามารถช่วยครูผู้สอนได้ด้วยการบันทึกภาพการสอนของครู แล้วนำมาเปิดชมเพื่อตรวจสอบความบกพร่อง และข้อผิดพลาดนั้น ๆ เพื่อพัฒนาการสอนให้ได้ผลดียิ่งขึ้นได้ตลอดเวลา

จากการศึกษาความหมายเกี่ยวกับวีดิทัศน์ช่วยสอน ผู้วิจัยสรุปได้ว่า วีดิทัศน์ช่วยสอน หมายถึง สื่อที่ใช้ในการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง สามารถบันทึกภาพ และเสียงการสอนของครูผู้สอน ซึ่งครูผู้สอนสามารถตรวจสอบความถูกต้องของภาพและเสียงที่บันทึก ก่อนการเผยแพร่ได้ ทำให้การสอนเกิดประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น และช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้ได้อย่างอิสระ เรียนรู้ได้ก่อนการเรียนในห้องเรียนและทบทวนความรู้หลังจากการเรียนเนื้อหาสาระนั้นแล้ว

การคูณจำนวนเต็ม

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ (2562) กล่าวว่า การคูณจำนวนเต็ม

การหาผลคูณของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองจำนวนคูณกัน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวก

การหาผลคูณของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองจำนวนคูณกัน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ

การหาผลคูณของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองจำนวนคูณกัน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ

จำนวนเต็มลบคูณด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนสองจำนวนนั้น

การเรียนรู้ด้วยตนเอง

ความหมายเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไว้หลายประการดังนี้

สมคิด อิศระวัฒน์ (2538) ได้กล่าวถึง ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนมีความคิดริเริ่มด้วยตนเองโดยอาศัยความช่วยเหลือหรือไม่ก็ได้ ผู้เรียนวิเคราะห์ความต้องการที่จะเรียนรู้ด้วยตนเองกำหนดเป้าหมายในการเรียนรู้ แยกแยะ เจาะจงแหล่งข้อมูลในการเรียนรู้ คัดเลือกวิธีการเรียนรู้ที่เหมาะสม และประเมินผลการเรียนรู้นั้น ๆ

วิไล องค์กรนุสุข (2543) ได้กล่าวถึงความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนการสอนโดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนสามารถเลือกเรียนหรือเรียนตามความสามารถ ความสนใจของตนเอง โดยคำนึงถึงหลักของความแตกต่างระหว่างบุคคล ได้แก่ ความแตกต่างในด้านความสามารถทาง

สติปัญญา ความต้องการและความสนใจในการเรียนรู้ด้านร่างกาย อารมณ์ และ สังคม เป็นการประยุกต์ร่วมกันระหว่างเทคนิคและสื่อการสอนให้สอดคล้องกับความแตกต่างระหว่างบุคคล

Griffin (1983) ได้กล่าวถึง ความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเองว่า เป็นการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เฉพาะของบุคคลใดบุคคลหนึ่งโดยมีเป้าหมายไปสู่การพัฒนาทักษะการเรียนรู้ของตนเอง และความสามารถในการวางแผนปฏิบัติหรือค้นคว้าด้วยตนเอง

จากการศึกษาความหมายของการเรียนรู้ด้วยตนเอง ผู้วิจัยสรุปได้ว่า กระบวนการเรียนรู้ที่ผู้เรียนริเริ่มการเรียนรู้ด้วยตนเอง ตามความสนใจ ความต้องการ และความถนัดมีเป้าหมาย รู้จักแสวงหาแหล่งทรัพยากรของการเรียนรู้ เลือกวิธีการเรียนรู้ จนถึงการประเมินความก้าวหน้าของการเรียนรู้ของตนเอง โดยที่มีครูคอยเป็นผู้ชี้แนะแนวทางให้แก่ผู้เรียนเท่านั้น และผู้เรียนสามารถกำหนดระยะเวลาสถานที่การเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเอง

นักวิชาการหลายท่านได้ให้ความหมายเกี่ยวกับการเรียนรู้ด้วยตนเอง ไว้หลายประการดังนี้

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการเรียนการสอนแบบการเรียนรู้ด้วยตนเองไว้หลายประการ ดังนี้

1. หลักสูตรหรือรายวิชาถูกจัดไว้อย่างเป็นระบบ
2. ระบบการวัดผลประกอบด้วยเครื่องวัดระดับ ความรู้ที่จะเรียน และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
3. เนื้อหาประโยชน์ให้แก่ผู้เรียนอย่างกว้างขวางตามบุคลิกภาพของผู้เรียน
4. กระบวนการสอนเหมาะสมกับบุคลากรในหน่วยงาน

วีระ ไทยพานิช (2529) ได้กล่าวถึง ประโยชน์ของการเรียนด้วยตนเองไว้ดังนี้

นักเรียนสามารถเรียนรู้ตามความสามารถของตนเองเป็นการคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนมีอิสระมากกว่าการสอนแบบปกติ เป็นการจูงใจนักเรียน และนักเรียนจะชอบบรรยากาศในการเรียนมากขึ้น ครูมีเวลาที่จะทำงานกับนักเรียนเป็นรายบุคคลเมื่อนักเรียนต้องการ

จากการศึกษา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า ประโยชน์ของการเรียนรู้ด้วยตนเองนั้น สำหรับผู้เรียนการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถสนองต่อความถนัด ความสนใจ และความสามารถทางการเรียน ให้นักเรียนมีอิสระในการเลือกเวลา และสถานที่ในการเรียน สำหรับผู้สอนการเรียนรู้ด้วยตนเองสามารถช่วยให้ผู้สอนมีเวลาในการปฏิบัติภารกิจด้านการศึกษาอื่น ๆ มากขึ้น และด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอน การเรียนรู้ด้วยตนเองช่วยให้เกิดการออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอนที่สามารถสนองต่อความแตกต่างระหว่างบุคคล เกิดการจัดระบบการเรียนการสอนที่ส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้มากยิ่งขึ้น

แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

ราชบัณฑิตยสถาน (2546) ได้กล่าวถึง ความหมายของคำว่า ความพึงพอใจ ดังนี้ คำว่า “พึง” เป็นคำกริยาอื่น หมายความว่า ยอมตาม เช่น พึงใจ และคำว่า “พอใจ” หมายถึง สมชอบ ชอบใจ

กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ (2550) ได้กล่าวถึง ความหมายของความพึงพอใจว่า สิ่งที่เราจะ เป็นไปตามความต้องการ ความพึงพอใจเป็นผลของการแสดงออกของทัศนคติของบุคคลอีกรูปแบบ หนึ่ง ซึ่งเป็นความรู้สึกเอนเอียงของจิตใจที่มีประสบการณ์ที่มนุษย์เราได้รับอาจจะมากหรือน้อยก็ได้ และเป็นความรู้สึกที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ซึ่งเป็นไปได้ทั้งทางบวกและทางลบ แต่ก็เมื่อได้สิ่งนั้นสามารถ ตอบสนองความต้องการ หรือทำให้บรรลุจุดมุ่งหมายได้ ก็จะเกิดความรู้สึกบวก เป็นความรู้สึกที่พึงพอใจ แต่ในทางตรงกันข้าม ถ้าสิ่งนั้นสร้างความรู้สึกผิดหวัง ก็จะทำให้เกิดความรู้สึกทางลบ เป็นความรู้สึกไม่พึงพอใจ

Good (1973) ได้กล่าวถึง ความพึงพอใจ หมายถึง สภาพหรือระดับความพึงพอใจที่เป็นผลมาจากความสนใจ และเจตคติของบุคคลที่มีต่องาน

จากการศึกษาผู้วิจัยสรุปได้ว่า ความหมายของความพึงพอใจ คือความรู้สึก หรือ ทัศนคติของบุคคลที่มีต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่งสามารถเป็นไปในทางที่ดีหรือไม่ดี ซึ่งจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อสิ่งนั้น สามารถตอบสนองความต้องการแก่บุคคลนั้น

การวัดความพึงพอใจ

ความพึงพอใจเกิดขึ้นหรือไม่ขึ้นอยู่กับกระบวนการจัดการเรียนรู้ประกอบกับระดับ ความรู้สึกของนักเรียนดังนั้นในการวัด ความพึงพอใจในการเรียนรู้กระทำได้หลายวิธี ต่อไปนี้ (สาโรจน์ ไสยสมบัติ, 2534, น.39)

1. การใช้แบบสอบถามซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้มากอย่างแพร่หลายวิธีหนึ่ง
2. การสัมภาษณ์ซึ่งเป็นวิธีที่ต้องอาศัย เทคนิคและความชำนาญพิเศษของผู้สัมภาษณ์ที่จะตั้งใจให้ผู้ตอบคำถามตามข้อเท็จจริง
3. การสังเกต เป็นการสังเกตพฤติกรรมทั้ง ก่อนการปฏิบัติกิจกรรม ขณะปฏิบัติกิจกรรมและ หลังการปฏิบัติกิจกรรมจะเห็นได้ว่าการวัดความพึงพอใจในการเรียนรู้สามารถที่จะวัดได้หลายวิธี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับความ สะดวกความเหมาะสม ตลอดจนจุดมุ่งหมาย หรือเป้าหมายของการวัดด้วยจึงจะส่งผลให้การวัดนั้น มีประสิทธิภาพน่าเชื่อถือ

จากการศึกษา ผู้วิจัย สรุปได้ว่า ความพึงพอใจในการเรียน และผลการเรียน จะขึ้นอยู่กับกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ปฏิบัตินั้น ทำให้ผู้เรียนได้รับการตอบสนองความต้องการทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญที่จะทำให้เกิดความสมบูรณ์ของชีวิตมากน้อยเพียงใด นั่นคือสิ่งที่ครูผู้สอนจะคำนึงถึงองค์ประกอบต่างๆในการเสริมสร้างความพึงพอใจในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ (2541, น.18) กล่าวว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ (Achievement) เป็นการวัดความสามารถทางการเรียนหลังจากได้เรียนเนื้อหา (Content)

ของวิชาใดวิชาหนึ่งแล้วผู้เรียนมีความสามารถเรียนรู้มากขึ้นน้อยเพียงใดนั่นคือการวัดผลสัมฤทธิ์ การวัดผลสัมฤทธิ์มักจะยึดเนื้อหาวิชาเป็นหลัก

อัจฉรา ชิวพันธ์ (2557, น.200-201) กล่าวไว้สรุปได้ ดังนี้ 1. วางแผนการประเมิน เป็นการกำหนดรายละเอียดของการประเมินประกอบด้วย กำหนดสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ต้องการประเมินไว้อย่างชัดเจนและครอบคลุม ทุกประเด็นที่ต้องการประเมิน 2. กำหนดรายการประเมิน และรูปแบบของการประเมิน 3. กำหนดระดับคุณภาพของงาน รายละเอียดคุณภาพของงาน 4. การสร้างแบบทดสอบมีขั้นตอนสำคัญ ดังนี้ 4.1 ศึกษาจุดมุ่งหมายของการวัดผลประเมินผล สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง มโนทัศน์แต่ละเรื่อง และกำหนดให้ชัดเจนว่าจะวัดเนื้อหาใดและจะวัด พฤติกรรม การเรียนรู้ด้านความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประมาณค่า โดยกำหนดจำนวนของข้อสอบและการวัดด้านต่างๆ ให้ครอบคลุม 4.2 กำหนดสาระการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังที่ต้องการวัด 4.3 เลือกประเภทแบบทดสอบ ใช้ข้อสอบทั้งประเภทปรนัยและอัตนัย 4.4 กำหนดจำนวนแบบทดสอบ การกระจายเนื้อหาสาระที่ต้องการทดสอบ 4.5 สร้างแบบทดสอบตามคุณลักษณะที่กำหนด โดยคำนึงถึงเทคนิคของการสร้างแบบทดสอบและความสอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย 4.6 จัดการวัดผลประเมินผลอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง 5. ตรวจสอบ ปรับปรุงและแก้ไข เมื่อสร้างข้อความและกำหนดคำตอบแต่ละประเภทของแบบประเมินที่เลือกใช้แล้วควรมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ ถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขก่อนการตรวจสอบ ในตอนนี้ควรทำเป็น 2 ขั้นตอน คือ 5.1 ตรวจสอบเอง เป็นการตรวจสอบเบื้องต้นเพื่อตรวจสอบความเป็นปรนัย ในด้านภาษาที่ใช้ว่าอ่านเข้าใจง่าย กะทัดรัด ชัดเจนหรือไม่ ข้อความใดกำกวม เข้าใจยากหรือมีหลายนัยก็ตัดออกไปเสียก่อนหรือปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น นอกจากนั้นยังตรวจสอบความเรียบร้อยในการพิมพ์ตัวสะกด ตัวการันต์และการเว้นวรรคจะต้องทำให้ถูกต้องด้วย 5.2 ตรวจสอบโดยผู้เชี่ยวชาญ เมื่อตรวจสอบด้วยตนเองแล้วก็นำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ควรใช้ผู้เชี่ยวชาญอย่างน้อย 3 คน ซึ่งเป็นผู้มีความรู้ความชำนาญและประสบการณ์ในเนื้อหากับการสร้างแบบประเมินประเภทนั้นๆ 6. ทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง เป็นการนำแบบประเมินที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่างขนาดเล็ก แล้วนำผลมาวิเคราะห์หาคุณภาพเชิงประจักษ์ โดยเฉพาะคุณภาพแต่ละข้อความและคุณภาพทั้งชุด 7. จัดการวัดผลอย่างเที่ยงธรรม ไม่ลำเอียงด้วยอคติ 8. คำนึงเสมอว่าการวัดผลที่ดีนั้นต้องมีความเที่ยงตรง คือ วัดสิ่งที่ผู้สอนต้องการวัดได้อย่างถูกต้องตรงตามความมุ่งหมาย

ประจวบ บัวพันธ์ (2555, น.38) กล่าวว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความรู้ความสามารถ และทักษะที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่บุคคลได้รับประสบการณ์ จากกระบวนการเรียนการสอนซึ่งเป็นการตรวจสอบความสามารถของผู้เรียนหรือบุคคลว่ารู้แล้วเท่าไร

ศศิธร สุริยวงศ์ (2556, น.70) กล่าวว่า การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง กระบวนการที่ต่อเนื่องสัมพันธ์กับการวัดผล กล่าวคือเป็นการนำค่าตัวเลขหรือข้อมูลที่ได้จากการวัดผลมาพิจารณาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ แล้วสรุปหรือตัดสินว่ามีคุณภาพเป็นอย่างไร จากที่กล่าวมา

สรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ตรวจสอบความรู้ ทักษะและความสามารถทางด้านสมองในด้านต่าง ๆ ของผู้เรียนหลังเรียนเรื่องนั้น ๆ แล้วว่ามีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่เรียนแล้วนั้นมากน้อยเพียงใด หรือพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไปจากเดิมตามความมุ่งหมายของหลักสูตรในวิชานั้นๆ เพียงใด ทางด้านพฤติกรรมและด้านต่าง ๆ รวมทั้งสามารถนำความรู้เหล่านี้ไปแก้ปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้

จากการศึกษา ผู้วิจัยสรุปได้ว่า การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นการวัดความรู้ความสามารถ และทักษะที่เกิดขึ้นภายหลังจากที่บุคคลได้รับประสบการณ์ จากกระบวนการเรียนการสอนเนื้อหาของวิชาใดวิชาหนึ่ง

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยในประเทศ

กาญจนา ตุ่นคำแดง (2554) ได้ทำการศึกษาว่าการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์การสร้างงานสามมิติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 สรุปผลการวิจัยได้ดังนี้ 1. สื่อวีดิทัศน์การสร้างงานสามมิติมีประสิทธิภาพ 91.02/77.53 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ 2. ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์การสร้างงานสามมิติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.37 และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ค่าเฉลี่ยของข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงสุดใน 3 อันดับแรกได้แก่ การเชื่อมโยงไปยัง <http://www.youtube.com> ทำให้สามารถใช้งานได้ทั้งในและนอกห้องเรียน โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.62 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.62 รองลงมาได้แก่ การเรียงลำดับของการสร้างชิ้นงานจากง่ายไปหายาก โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.46 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.65 และหลังจากใช้สื่อนี้แล้วนักเรียนมีความรู้พื้นฐานในการทำโครงการการออกแบบงานสามมิติ โดยมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.39 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.62 ตามลำดับ

บรรจบ โนนพิลา (2556) ได้ศึกษาการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/9 โดยใช้สื่อวีดิโอคลิป (Video clip) กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/9 จำนวน 33 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนมุกดาหาร อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร นวัตกรรมที่ใช้คือสื่อวีดิโอคลิป (Video clip) จำนวน 5 เรื่อง และแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียน วิธีการดำเนินการวิจัยโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ก่อนเรียน จากนั้นจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแผนการจัดการเรียนรู้ ให้ นักเรียนดูสื่อวีดิโอคลิปทำแบบฝึกและนำเสนอคำตอบหน้าชั้นเรียน สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ ให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดทักษะการคิดวิเคราะห์ นำคะแนนระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้แบบฝึกทักษะการฟัง ผลการวิจัยพบว่า นักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 70.30 และ 24.44 ตามลำดับ ซึ่งนักเรียนทุกคนสามารถทำคะแนนทดสอบหลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ขึ้นไป

สุนิสา อินทะชัย (2559) การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษ ก่อนและหลังเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยใช้วิดีโอช่วยสอน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสอนเขียน โดยใช้วิดีโอช่วยสอน กลุ่มตัวอย่างในการวิจัย ได้แก่ นักศึกษาชั้นปีที่ 1 เอกภาษาอังกฤษ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ที่กำลังเรียนในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2557 จำนวน 70 คน เลือกรูปแบบตัวอย่าง โดยวิธีการแบบแบ่งกลุ่ม ผลการวิจัยพบว่า นักศึกษาที่ได้รับการสอนเขียนภาษาอังกฤษผ่านวิดีโอช่วยสอน มีความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนเขียนภาษาอังกฤษแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาตามประเภทของการเขียนภาษาอังกฤษ ได้แก่ การเขียนแบบกระบวนการ การเขียนแบบลำดับขั้นตอน การเขียนเปรียบเทียบ และการเขียนแบบสาเหตุและผลลัพธ์ พบว่านักศึกษา ที่ได้รับการสอนเขียนภาษาอังกฤษผ่านวิดีโอช่วยสอน มีความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษสูงกว่ากลุ่มที่ได้รับการสอนเขียนภาษาอังกฤษแบบปกติ

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Kate Lee (1999; อ้างถึงใน สมประสงค์ บุญวงศ์, 2551) ได้ศึกษาวิจัยเกี่ยวกับ การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในห้องเรียนวิทยาศาสตร์เกิดผลอย่างไร โดยมีจุดมุ่งเน้นของการศึกษาวิจัยที่ผลจากการใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ โดยการศึกษาวิจัยนี้ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเกี่ยวกับระบบสุริยะจักรวาล ข้อสรุปที่ได้พบว่า การใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ ทำให้นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และนอกจากนี้ครูผู้สอนจะต้องเลือกใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม อุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ หลายชิ้นยังนำมาประยุกต์ใช้ร่วมกับบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ได้ ช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

Yessy Anggraini (2014; อ้างถึงใน สุนิสา อินทะชัย, 2559) ได้ศึกษาผลของการใช้วิดีโอช่วยสอนเพื่อพัฒนาทักษะการเขียนแบบบรรยายของนักเรียนเกรด 10 ที่ บุกิตติงกี ประเทศมาเลเซีย กลุ่มตัวอย่างในการวิจัยครั้งนี้คือ นักเรียนจำนวน 31 คน ที่เรียนทักษะการเขียน ในปีการศึกษาที่ 2013 เครื่องมือที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้ ประกอบด้วย แบบสังเกต แบบบันทึก และแบบสัมภาษณ์ ผลของการวิจัยพบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการทางด้านการเขียนสูงขึ้น ค่าเฉลี่ยและตัวชี้วัด สรุปได้ว่า ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการเขียนได้เป็นอย่างดี โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ด้านเนื้อหา ด้านรูปแบบการเขียน ด้านคำศัพท์ ด้านไวยากรณ์ และกลไกการเขียน ตามลำดับ

ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อวีดิทัศน์ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหลายท่าน พบว่า มีความสอดคล้องกัน คือ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงขึ้น และสื่อสามารถกระตุ้น ได้รับความสนใจในการเรียนดีขึ้น ผู้วิจัยจึงนำมาใช้ในการพัฒนาการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้วีดิทัศน์ ที่ผู้วิจัยใช้ในการดำเนินการจัดการเรียนรู้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษาผลการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ดำเนินการวิจัยตามขั้นตอนดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล
3. การสร้างเครื่องมือวิจัย
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. การวิเคราะห์ข้อมูล
6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 จำนวน 19 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 จำนวน 19 คน

2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

2.1 แผนการเรียนจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม จำนวน 1 แผนการเรียนรู้อันใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็มเวลา 1 คาบเรียน

2.2 วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็มสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) จำนวน 1 ตอน

2.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้เกมออนไลน์ เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

2.4 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่องการคูณจำนวนเต็ม

3. การสร้างเครื่องมือวิจัย

3.1 แผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณจำนวนเต็มระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ซึ่งประกอบด้วยแผนการจัดการเรียนรู้ที่เรียนโดยใช้วีดิทัศน์เรื่องการคูณจำนวนเต็มชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวงมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

3.1.2 วิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)

3.1.3 จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ มีส่วนประกอบดังนี้

- หัวเรื่อง
- มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด
- จุดประสงค์การเรียนรู้
- สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด
- สาระการเรียนรู้
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน
- ทักษะกระบวนการ
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์
- ชิ้นงาน/ภาระงาน
- กระบวนการจัดการเรียนรู้
- สื่อและแหล่งเรียนรู้
- การวัดและประเมินผลการเรียนรู้
- บันทึกผลหลังแผนการจัดการเรียนรู้

ผู้วิจัยได้นำแผนการจัดการเรียนรู้รายวิชา คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ก) ตรวจสอบความชัดเจน ความถูกต้อง และความสอดคล้องของแผนการจัดการเรียนรู้ พบว่า โดยภาพรวมแผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$) (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข) เมื่อพิจารณารายข้อ พบว่า คะแนนเฉลี่ยรายข้อมีค่าระหว่าง 4.00 - 5.00 แสดงว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีคุณภาพระดับมาก และเหมาะสมสามารถนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างได้และได้นำข้อเสนอแนะ พร้อมทั้งแนวทางการแก้ไขกลับมาปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้

3.2 วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) มีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

3.2.1 ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณจำนวนเต็มระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.2.2 วิเคราะห์สาระการเรียนรู้และสาระสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ จำนวนเต็มระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 แต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจัดสื่อทำวีดิทัศน์ให้ตรงตามสาระการเรียนรู้

3.2.3 จัดทำสื่อวีดิทัศน์ช่วยสอนเรื่องจำนวนเต็มระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 1 ตอน โดยแต่ละตอนมีวิธีการจัดทำดังนี้

3.2.3.1 จัดทำเค้าโครงเนื้อหาที่สอน ประกอบด้วย เนื้อหาสาระสำคัญ ตัวอย่าง

3.2.3.2 ออกแบบเนื้อหา สาระสำคัญ ตัวอย่าง ให้มีความน่าสนใจ และผู้เรียนสามารถรับชมแล้วได้เข้าใจง่าย

3.2.3.3 บันทึกวีดิทัศน์ด้วยแอปพลิเคชัน บนโทรศัพท์เคลื่อนที่ (Smartphone) หรือ แท็บเล็ต (Tablet)

3.2.3.4 นำเข้าวีดิทัศน์ที่ได้บันทึกการสอนของครูผู้สอน ไปยังเว็บไซต์ YouTube เพื่อเผยแพร่สู่สาธารณชน

3.2.3.5 ครูผู้สอนส่งต่อวีดิทัศน์ให้กับผู้เรียนผ่านทางช่องทางสื่อสารออนไลน์ เช่น Line, Messenger, Facebook เป็นต้น

3.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้เกมออนไลน์ เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามดังนี้

3.3.1 การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

3.3.1.1 ศึกษาทฤษฎีและหลักการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ศึกษาขอบเขตเนื้อหา เรื่องอสมการจุดประสงค์ มาตรฐานการเรียนรู้ และตัวชี้วัด

3.3.1.2 วิเคราะห์เนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด เพื่อนำไปสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เกมออนไลน์และจัดทำตารางวิเคราะห์ข้อสอบ

3.3.1.3 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้เกมออนไลน์ เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ให้ครอบคลุมเนื้อหา มาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด ของรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

3.3.1.4 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น พร้อมตารางวิเคราะห์ข้อสอบ และแบบประเมินคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ที่สร้างขึ้นมีความตรงตามเนื้อหา โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์การเรียนรู้ (IOC) จากนั้นนำข้อมูลที่ได้ออกมาคำนวณ พบว่า ข้อคำถามที่ค่าดัชนีความสอดคล้องที่ยอมรับได้ คือ มากกว่าหรือเท่ากับ 0.5 (บุญชุม ศรีสะอาด, 2556, น.71) โดยคัดเลือกข้อสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่มีค่า 0.6 – 1.0 ไว้ 30 ข้อ แล้วนำแบบทดสอบกลับมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค)

3.3.1.5 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ซึ่งก็คือ เกมออนไลน์ จากข้อ 3.3.1.4 ไปทดลองใช้ (Try Out) กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 4 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา

2653 โรงเรียนละแมวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยม เขต 11 จำนวน 42 คน ซึ่งไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

3.3.1.6 นำผลจากการเล่นเกมออนไลน์ ที่ระบบออนไลน์ประมวลผลมา วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ปรากฏว่า มีค่าความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.20 -0.80 และมีค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.20-1.00 ได้ข้อสอบที่มีคุณภาพทั้งหมด คัดเลือกข้อสอบจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่างต่อไป (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค)

3.3.1.7 นำข้อสอบของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ ที่คัดเลือกไว้มาวิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับตามวิธีการของ Kuder Richardson (KR-20) ได้ค่าความเที่ยงเท่ากับ 0.97 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ค)

3.3.1.8 สร้างเกมออนไลน์ ตามแบบทดสอบที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้ว เป็นแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 20 ข้อ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

3.4 แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ได้สร้างขึ้นตามวิธีการของลิเคอร์ท (Likert) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับมีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

3.4.1 ศึกษาค้นคว้าจากหนังสือและเอกสารต่างๆที่เกี่ยวกับความหมายและทฤษฎีเกี่ยวกับความพึงพอใจ

3.4.2 ศึกษาค้นคว้าและเลือกงานรายงานที่มีแบบประเมินความพึงพอใจเพื่อเป็นแนวทางในการเขียนรูปแบบของคำถามและการใช้ถ้อยคำที่ชัดเจน

3.4.3 สร้างแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ จำนวน 15 ข้อ

3.4.4 นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่านตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาปรากฏว่าได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) มีค่าระหว่าง 0.60 - 1.00 คัดเลือกแบบสอบถาม จำนวน 10 ข้อ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง) และให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบรูปแบบของคำถามและการใช้ถ้อยคำและนำมาปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ และจัดทำแบบวัดความพึงพอใจให้อยู่ในรูปแบบ Google form จำนวน 10 ข้อ

3.4.5 นำแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ให้ผู้เชี่ยวชาญแสดงความคิดเห็นแบบประเมินค่า 5 ระดับ ของ

Likert ความคิดเห็นที่มีต่อแบบประเมินความพึงพอใจเท่ากับ 4.90 แสดงว่าแบบสอบถามที่สร้างขึ้นมีความเหมาะสมระดับมากที่สุดเหมาะสมที่จะนำไปใช้ (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง)

3.4.6 นำแบบวัดความพึงพอใจที่อยู่ในรูปแบบ Google form ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็มที่ปรับปรุงแล้วไปทดลองใช้ภาคสนาม กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 4 โรงเรียนละแมวิทยา สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาเขต 11 จำนวน 30 คน นำผลจากการตรวจแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนมาหาค่าความเที่ยง (Reliability) โดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาเป็นวิธีการของครอนบาค (Cronbach) ที่ใช้หาความเที่ยงของแบบประเมินความพึงพอใจ ผลจากการหาค่าความเที่ยงโดยใช้วิธีสัมประสิทธิ์แอลฟาครอนบาคได้ค่าความเที่ยงของแบบประเมิน เท่ากับ 0.79 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ง)

3.4.7 จัดทำแบบวัดความพึงพอใจในรูปแบบ Google form ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลต่อไป

4. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

4.1 สอนโดยใช้แผนการจัดการเรียนรู้ซึ่งใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การคูณจำนวนเต็มสำหรับนักเรียนกลุ่มทดลอง จำนวน 1 แผนการเรียนรู้ และวีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์เรื่อง การคูณจำนวนเต็มจำนวน 1 ตอน

4.2 ทดสอบหลังเรียน โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน ซึ่งเป็นเกมออนไลน์ที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้น เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบหลาย ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ

4.3 วัดความพึงพอใจของนักเรียน โดยใช้แบบวัดความพึงพอใจในรูปแบบ Google form ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

4.3 นำข้อมูลที่ได้มาวิเคราะห์ข้อมูล

4.4 ทำการสรุปและอภิปรายผล

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

5.1 ผู้วิจัยนำคะแนนที่ได้จากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนซึ่งเป็นเกมออนไลน์ เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยวิเคราะห์ค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 60

5.2 วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียน จากแบบวัดความพึงพอใจในรูปแบบ Google form ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม โดยนำไปแปลค่าคะแนนเฉลี่ย โดยมีเกณฑ์ที่ใช้ในการแปลความหมายข้อมูลตามวิธีการของลิเคอร์ท (Likert) แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ (ศิริชัย พงษ์วิชัย, 2551)

ระดับ 5 คะแนนตั้งแต่ 4.21 – 5.00	หมายถึง ระดับที่เห็นด้วยมากที่สุด
ระดับ 4 คะแนนตั้งแต่ 3.41 – 4.20	หมายถึง ระดับที่เห็นด้วยมาก
ระดับ 3 คะแนนตั้งแต่ 2.61 – 3.40	หมายถึง ระดับที่เห็นด้วยปานกลาง
ระดับ 2 คะแนนตั้งแต่ 1.81 – 2.60	หมายถึง ระดับที่เห็นด้วยน้อย
ระดับ 1 คะแนนตั้งแต่ 1.00 – 1.80	หมายถึง ระดับที่เห็นด้วยน้อยที่สุด

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

6.1 การวิเคราะห์ความแตกต่างของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์โดย ต้องการทดสอบเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ยกับเกณฑ์ และการวิเคราะห์หาระดับความรู้สึก ในแบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณ จำนวนเต็มโดยสถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$$\text{สูตร} \quad \bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{x} คือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum x$ คือ ผลรวมของคะแนนสอบทั้งหมด

N คือ จำนวนคะแนนทั้งหมด

ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยใช้สูตรดังนี้(สมศักดิ์ ทองก้านเหลือง. 2546, น.181)

$$\text{สูตร} \quad \text{S.D.} = \sqrt{\frac{N\sum x^2 - (\sum x)^2}{N(N-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$\sum x^2$ แทน ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

$(\sum X)^2$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดยกกำลังสอง

6.2 การวิเคราะห์แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

6.2.1 วิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (p) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เป็นรายชื่อแบบทุกตัวเลือกใช้สูตรดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2544, น.203-205)

ตัวถูก $P = \frac{H+L}{2N}$

$r = \frac{H-L}{N}$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของข้อสอบ
	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	H	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มสูง
	L	แทน	จำนวนคนที่ตอบถูกในกลุ่มต่ำ
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

ตัวลวง $P = \frac{H+L}{2N}$

$r = \frac{L-H}{N}$

เมื่อ	P	แทน	ค่าความยากของข้อสอบ
	r	แทน	ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ
	H	แทน	จำนวนคนที่ตอบข้อลวงในกลุ่มสูง
	L	แทน	จำนวนคนที่ตอบข้อลวงในกลุ่มต่ำ
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมด

6.2.2 วิเคราะห์หาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้สูตร KR-20 (Kuder-Richardson) ดังนี้ (สมนึก ภัททิยธนี. 2544, น.224 – 225)

สูตร $r_{tt} = \frac{n}{n-1} \left(1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right)$

เมื่อ	r_{tt}	แทน	ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	n	แทน	จำนวนข้อของแบบทดสอบทั้งฉบับ
	p	แทน	อัตราส่วนของผู้ตอบถูกในข้อนั้น
	q	แทน	อัตราส่วนของผู้ตอบผิดในข้อนั้น
	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งฉบับ

สูตร	S^2	=	$\frac{N\sum X^2 - (\sum X)^2}{N(N - 1)}$
เมื่อ	S^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนทั้งหมด
	N	แทน	จำนวนคนทั้งหมด
	$\sum x$	แทน	ผลรวมของคะแนนของแบบฝึกหัดหรืองาน
	$\sum x^2$	แทน	ผลรวมของกำลังสองคะแนนของแบบฝึกหัดหรืองานแต่ละคน

6.3 วิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้องของเครื่องมือทุกชุดโดยใช้สูตร IOC (Index of Congruence) ดังนี้ (รัตนะ บัวสนธิ. 2538, น.53 -54)

สูตร	IOC =	$\frac{\sum R}{N}$
เมื่อ	IOC	แทน ดัชนีความสอดคล้องในความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
	$\sum R$	แทน ผลรวมคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด
	N	แทน จำนวนผู้ทรงคุณวุฒิ

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ที่สอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแบ่งออกเป็น 2 ตอนดังนี้

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ที่สอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60

ตอนที่ 2 ผลของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

ตอนที่ 1 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ที่สอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 หลังเรียนกับเกณฑ์ตารางที่ 4.1 แสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังเรียนกับเกณฑ์ จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

	คะแนนเต็ม	คะแนนเฉลี่ย	S.D.	ค่าเฉลี่ยร้อยละ	t	Sig. (1-tailed)
หลังเรียน	20	16.53	2.48	82.63	7.95**	0.0000

การวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้นำวีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็มที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จำนวน 19 คน เป็นเวลาทั้งหมด 1 คาบเรียน คาบเรียนละ 60 นาที จากนั้นผู้วิจัยได้นำข้อมูลที่ได้จากการทดลองมาวิเคราะห์

เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ โดยนำข้อมูลที่ได้จากการทดสอบหลังเรียนมาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ของโรงเรียน

จากตารางแสดงการเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของคะแนนสอบหลังเรียนกับเกณฑ์ จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 19 คน มีคะแนนเฉลี่ยอยู่ที่ 16.53 คะแนน และมีคะแนนสอบหลังเรียนเฉลี่ยคิดเป็น ร้อยละ 82.63 เมื่อเปรียบเทียบบรรยากาศของค่าเฉลี่ยคะแนนสอบหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่า คะแนนสอบหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์

ตอนที่ 2 ผลของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนเรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

ตารางที่ 4.2 แสดงผลของแบบสอบถามวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนเรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

ข้อที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		แปลผล
		\bar{X}	S.D.	
1	เนื้อหาที่น่าสนใจ มีตัวอย่างประกอบ และสอดคล้องกับบทเรียน	4.60	0.56	มากที่สุด
2	เนื้อหาเหมาะสมกับระดับความยากในหัวข้อที่เรียนรู้	4.63	0.49	มากที่สุด
3	ภาพและเนื้อหา มีความสอดคล้องกับบทเรียน	4.53	0.51	มากที่สุด
4	ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น เมื่อเรียนด้วยวีดิทัศน์ช่วยสอน	4.17	0.38	มาก
5	ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากได้ใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน	4.37	0.61	มากที่สุด
6	มีการอธิบายเนื้อหาเข้าใจง่ายและชัดเจน	4.87	0.35	มากที่สุด
7	วีดิทัศน์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีการเตรียมตัวในการเรียนรู้บทเรียนก่อน	4.97	0.18	มากที่สุด
8	วีดิทัศน์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง อย่างอิสระ	4.80	0.41	มากที่สุด
9	ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา ในการเรียนรู้ด้วยวีดิทัศน์ช่วยสอน	4.53	0.51	มากที่สุด
10	ผู้เรียนชอบเรียนด้วยวีดิทัศน์ช่วยสอน	4.07	0.25	มาก
ค่าเฉลี่ย		4.55	0.43	มากที่สุด

จากตารางที่ 4.2 แสดงว่าผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$) จำแนกเป็นรายข้อ ข้อที่มีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด คือ ข้อ 7 วีดิทัศน์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีการเตรียมตัวในการเรียนรู้บทเรียนก่อนการเรียนในห้องเรียน มีความพึง

พอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.97$) รองลงมาเป็นข้อ 7 มีการอธิบายเนื้อหาเข้าใจง่ายและชัดเจน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.87$) ข้อ 8 วิทยุทัศน์ช่วยสอนทำให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง อย่างอิสระ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.80$) และข้อที่มีความพึงพอใจน้อยที่สุด คือ ข้อ 4 ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น เมื่อเรียนด้วยวิทยุทัศน์ช่วยสอนมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.17$)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย การอภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ที่สอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 จำนวน 19 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แผนการเรียนจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็มจำนวน 1 แผนการเรียนรู้แผนที่ใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม เวลา 1 คาบเรียน
2. วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) จำนวน 1 ตอน
3. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้เกมออนไลน์ เรื่องชนิดจำนวนเต็มระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เป็นแบบปรนัยชนิดเลือกตอบหลายตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ
4. แบบวัดความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

สรุปผลการวิจัย

ผลการวิจัยสามารถสรุปได้ดังนี้

นักเรียนจากกลุ่มตัวอย่างทั้งหมด 19 คน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ได้คะแนนรวมเฉลี่ยเป็น 16.53 คะแนนคิดเป็นร้อยละ 82.63 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร โดยภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$)

อภิปรายผล

การศึกษาผลการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพรสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ที่สอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพรสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 60 พบว่า คะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 ทั้งนี้เนื่องจากมาจากวีดิทัศน์ช่วยสอน เป็นนวัตกรรมที่ช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ได้ก่อนการเรียนในห้องเรียน และสามารถทบทวนความรู้หลังจากการเรียนเนื้อหาสาระนั้น นักเรียนสามารถเรียนรู้ได้อย่างอิสระ ด้วยตนเอง ทุกที่ทุกเวลา มีผลทำให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 แสดงว่าการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนช่วงการแพร่ระบาดของเชื้อ COVID-19 ได้ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของบรรจบ โนนพิลา (2556) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/9 โดยใช้สื่อวีดิโอคลิป (Video clip) กลุ่มเป้าหมายเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/9 จำนวน 33 คน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2556 โรงเรียนมุกดาหาร อำเภอเมืองมุกดาหาร จังหวัดมุกดาหาร พบว่า นักเรียนมีคะแนนทดสอบหลังเรียนและก่อนเรียน ได้คะแนนเฉลี่ยคิดเป็นร้อยละ 70.30 และ 24.44 ตามลำดับ ซึ่งนักเรียนทุกคนสามารถทำคะแนนทดสอบหลังเรียนผ่านเกณฑ์ร้อยละ 50 ขึ้นไป

การศึกษาความพึงพอใจต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร โดยภาพรวมและรายด้านอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.55$) ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของกาญจนา ตุ่นคำแดง (2554) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อวีดิทัศน์การสร้างงานสามมิติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการสอนโดยใช้สื่อวีดิทัศน์การสร้างงานสามมิติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.31 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเป็น 0.37

ด้วยเหตุผลข้างต้น จึงกล่าวได้ว่าวีดิทัศน์ช่วยสอน ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นสื่อการสอนที่มีผลทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ มีความเข้าใจในบทเรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองอย่างอิสระ นักเรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เป็นผลทำให้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่องการคูณจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีคุณภาพสามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนต่อไปได้

ข้อเสนอแนะ

1. ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 การสร้างวีดิทัศน์ต้องมีการศึกษาเนื้อหาตามหลักทฤษฎี และมีความสอดคล้องกับเนื้อหาในรายวิชาที่จัดทำ ควรคำนึงถึงความเหมาะสมด้านเวลา เนื้อหา และสื่อการเรียนการสอนที่เหมาะสมและจะต้องผ่านกระบวนการสร้างที่เป็นระบบ

1.2 ในการนำวีดิทัศน์ช่วยสอนไปใช้ ครูควรศึกษาทำความเข้าใจเกี่ยวกับเนื้อหาภายในวีดิทัศน์ช่วยสอนนั้นให้ดี และควรจัดกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนที่ได้กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้ และในขณะที่นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมครูควรดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด ให้คำแนะนำเมื่อนักเรียนมีปัญหาหรือเกิดข้อสงสัย เพื่อให้การดำเนินกิจกรรมเป็นไปอย่างต่อเนื่อง บรรลุจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

2. ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

2.1 ควรนำแนวทางในการทำการวิจัยครั้งนี้ไปสร้างหรือผลิตสื่อวีดิทัศน์ช่วยสอนในสาระการเรียนรู้อื่น ๆ และกลุ่มทักษะคณิตศาสตร์ในระดับชั้นอื่นๆ

2.2 ควรมีการนำวีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ไปทดลองวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนกับเกณฑ์ กับนักเรียนโรงเรียนอื่นๆ ที่มีสภาพแวดล้อมแตกต่างกัน เพื่อจะได้ข้อสรุปผลการวิจัยที่กว้างขวางมากขึ้น

2.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนระหว่างนักเรียนที่ได้เรียนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนกับวิธีสอนปกติ

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กชกร เป้าสุวรรณ และคณะ. (2550). *ความคาดหวังและความพึงพอใจต่อ การมาศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต ศูนย์สุโขทัย*. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2560). *ตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560)*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย จำกัด.
- กาญจนา ตุ่นคำแดง. (2554). *การพัฒนาสื่อวีดิทัศน์การสร้างงานสามมิติ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. โรงเรียนแม่ปะวิทยาคม จังหวัดตาก
- เกรียงวรุช นิละคุปต์. (2563). *แนวทางการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนอีเลิร์นนิ่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง.
- ไชยยศ เรืองสุวรรณ. (2526). *การบริหารสื่อและเทคโนโลยีทางการศึกษา*. กรุงเทพฯ: วัฒนาพานิช.
- บรรจบ โนนพิลา. (2556). *การพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/9 โดยใช้วิธีสื่อวีดิโอคลิป (Video clip)*. สืบค้น 10 กรกฎาคม 2563, จาก <http://www.kroochob.muk.ac.th>
- บุรินทร์ รุจจนพันธุ์. (2563). *การทำคลิปช่วยสอนออนไลน์ หรือ วีดีโอช่วยสอน*. สืบค้น 10 กรกฎาคม 2563, จาก <http://www.thaiall.com/vdoteach/>
- ประจวบ บัวพันธ์. (2555). *การพัฒนาชุดการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นวิธีเรียนแบบร่วมมือ (STAD) เรื่อง ลำดับและอนุกรม ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5*. วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต, สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา, บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2546). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542*. กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์
- โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง. (2563). *คู่มือการปฏิบัติสำหรับสถานศึกษาในการป้องกันการแพร่ระบาดของโรคโควิด 19*. ชุมพร: โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง.
- ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. (2541). *หลักการสร้างแบบทดสอบความถนัด*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- วิไล องค์กรณะสุข. (2543). *การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (พิมพ์ครั้งที่ 5)*. กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น
- วีระ ไทยพานิช. (2529). *57 วิธีสอน*. กรุงเทพฯ : ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

ศศิธร สุริยวงศ์. (2556). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะการอ่านจับใจความโดยใช้แผนผังความคิด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน, คณะศึกษาศาสตร์, มหาวิทยาลัยบูรพา.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2562). *หนังสือรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 เล่ม 1*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สสส.ลาดพร้าว.

สมคิด อิศระวัฒน์. (2538). แนวคิดการเรียนรู้ด้วยการนำตนเองกับการจัดการศึกษา. *วารสารบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์*, 9(1), 214-220

สมประสงค์บุญวงศ์. (2551). *การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องเซลล์ไฟฟ้าเคมี ชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 5 โดยใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน*. หนองคาย: โรงเรียนท่าบ่อพิทยาคม.

สาโรช ไสยสมบัติ. (2534). *ความพึงพอใจในการทำงานของครูอาจารย์โรงเรียนมัธยมศึกษา สังกัด กรมสามัญศึกษาจังหวัดร้อยเอ็ด*. วิทยานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒมหาสารคาม.

สุนิสา อินทะชัย. (2559). *การพัฒนาความสามารถในการเขียนภาษาอังกฤษของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา โดยใช้วีดีโอช่วยสอน*. วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต, มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา.

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ. (2563). *แนวทางการจัดการเรียนการสอน ของโรงเรียนสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในสถานการณ์การแพร่ระบาดของโรคติดเชื้อไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ปีการศึกษา 2563*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

อัจฉรา ชิวพันธ์. (2547). *ภาษาพาสอนเรื่องน่ารู้สำหรับครูภาษาไทย (พิมพ์ครั้งที่7)*. กรุงเทพฯ: แอคทีฟ พรินท์

Good. (1973). *Dictionary of Education*. New York: McGraw-Hill Book.

Griffin, C. (1983). *Curriculum Theory in Adult Lifelong Education*. London: Croon Helm.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือ

รายนามผู้เชี่ยวชาญในการตรวจเครื่องมือ

1. นางสาวรุ่งระพี โกสวิตา
 วุฒิปริญญาโท บริหารการศึกษา
 ตำแหน่งผู้อำนวยการสถานศึกษา
 วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ
 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง
2. นางอุทัย วัฒนศิริ
 วุฒิปริญญาตรี วิทยาศาสตร์ทั่วไป
 ตำแหน่งครู
 วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สาขาวิทยาศาสตร์
 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง
3. นางสาวขวัญใจ จรูญวงศ์
 วุฒิปริญญาตรี โสตทัศน์ศึกษา
 ตำแหน่งครู
 วิทยฐานะชำนาญการพิเศษ สาขาคณิตศาสตร์
 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง
4. นายสีปไท ศรีอรุณ
 วุฒิปริญญาตรี วิทยาการคอมพิวเตอร์ฯ
 ตำแหน่งครู สาขาคอมพิวเตอร์ฯ
 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง

ภาคผนวก ข

การหาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้

- แผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน (ค21101) เรื่องการคูณจำนวนเต็มชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง
- ผลการหาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน (ค21101) เรื่องการคูณจำนวนเต็มชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน	รหัสวิชา ค 21101	กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1	ภาคเรียนที่ 1	ปีการศึกษา 2563
หน่วยการเรียนรู้ จำนวนเต็ม		เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม
จำนวน 1 ชั่วโมง	จำนวนหน่วยกิต 1.5	สอนโดย นางสาวทรงสุดา น้ำจันทร์

1. มาตรฐาน

ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน การดำเนินการของจำนวนผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัด

ค 1.1 ม.1/1 เข้าใจจำนวนตรรกยะและความสัมพันธ์ ของจำนวนตรรกยะ และใช้สมบัติของจำนวนตรรกยะในการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์และปัญหาในชีวิตจริง

2. สาระสำคัญ

การหาผลคูณของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองจำนวนคูณกัน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวก

การหาผลคูณของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองจำนวนคูณกัน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ

การหาผลคูณของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มบวก ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองจำนวนคูณกัน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ

จำนวนเต็มลบคูณด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้ผลคูณเป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าเท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของจำนวนสองจำนวนนั้น

3. จุดประสงค์การเรียนรู้

นักเรียนสามารถหาผลคูณของจำนวนเต็มได้

4. สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนเต็ม

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 5.1 ความสามารถในการสื่อสาร
- 5.2 ความสามารถในการคิด
- 5.3 ความสามารถในการแก้ปัญหา
- 5.4 ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต
- 5.5 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

6. ทักษะกระบวนการ

- 6.1 การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
- 6.2 การให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์
- 6.3 การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์
- 6.4 การเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์

7. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 7.1 มีวินัย
- 7.2 ใฝ่เรียนรู้
- 7.3 มุ่งมั่นในการทำงาน

8. ชิ้นงาน/ภาระงาน

<https://wordwall.net/play/3721/668/830>

9. กระบวนการจัดการเรียนรู้

ชั้นนำ

1. ให้นักเรียนทบทวนความรู้จากการเรียนด้วยวีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ที่ครูส่งไปให้ทาง Messenger กลุ่มคณิต ม.1 ของ Facebook ครูตรวจสอบความรู้นักเรียนจากการยกตัวอย่างเช่น

$$\begin{array}{rcl} 4 \times 9 & = & 36 \\ 4 \times (-9) & = & -36 \end{array} \qquad \begin{array}{rcl} (-4) \times 9 & = & -36 \\ (-4) \times (-9) & = & 36 \end{array}$$

ขั้นสอน

2. ครูยกตัวอย่างการคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวกโดยยึดหลักการบวกที่นักเรียนเคยเรียนมาในระดับประถม

การคูณจำนวนเต็มบวกด้วยจำนวนเต็มบวก จะได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่างที่ 1 $3 \times 9 = 9 + 9 + 9 = 27$

ตัวอย่างที่ 2 $5 \times 4 = 4 + 4 + 4 + 4 + 4 = 20$

3. ครูแนะวิธีการหาผลคูณของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

การหาผลคูณของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลคูณของ $5 \times (-7)$

วิธีทำ เนื่องจาก $5 \times (-7) = (-7) + (-7) + (-7) + (-7) + (-7)$

ดังนั้น $5 \times (-7) = 35$

ตอบ -35

ตัวอย่างที่ 4 จงหาผลคูณของ $40 \times (-12)$

วิธีทำ จะได้ $40 \times (-12) = -480$

ตอบ -480

4. ครุยกตัวอย่างการคูณจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มบวก ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ โดยใช้สมบัติการสลับที่การคูณ

ตัวอย่างที่ 5 จงหาผลคูณของ $(-20) \times 4$

วิธีทำ จะได้ $(-20) \times 4 = 4 \times (-20) = -80$

ดังนั้น $(-20) \times 4 = -80$

ตอบ -80

ตัวอย่างที่ 6 จงหาผลคูณของ $(-10) \times 10$

วิธีทำ $(-10) \times 10 = -100$

ตอบ -100

5. ครุยกตัวอย่างการคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ

การคูณจำนวนเต็มลบด้วยจำนวนเต็มลบ จะได้คำตอบเป็นจำนวนเต็มบวกที่มีค่าสัมบูรณ์เท่ากับผลคูณของค่าสัมบูรณ์ของสองจำนวนนั้น

การหาผลคูณของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ ให้นำค่าสัมบูรณ์ของจำนวนทั้งสองจำนวนคูณกัน ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวก

ตัวอย่างที่ 7 $(-7) \times (-9) = |-7| \times |-9| = 63$

ตัวอย่างที่ 8 $(-8) \times (-5) = |-8| \times |-5| = 40$

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนอภิปรายและช่วยกันสรุปว่า

1. การหาผลคูณของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มบวก ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวก
2. การหาผลคูณของจำนวนเต็มบวกกับจำนวนเต็มลบ ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ
3. การหาผลคูณของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มบวก ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มลบ
4. การหาผลคูณของจำนวนเต็มลบกับจำนวนเต็มลบ ผลลัพธ์ที่ได้เป็นจำนวนเต็มบวก

7. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ในหนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ของ สสวท. เล่ม 1 โดยครูให้คำปรึกษาแนะนำวิธีคิดที่ถูกต้อง

8. มอบหมายให้นักเรียนทบทวนความรู้ ในวิดีโอทัศน์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม



และทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์โดยการเล่นเกม เครื่องบิน

<https://wordwall.net/play/3721/668/830>

10. สื่อและแหล่งเรียนรู้

- หนังสือเรียนคณิตศาสตร์พื้นฐาน ของ สสวท. เล่ม 1
- วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่องการคูณจำนวนเต็ม
- แบบวัดผลสัมฤทธิ์โดยการเล่นเกม เครื่องบิน <https://wordwall.net/play/3721/668/830>

11. การวัดผลและประเมินผล

11.1 ด้านความรู้การตอบคำถามระหว่างเรียน และแบบวัดผลสัมฤทธิ์โดยการเล่นเกม เครื่องบิน

- ได้คะแนน 3 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ดี
- ได้คะแนน 2 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ปานกลาง
- ได้คะแนน 1 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ พอใช้
- ได้คะแนน 0 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ปรับปรุง

11.2 ด้านสมรรถนะผู้เรียน สังเกตพฤติกรรม

- ได้คะแนน 12-15 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ดี
- ได้คะแนน 8 -11 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ปานกลาง
- ได้คะแนน 4 -7 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ พอใช้
- ได้คะแนน 0 -3 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ปรับปรุง

11.3 ด้านทักษะกระบวนการ การทำแบบฝึกหัด

- ได้คะแนน 10-12 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ดี
- ได้คะแนน 7 - 9 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ปานกลาง
- ได้คะแนน 4 - 6 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ พอใช้
- ได้คะแนน 0 - 3 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ปรับปรุง

11.4 ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์สังเกตพฤติกรรม

- ได้คะแนน 8 - 9 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ดี
- ได้คะแนน 5 - 7 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ปานกลาง
- ได้คะแนน 3 - 4 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ พอใช้
- ได้คะแนน 0 - 2 คะแนน หมายถึง ระดับคุณภาพ ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินผลด้านความรู้

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนน			
	ดี (3)	ปานกลาง (2)	พอใช้ (1)	ปรับปรุง (0)
การทำแบบฝึกหัดและการเล่นเกม เครื่องบินออนไลน์	ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องมากกว่าร้อยละ 60	ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องร้อยละ 55-59	ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องร้อยละ 50 - 54	ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้องน้อยกว่าร้อยละ 50

เกณฑ์การประเมินผลด้านสมรรถนะผู้เรียน

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนน			
	ดี (3)	ปานกลาง (2)	พอใช้ (1)	ปรับปรุง (0)
ความสามารถในการสื่อสาร	สามารถรับและส่งสาร มีการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนคติของตนเอง ด้วยหลักของเหตุผลและความถูกต้อง โดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม ได้ดี	สามารถรับและส่งสาร มีการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนคติของตนเอง ด้วยหลักของเหตุผลและความถูกต้อง ได้	สามารถรับและส่งสาร ใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนคติของตนเอง	ไม่สามารถรับและส่งสาร ใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ ความเข้าใจ ความรู้สึกและทัศนคติของตนเองได้
ความสามารถในการคิด	มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่องค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม	มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และ การคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่องค์ความรู้หรือสารสนเทศ เพื่อการตัดสินใจได้บ้าง	มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ หรือการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่องค์ความรู้หรือสารสนเทศ เป็นบางครั้ง	ไม่สามารถคิดวิเคราะห์ คิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบได้

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนน			
	ดี (3)	ปานกลาง (2)	พอใช้ (1)	ปรับปรุง (0)
ความสามารถในการแก้ปัญหา	มีความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสม บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม	มีความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญ บนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรม และข้อมูลสารสนเทศ	มีความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญ ได้บางครั้ง	ไม่สามารถแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญ
ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต	มีความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคม การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม ได้ดี	มีความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน มีการจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่างๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม	มีความสามารถในการนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน เป็นบางครั้ง	ไม่สามารถนำกระบวนการต่างๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้
ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี	สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเองและสังคมในด้าน การเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้องเหมาะสม และมีคุณธรรม	สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีได้อย่างเหมาะสม และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเอง	สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี ได้บ้าง และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเอง	ไม่สามารถเลือกใช้เทคโนโลยี และขาดทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อพัฒนาตนเอง

เกณฑ์การประเมินผลด้านทักษะกระบวนการ

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนน			
	ดี (3)	ปานกลาง (2)	พอใช้ (1)	ปรับปรุง (0)
ทักษะการแก้ปัญหา	สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบ และใช้ปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหาได้ดี	สามารถแก้ปัญหาได้บ้าง และใช้ปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหาได้	สามารถแก้ปัญหาได้เป็นบางครั้ง ไม่มีปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหา	ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ ไม่มีปฏิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหา
ทักษะการให้เหตุผล	สรุปเนื้อหาได้ กระชับ ใจความครบถ้วน สามารถสื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้ง่าย	สรุปเนื้อหาได้ กระชับ ใจความเกือบครบถ้วน สามารถสื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้	สรุปเนื้อหาได้ไม่กระชับ ใจความและไม่ครบถ้วน สามารถสื่อให้ผู้อื่นเข้าใจได้น้อย	ไม่สามารถสรุปเนื้อหาได้ ใจความสำคัญไม่ครบถ้วน
ทักษะการสื่อสาร การสื่อความหมาย	ใช้ภาษาสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ สื่อสารได้ถูกต้อง เข้าใจง่าย	ใช้ภาษาสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ สื่อสารได้ถูกต้อง แต่นำเสนอวกวน เข้าใจยาก	ใช้ภาษาสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ สื่อสารไม่ค่อยถูกต้อง และนำเสนอวกวน เข้าใจยาก	ไม่สามารถใช้ภาษาสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์สื่อสารได้อย่างถูกต้อง และนำเสนอวกวนเข้าใจยาก
ทักษะการเชื่อมโยง	นำความรู้หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้บูรณาการเชื่อมโยงกับหน่วยการเรียนรู้อื่นหรือวิชาอื่นๆได้ ถูกต้อง	นำความรู้หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้บูรณาการเชื่อมโยงกับหน่วยการเรียนรู้อื่นหรือวิชาอื่นๆได้แต่ไม่ค่อยถูกต้อง	นำความรู้หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้บูรณาการเชื่อมโยงกับหน่วยการเรียนรู้อื่นหรือวิชาอื่นๆได้น้อย	ไม่สามารถนำความรู้ หลักการ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไปใช้บูรณาการเชื่อมโยงกับหน่วยการเรียนรู้อื่นหรือวิชาอื่นๆ

เกณฑ์การประเมินผล ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนน			
	ดี (3)	ปานกลาง (2)	พอใช้ (1)	ปรับปรุง (0)
มีวินัย	ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ และรับผิดชอบในการทำงานและเป็นแบบอย่างที่ดี	ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ ตรงต่อเวลาในการปฏิบัติ กิจกรรมต่าง ๆ และรับผิดชอบในการทำงาน	ปฏิบัติตามตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ เป็นบางครั้ง	ไม่ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับ
ใฝ่เรียนรู้	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ เป็นประจำ และเป็นแบบอย่างที่ดี	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน เอาใจใส่ และมีความเพียรพยายามในการเรียนรู้ มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ และเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ต่าง ๆ บ่อยครั้ง	เข้าเรียนตรงเวลา ตั้งใจเรียน มีส่วนร่วมในการเรียนรู้ เป็นบางครั้ง	ไม่ตั้งใจเรียน
มุ่งในการทำงาน	ทำงานด้วยความขยันอดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาในการทำงาน พยายามแก้ปัญหาอุปสรรคในการทำงาน ตามเป้าหมาย ในเวลาที่กำหนด ชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ	ทำงานด้วยความขยันอดทน ไม่ย่อท้อต่อปัญหาในการทำงาน พยายามให้งานสำเร็จตามเป้าหมาย ชื่นชมผลงานด้วยความภาคภูมิใจ	ทำงานได้สำเร็จตามเป้าหมาย	ไม่ขยัน ขาดความอดทนในการทำงาน

12. การนำแนวปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในการจัดการเรียนรู้

ความคิดเห็นหัวหน้าฝ่ายวิชาการ

ลงชื่อ.....

(นางอุทัย วัฒนศิริ)

หัวหน้าฝ่ายวิชาการ

ความคิดเห็นผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง

ลงชื่อ.....

(นางสาวรุ่งระพี โกสวิตา)

ผู้อำนวยการโรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง

ตาราง ผลการหาความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐาน (ค21101)
เรื่อง การคูณจำนวนเต็มชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง

ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			เฉลี่ย	S.D.	แปลผล
		1	2	3			
1	จุดประสงค์การเรียนรู้						
	1.1 ความสอดคล้องกับเนื้อหา	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
	1.2 มีความชัดเจน	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
2	สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด						
	2.1 ตรงตามมาตรฐานการเรียนรู้ และ ตัวชี้วัด	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
	2.2 สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
	2.3 ความเหมาะสมของเนื้อหาสาระ	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
	2.4 ความเหมาะสมกับกระบวนการ จัดการเรียนรู้	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
	2.5 ความเหมาะสมกับเวลา	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
3	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้						
	3.1 วิธีการวัดสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	4	4	5	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
	3.2 เครื่องมือวัดสอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
	3.3 เกณฑ์การประเมินผลมีความชัดเจน และเหมาะสม	5	4	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
4	กระบวนการจัดการเรียนรู้						
	4.1 กระบวนการเรียนรู้สอดคล้องกับ จุดประสงค์การเรียนรู้	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
	4.2 ระยะเวลาในการจัดกิจกรรมมีความ เหมาะสม	5	5	4	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
5	สื่อการเรียนรู้						
	5.1 มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด

ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			เฉลี่ย	S.D.	แปลผล
		1	2	3			
	5.2 มีความสอดคล้องกับกระบวนการจัดการเรียนรู้	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
	5.3 มีความเหมาะสมกับนักเรียน	4	5	4	4.33	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
	5.4 มีรูปแบบที่น่าสนใจ	5	5	5	5.00	0.00	เหมาะสมมากที่สุด
	5.5 มีความเหมาะสมกับเวลา	4	5	5	4.67	0.58	เหมาะสมมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย					4.67	0.41	เหมาะสมมากที่สุด

ภาคผนวก ค

การหาคุณภาพของแบบทดสอบ

1. ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยผู้เชี่ยวชาญ
2. การวิเคราะห์ความยากง่าย(P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (N = 30)
3. การหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเตอร์ ริชาร์ดสัน

ตาราง แสดงดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้ของแบบทดสอบ
 วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดย
 ผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	ค่า IOC	ผลการพิจารณา
	1	2	3			
1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 1)
2	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 2)
3	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 3)
4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 4)
5	1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้ตัดทิ้ง
6	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 5)
7	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 6)
8	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
9	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 7)
10	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 8)
11	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้ตัดทิ้ง
12	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 10)
13	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 11)
14	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 12)
15	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 13)
16	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
17	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 14)
18	0	1	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้ตัดทิ้ง
19	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้ตัดทิ้ง
20	0	1	1	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 15)
21	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 16)
22	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
23	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 17)
24	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 18)
25	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 19)
26	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้ตัดทิ้ง
27	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 20)

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			รวม	ค่า IOC	ผลการพิจารณา
	1	2	3			
28	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 21)
29	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
30	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 22)
31	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 23)
32	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
33	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 24)
34	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 25)
35	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 26)
36	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 27)
37	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 28)
38	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 29)
39	0	0	1	1	0.33	ใช้ไม่ได้ตัดทิ้ง
40	1	1	1	1	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 30)

ตาราง ผลการวิเคราะห์ความยากง่าย(P) ค่าอำนาจจำแนก (r) ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 (N = 30)

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก	p	r	ผลการพิจารณา
1	25	0.83	0.36	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
2	23	0.77	0.52	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 1)
3	14	0.47	0.47	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 2)
4	17	.0.57	0.66	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 3)
5	12	0.40	0.18	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
6	20	0.67	0.74	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 4)
7	22	0.73	0.46	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 5)
8	14	0.47	0.71	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 6)
9	12	0.40	0.23	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
10	6	0.20	0.60	ใช้ได้
11	7	0.23	0.54	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 7)
12	12	0.40	0.59	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 8)
13	6	0.20	0.24	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
14	10	0.33	0.63	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 9)
15	11	0.37	0.44	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 10)
16	24	0.80	0.59	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 11)
17	16	0.53	0.72	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 12)
18	17	0.57	0.43	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 13)
19	13	0.43	-0.02	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
20	14	0.47	0.02	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
21	13	0.43	0.31	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
22	12	0.40	0.71	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 14)
23	18	0.60	0.70	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 15)
24	8	0.27	0.55	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 16)
25	20	0.67	0.38	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 17)
26	29	0.97	0.07	ปรับปรุงหรือตัดทิ้ง
27	12	0.40	0.51	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 18)
28	11	0.37	0.63	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 19)

ข้อที่	จำนวนผู้ตอบถูก	p	r	ผลการพิจารณา
29	15	0.50	0.44	ใช้ได้(คัดเลือกเป็นข้อที่ 20)
30	6	0.20	0.60	ใช้ได้

ตาราง ผลการหาค่าความแปรปรวนของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

คนที่	รวมคะแนน		คนที่	รวมคะแนน		คนที่	รวมคะแนน	
	x	X ²		x	X ²		x	X ²
1	5	25	11	8	64	21	7	49
2	11	121	12	23	529	22	11	121
3	20	400	13	6	36	23	22	484
4	16	256	14	18	324	24	21	441
5	15	225	15	26	676	25	23	529
6	6	36	16	14	196	26	20	400
7	9	81	17	3	9	27	17	289
8	11	121	18	28	784	28	11	121
9	23	529	19	21	441	29	14	196
10	29	841	20	1	1	30	10	100
		$\sum x = 449$			$\sum X^2 = 8,425$			
ความแปรปรวน = 58.79								

ตาราง ผลการหาค่าความเที่ยงของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้สูตร KR-20 ของคูเตอร์ ริชาร์ดสัน

ข้อที่	จำนวน ผู้ตอบถูก	จำนวน ผู้ตอบผิด	สัดส่วนของ ผู้ตอบถูก (p)	สัดส่วนของ ผู้ตอบผิด(d)	pd
1	23	7	0.77	0.23	0.18
2	14	16	0.47	0.53	0.25
3	17	13	0.57	0.43	0.25
4	20	10	0.67	0.33	0.22
5	22	8	0.73	0.27	0.20
6	14	16	0.47	0.53	0.25
7	7	23	0.23	0.77	0.18
8	12	18	0.40	0.60	0.24
9	10	20	0.33	0.67	0.22
10	11	19	0.37	0.63	0.23
11	24	6	0.80	0.20	0.16
12	16	14	0.53	0.47	0.25
13	17	13	0.57	0.43	0.25
14	12	18	0.40	0.60	0.24
15	18	12	0.60	0.40	0.24
16	8	22	0.27	0.73	0.20
17	20	10	0.67	0.33	0.22
18	12	18	0.40	0.60	0.24
19	11	19	0.37	0.63	0.23
20	15	15	0.50	0.50	0.25
$\sum pd$					4.49
ความเที่ยง $r = 0.972$					

ภาคผนวก ง

การหาคุณภาพของแบบสอบถามความพึงพอใจ

1. ดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม โดยผู้เชี่ยวชาญ
2. ผลการพิจารณาความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็มโดยผู้เชี่ยวชาญ
3. การหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม(N=30)

ตาราง แสดงดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2 ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็มโดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อที่	ผู้เชี่ยวชาญ			รวม	ค่า IOC	ผลการพิจารณา
	(คนที่)					
	1	2	3			
1	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 1)
2	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 2)
3	1	0	0	1	0.33	ใช้ไม่ได้(ตัดทิ้ง)
4	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 3)
5	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 4)
6	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 5)
7	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 6)
8	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
9	0	0	0	0	0.00	ใช้ไม่ได้(ตัดทิ้ง)
10	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้
11	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 7)
12	1	1	0	2	0.67	ใช้ได้
13	1	0	1	2	0.67	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 8)
14	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 9)
15	1	1	1	3	1.00	ใช้ได้(คัดเลือกไว้เป็นข้อที่ 10)

ตาราง ผลการพิจารณาความเหมาะสมของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2
ต่อการสอน

โดยใช้วิธีทัศนช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็มโดยผู้เชี่ยวชาญ

ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ (คนที่)			เฉลี่ย	ระดับคุณภาพ
		1	2	3		
1	เนื้อหาที่น่าสนใจ มีตัวอย่างประกอบ และสอดคล้องกับบทเรียน	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
2	เนื้อหาความเหมาะสมกับระดับความยากในหัวข้อที่เรียนรู้	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
3	ภาพและเนื้อหาความสอดคล้องกับบทเรียน	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
4	ผู้เรียนมีความสนใจในบทเรียนมากขึ้น เมื่อเรียนด้วยวิธีทัศนช่วยสอน	5	5	4	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
5	ผู้เรียนมีความรู้เพิ่มขึ้นหลังจากได้ใช้วิธีทัศนช่วยสอน	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
6	มีการอธิบายเนื้อหาเข้าใจง่ายและชัดเจน	4	5	5	4.67	เหมาะสมมากที่สุด
7	วิธีทัศนช่วยสอนทำให้ผู้เรียนมีการเตรียมตัวในการเรียนรู้บทเรียนก่อนการเรียนในห้องเรียน	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
8	วิธีทัศนช่วยสอนทำให้ผู้เรียนได้ทบทวนเนื้อหาได้ด้วยตนเอง อย่างอิสระ	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
9	ไม่มีข้อจำกัดด้านเวลา ในการเรียนรู้ด้วยวิธีทัศนช่วยสอน	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
10	ผู้เรียนชอบเรียนด้วยวิธีทัศนช่วยสอน	5	5	5	5.00	เหมาะสมมากที่สุด
เฉลี่ย					4.90	เหมาะสมมากที่สุด

ตาราง การหาค่าความเที่ยงของแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง จังหวัดชุมพร สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2
ต่อการสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม (N=30)

คนที่	ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ การสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน (ข้อที่)										x	x ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
2	4	5	5	5	4	5	4	5	5	5	47	2209
3	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	45	2025
4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	4	48	2304
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
6	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
7	4	5	4	5	4	4	4	5	5	5	45	2025
8	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
9	3	4	5	5	4	4	5	4	4	5	43	1849
10	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
11	3	4	5	5	4	4	5	4	4	4	42	1764
12	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	48	2304
13	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
14	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
16	3	4	4	4	4	4	4	4	5	5	41	1681
17	5	4	4	4	4	5	4	5	5	5	45	2025
18	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	46	2116
19	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
20	3	5	5	5	4	4	5	4	4	5	44	1936
21	3	4	5	5	5	4	4	5	4	4	43	1849
22	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	47	2209
23	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
24	4	5	5	5	5	5	4	5	4	5	47	2209

คนที่	ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อ การสอนโดยใช้วีดิทัศน์ช่วยสอน (ข้อที่)										x	x ²
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
25	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4	46	2116
26	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
27	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
28	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	2500
29	5	5	5	5	4	5	5	4	4	4	46	2116
30	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	48	2304
$\sum x_i$	137	143	145	144	139	142	143	141	143	144	$\sum x_i$ = 1,421	$\sum x_i^2 = 67,541$
s^2	0.60	0.19	0.14	0.17	0.24	0.20	0.19	0.22	0.19	0.17	$\sum s_i^2 = 2.29$	
ความเที่ยงของแบบสอบถามความพึงพอใจ $\alpha = 0.7946$												

นักเรียนจำนวน 30 คน เป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ห้อง 4 โรงเรียนละแมวิทยา***

ภาคผนวก จ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

1. แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน โดยใช้เกมออนไลน์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม
ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง
2. การหาค่า t-test (Dependent Sample)



สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาชุมพร เขต 2

ข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องการคูณจำนวนเต็ม ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563

รายวิชา คณิตศาสตร์พื้นฐาน

รหัสวิชา ค21101

1.5 หน่วยการเรียนรู้

จงหาผลคูณ

1. $7 \times 11 = \dots\dots\dots$

2. $35 \cdot 0 = \dots\dots\dots$

3. $-95 \times 1 = \dots\dots\dots$

4. $(-1)(44) = \dots\dots\dots$

5. $(-10) \times (-10) = \dots\dots\dots$

6. $5 \times (-4) = \dots\dots\dots$

7. $12 \times 7 = \dots\dots\dots$

8. $8 \times 2 = \dots\dots\dots$

9. $(-20) \times (-8) = \dots\dots\dots$

10. $7 \times 6 = \dots\dots\dots$

11. $7 \times 9 = \dots\dots\dots$

12. $0 \cdot 1 = \dots\dots\dots$

13. $5 \times 11 = \dots\dots\dots$

14. $9 \times 5 = \dots\dots\dots$

15. $4 \times 10 = \dots\dots\dots$

16. $6 \times (-2) = \dots\dots\dots$

17. $11 \times 12 = \dots\dots\dots$

18. $8 \times 8 = \dots\dots\dots$

19. $11 \times 8 = \dots\dots\dots$

20. $(50)(-5) = \dots\dots\dots$

ออกข้อสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่องการคูณจำนวนเต็ม
ในรูปแบบของเกมออนไลน์

แก้ไขเนื้อหา เครื่องมิน

ชื่อกิจกรรม ๒ ปรับเปลี่ยนล่าสุด 20:56 - 14 ส.ค.

การคูณจำนวนเต็ม : จงหาผลคูณ

ถาม1	7 × 11 =		
a	<input checked="" type="checkbox"/>	= 77	d <input checked="" type="checkbox"/> = 132
b	<input checked="" type="checkbox"/>	= 21	e <input type="checkbox"/>
c	<input checked="" type="checkbox"/>	= 2	f <input type="checkbox"/>

ถาม2	35 · 0 =		
a	<input checked="" type="checkbox"/>	= 21	d <input checked="" type="checkbox"/> = 0
b	<input checked="" type="checkbox"/>	= 6	e <input type="checkbox"/>
c	<input checked="" type="checkbox"/>	= 35	f <input type="checkbox"/>

0:08 บินเข้าไปในเมฆที่ถูกต้อง ♥♥♥♥♥ 0

132

77

$7 \times 11 =$

✕ 77

0:14 ถูกต้อง! ♥♥♥♥♥ 1

✕

การหาค่า t-test (Dependent Sample)

รายชื่อ	คะแนน		
เด็กชายสุปรีชา วรรณเวช	13	-1.42171	35.78289
เด็กหญิงนิพิศฐา สามงามชิง	15	-0.61537	43.84632
เด็กหญิงนิภาดา สามงามชิง	12	-1.82488	31.75117
เด็กหญิงนุชนฉวี สามงามชิง	20	1.400492	64.00492
เด็กชายณัฏฐ์จตุติ ใจสมุทร	19	0.99732	59.9732
เด็กหญิงชินารัตน์ ผุดเอียด	16	-0.2122	47.87804
เด็กชายณัฐวุฒิ หยุต้ง	15	-0.61537	43.84632
เด็กหญิงกนิษฐา เทวรังษี	19	0.99732	59.9732
เด็กหญิงเบญจมาศ ยอดหนู	16	-0.2122	47.87804
เด็กชายชวกร ชัยชนะ	14	-1.01854	39.81461
เด็กหญิงจิตติมา แก้วบุปผา	14	-1.01854	39.81461
เด็กชายธีระวัฒน์ ก่อทอง	16	-0.2122	47.87804
เด็กหญิงพัชรีย์ แซ่ด่าน	15	-0.61537	43.84632
เด็กชายภูมิภัทร ภิญญง	18	0.594148	55.94148
เด็กหญิงกองแก้ว เศรษฐชนะ	16	-0.2122	47.87804
เด็กหญิงกมลกาญจน์ เศรษฐชนะ	20	1.400492	64.00492
เด็กหญิงเนตรชนก สุวรรณปฎิมา	20	1.400492	64.00492
เด็กชายอนุภัทร จันทร์เกิด	17	0.190976	51.90976
เด็กหญิงอโณมา ตีสั่งข์	19	0.99732	59.9732
ค่าเฉลี่ย	16.53	0.00	50.00
S.D.	2.48		
ค่าเฉลี่ยร้อยละ	82.63		
ค่า z	-1.42		
จำนวน	19		
ค่า t	7.95		

ภาคผนวก ฉ

ภาพการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม

1. ภาพรายงานการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม และ ภาพรายงานการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เกมออนไลน์

ภาพรายงานการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม และ
ภาพรายงานการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เกมออนไลน์



ภาพรายงานการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม และ
ภาพรายงานการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เกมออนไลน์



ภาพรายงานการใช้วีดิทัศน์ช่วยสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณจำนวนเต็ม และ
ภาพรายงานการใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้เกมออนไลน์



ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวทรงสุดา น้ำจันทร์
วัน เดือน ปีเกิด	21 เมษายน พ.ศ. 2535
ภูมิลำเนา	จังหวัดลพบุรี
ที่อยู่ปัจจุบัน	44/39-40 หมู่บ้านบ้านเย็น ซอย 6 หมู่ที่ 6 ตำบลเขาสามยุด อำเภอเมืองลพบุรี จังหวัดลพบุรี รหัสไปรษณีย์ 15000
ประวัติการศึกษา	ปริญญาตรี การศึกษาระดับบัณฑิต สาขาการสอนคณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี
ประสบการณ์การทำงาน	พ.ศ. 2558 – 2562 ครูโรงเรียนวัดลำพระยา (แหม่มช้อยวิทยา) พ.ศ. 2563 ครูโรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง
อาชีพปัจจุบัน	ครูโรงเรียนชุมชนบ้านเขาหลวง อำเภอละแม จังหวัดชุมพร

