

ผลการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย (วัดส้มเสี้ยว)
จังหวัดนครสวรรค์




การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาหลักสูตรและการสอน สาขาวิชาศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

พ.ศ. 2556

**The Effects of Mathematics Games Activities in the Topic of
Multiplication on Mathematics Learning Achievement of Prathom Suksa III
Students at Anuban Banphot Phisai (Wat Somesiew) School
in Nakhon Sawan Province**

Mr. Kukiatt Suksai



An Independent Study Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Education in Curriculum and Instruction
School of Educational Studies
SukhothaiThammathirat Open University
2013

หัวข้อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ผลการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ
ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย
(วัดส้มเสี้ยว) จังหวัดนครสวรรค์

ชื่อและนามสกุล นายกู้เกียรติ สุขใส

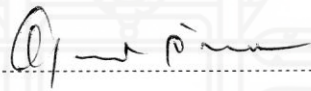
แขนงวิชา หลักสูตรและการสอน

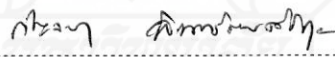
สาขาวิชา ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช

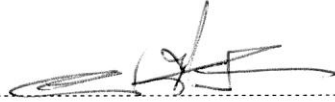
อาจารย์ที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์อุษาวดี จันทร์สนธิ

การศึกษาค้นคว้าอิสระนี้ ได้รับความเห็นชอบให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรระดับปริญญาโท เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2556

คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ


..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์อุษาวดี จันทร์สนธิ)


..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. กัญจนา ลินทรต้นศิริกุล)


.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรถพล จินะวัฒน์)
ประธานกรรมการประจำสาขาวิชาศึกษาศาสตร์

ชื่อการศึกษาค้นคว้าอิสระ ผลการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย (วัดส้มเสี้ยว) จังหวัดนครสวรรค์
ผู้ศึกษา นายกู้เกียรติ สุขใส รหัสนักศึกษา 2542101981 **ปริญญา** ศีษศาสตรมหาบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน) **อาจารย์ที่ปรึกษา** รองศาสตราจารย์อุษาวดี จันทร์สนธิ **ปีการศึกษา** 2556

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ และ (2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 60

กลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย(วัดส้มเสี้ยว) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1 ห้องเรียน มีนักเรียน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม เครื่องมือการวิจัย คือ แผนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ และแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที

ผลการวิจัยพบว่า (1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และ (2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

คำสำคัญ กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ประถมศึกษา

Independent Study title: The Effects of Mathematics Games Activities in the Topic of Multiplication on Mathematics Learning Achievement of Prathom Suksa III Students at Anuban Banphot Phisai (Wat Somsiew) School in Nakhon Sawan Province

Author: Mr. Kukiatt Sukkai; **ID:** 2542101981;

Degree: Master of Education (Curriculum and Instruction);

Independent Study advisor: Usavadee Chantarasonthi, Associate Professor;

Academic year: 2013

Abstract

The purposes of this research were (1) to compare mathematics learning achievements in the topic of Multiplication of Prathom Suksa III students before and after undertaking mathematics games activities; and (2) to compare mathematics learning achievement in the topic of Multiplication of Prathom Suksa III students against the criterion of 60 percent after undertaking mathematics games activities.

The research sample consisted of 30 Prathom Suksa III students in an intact classroom of Anuban Banphot Phisai (Wat Somsiew) School in Nakhon Sawan province during the first semester of the 2013 academic year, obtained by cluster sampling. The employed research instruments were learning management plans with mathematics games activities in the topic of Multiplication, and a mathematics learning achievement test. Statistics for data analysis were the mean, standard deviation, and t-test.

Research findings revealed that (1) the post-learning mathematics achievement in the topic of Multiplication of Prathom Suksa III students who undertook mathematics games activities was significantly higher than their pre-learning mathematics achievement at the .05 level; and (2) the post-learning mathematics achievement in the topic of Multiplication of Prathom Suksa III students who undertook mathematics game activities was significantly higher than the 60 percent criterion at the .05 level.

Keywords: Mathematics games activities, Mathematics learning achievement, Prathom Suksa

กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี ด้วยความเมตตาความอนุเคราะห์อย่างดียิ่งจากรองศาสตราจารย์อุษาวดี จันทร์สนธิ ประธานกรรมการที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ และรองศาสตราจารย์ ดร. กัญญา ล้นทรัดนศิริกุล กรรมการที่ปรึกษาการศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ได้ให้คำแนะนำและติดตามการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระอย่างใกล้ชิดเสมอมา นับแต่เริ่มจนสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งและขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณนายสมเกียรติ แจ่มสว่าง หัวหน้าหน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 นายภิรมย์ บุญยืม ศึกษาานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครสวรรค์ เขต 2 ที่กรุณาตรวจแก้ไขเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นอย่างดี

ขอขอบพระคุณ นางพรทิพย์ สุขใส นางสาวสุขทิพย์ สุขใส นางสาวอภิทิพย์ สุขใส ที่เป็นกำลังใจและแรงผลักดันที่สำคัญที่สุดที่ทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระสำเร็จลงได้

คุณค่าและประโยชน์ที่พึงมีจากการศึกษาค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ขอมอบเป็นเครื่องบูชาพระคุณ บิดามารดา ครูอาจารย์และผู้มีพระคุณของผู้วิจัยทุกท่าน

ผู้เกียรติ สุขใส

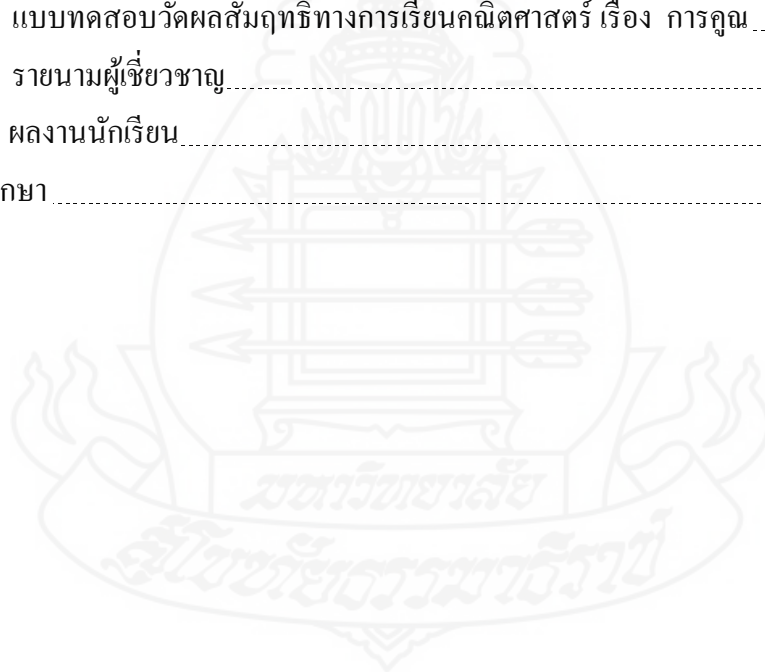
กันยายน 2556

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
สมมติฐานของการวิจัย.....	4
ขอบเขตของการวิจัย.....	4
นิยามศัพท์เฉพาะ.....	5
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	5
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	6
แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับเกมคณิตศาสตร์.....	6
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	22
งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์.....	26
ภาพกรอบแนวคิดการวิจัย.....	29
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	30
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	30
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	30
การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	36
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	37
บทที่ 4 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล.....	38
ตอนที่ 1 ลักษณะของการแจกแจงของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์.....	38
ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลัง การจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์.....	40

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลัง การจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 60.....	41
บทที่ 5 สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	42
สรุปการวิจัย.....	42
อภิปรายผล.....	43
ข้อเสนอแนะ.....	46
บรรณานุกรม.....	48
ภาคผนวก.....	52
ก แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์.....	53
ข แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ.....	164
ค รายนามผู้เชี่ยวชาญ.....	168
ง ผลงานนักเรียน.....	170
ประวัติผู้ศึกษา.....	185



สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 3.1 รายละเอียดโครงสร้างเนื้อหาและเกมคณิตศาสตร์.....	32
ตารางที่ 4.1 สถิติบรรยายของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อน และหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์.....	39
ตารางที่ 4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อน และหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์.....	40
ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรม เกมคณิตศาสตร์ร้อยละ 60.....	41



ญ

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการสอนกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.....	21
ภาพที่ 4.1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังการจัดกิจกรรม ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน.....	39



บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

เกมคณิตศาสตร์นับว่ามีบทบาทสำคัญในการนำไปใช้เป็นที่สื่อในการเตรียมความพร้อม สร้างความคิดรวบยอด เสริมสร้างความเข้าใจ ฝึกทักษะและทบทวนบทเรียนได้เช่นเดียวกับสื่อการเรียน ทั่วๆ ไป นอกจากนี้เกมคณิตศาสตร์ยังมีคุณสมบัติเฉพาะ คือ สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลิน นักเรียนสามารถเล่นและเรียนไปด้วยในเวลาเดียวกัน ช่วยสร้างเจตคติที่ดีในการเรียน นอกจากนี้เกมคณิตศาสตร์ บางประเภทยังสามารถนำไปใช้เป็นที่สื่อส่งเสริมนักเรียนที่มีความสามารถทางคณิตศาสตร์ สูง ฝึกการคิดเชิงวิเคราะห์ ได้ฝึกการแก้ปัญหาโดยใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์ (กรมวิชาการ 2539 : 3)

การใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ประกอบการสอนเป็นวิธีการสอน ที่เน้นให้ผู้เรียนได้ สร้างความรู้จากการทำเล่นเกมคณิตศาสตร์ได้ด้วยตนเอง ทำให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน เกมคณิตศาสตร์เป็นการเล่น จึงเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนชอบ เนื่องจากให้ความสนุกสนานเพลิดเพลิน แต่ในเวลาเดียวกัน เกมคณิตศาสตร์ก็เป็นสิ่งที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ 2553: 417) และยังช่วยลดความเครียดให้กับผู้เรียนเพราะได้เรียนในบรรยากาศที่ผ่อนคลาย และยังมีความสนุกกับการเรียน (กิตติ พัฒนตระกูลสุข 2544 : 35) การใช้เกมคณิตศาสตร์สามารถปรับ ให้มีความเหมาะสมกับวัย วุฒิภาวะและความสนใจของผู้เรียน เกมคณิตศาสตร์ ยังช่วยให้ผู้เรียน เกิดการเรียนรู้จากการกระทำของตนเอง รู้จักเปรียบเทียบกับเพื่อน และทำให้มีความพยายามที่จะหาวิธีเล่นครั้งต่อไป การเรียนการสอนคณิตศาสตร์โดยใช้เกมเป็นการเรียนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียน ได้ฝึกทักษะการคิดคำนวณ และวางแผนการแก้ปัญหา จนเกิดความรู้ความเข้าใจที่คงทน สามารถ นำความรู้ที่ได้ไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ (ดวงเดือน อ่อนน่วม และคณะ 2537: 3) เกมคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมที่มีคุณค่าต่อผู้เรียนทั้งในด้านร่างกาย อารมณ์ ความสนุกสนาน จิตใจ สังคม และช่วยสร้างบรรยากาศที่ดีในการเรียนและเกิดปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนและผู้เรียน (อัจฉรา ชิวพันธ์ 2553 : 3-4)

จากการทดสอบประเมินคุณภาพการศึกษาระดับชาติขั้นพื้นฐานประจำปี (National Test) ประจำปีการศึกษา 2554 พบว่าผลการประเมินในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ระดับ ประถมศึกษาปีที่ 3 ของโรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย (วัดส้มเสี้ยว) ยังต่ำกว่าค่าเฉลี่ยของสำนักงาน

ระดับเขตพื้นที่การศึกษา นครสวรรค์ เขต 2 โดยเฉพาะในสาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจ ถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา ซึ่งมีค่าเฉลี่ย 4.70 จาก คะแนนเต็ม 10 คิดเป็นร้อยละ 46.98 ซึ่งยังไม่ถึงร้อยละ 50 อีกทั้งจากบันทึกการสอนเรื่อง การคูณ ที่ผ่านมาทำให้ทราบว่าผู้เรียน ยังขาดทักษะการคิดคำนวณ คิดเป็นร้อยละ 52 (โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย (วัดส้มเสี้ยว) 2555 : 12) จากข้อมูลดังกล่าว แสดงให้เห็นว่าสาระการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ นั้นไม่ประสบความสำเร็จในการจัดการเรียนรู้ จึงต้องมีการพัฒนาการจัดการเรียนรู้ในสาระดังกล่าวให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องด้วยสาระการคูณถือว่าเป็นเนื้อหาที่สำคัญและเป็นพื้นฐานในการเรียนระดับต่อไป และยังเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของผู้เรียนโดยตรง

ผลค่าเฉลี่ยในวิชาคณิตศาสตร์ของผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย (วัดส้มเสี้ยว) อยู่ในระดับที่ไม่น่าพอใจซึ่งเหตุผลนี้อาจมาจากหลายสาเหตุ แต่ที่ได้นำมาศึกษาและวิจัยครั้งนี้คือ การพัฒนาด้านการสอนของครู เพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นที่จะเรียนมาก ความสนใจเป็นสิ่งสำคัญที่จะต้องทำให้เกิดขึ้นก่อนเป็นอันดับแรกในการเรียนรู้กระบวนการทางคณิตศาสตร์ ซึ่งมีมากมายหลายรูปแบบที่จะสร้างความสนใจให้ผู้เรียน เกมคณิตศาสตร์ก็เป็นอีกรูปแบบหนึ่งที่จะสร้างความสนใจของผู้เรียน กระตุ้นให้ผู้เรียนอยากรู้อยากเรียนมากขึ้น เนื่องจากเกมเป็นตัวกระตุ้นความสนใจ และเพิ่มความสนุกสนานในการเรียนรู้ให้กับผู้เรียนได้ในระดับช่วงชั้นที่ 1 – 3 และเกมคณิตศาสตร์ประกอบการสอนถือเป็นการเล่น ซึ่งอาจมีอุปกรณ์หรือไม่มีอุปกรณ์การเล่นก็ได้ ที่กำหนดกติกาและกิจกรรมการเล่น ให้ผู้เล่นมีส่วนร่วมทางอารมณ์ มีความสนุกสนานและในขณะเดียวกันก็นำแง่คิด หรือความเห็นจากการเล่นไปวิเคราะห์วิจารณ์ให้เกิดการเรียนรู้ต่อไป การเล่นเกมจะช่วยให้ผู้เรียนได้พัฒนาบุคลิกภาพของตนเอง ช่วยให้ผู้สอนได้ทราบพฤติกรรมของผู้เรียน กิจกรรมการเล่นต่างทำให้เด็กได้สร้างเสริมประสบการณ์ ได้ฝึกความสามารถในการรับรู้ เกิดมโนคติ เกิดความคิดสร้างสรรค์ ฝึกความทรงจำจากการเล่นที่เหมาะสมให้แก่ผู้เรียนมีพัฒนาการที่ดีมากขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษางานวิจัยเกี่ยวกับผลสัมฤทธิ์ ของ Sotak, Robert (อ้างในสุปรียชาติ สังทองจิน 2554 : 2)

การที่เกมเป็นกิจกรรมที่จัดสภาพแวดล้อมของผู้เรียนให้เกิดการแข่งขันอย่างมีกฎเกณฑ์ จึงสอดคล้องกับโครงสร้างทางคณิตศาสตร์เป็นอย่างยิ่ง เพราะคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยึดกฎและกติกากัน อันประกอบด้วย นิยาม อนุกรม สัจพจน์ และทฤษฎี การเล่นเกมจึงมีส่วนในการสร้างเสริมความคุ้นเคยกับธรรมชาติวิชาคณิตศาสตร์ยิ่งขึ้น การใช้เกมคณิตศาสตร์ประกอบการสอน ทำให้ผู้เรียนเกิดความสนใจในการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้นเพราะคุณสมบัติของเกมนั้นสามารถกระตุ้น และปลุกเร้าให้ผู้เรียนเกิดการกระหายใคร่รู้ และทดลองหาคำตอบ ทำให้เกิดความสนุกสนาน นอกจากนี้ยังช่วยให้

บรรยากาศในการเรียนรู้ดีขึ้น ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากเกมมีการแข่งขันกันจึงทำให้นักเรียนมีการตื่นตัวอยู่เสมอ จึงเหมาะที่จะนำเกมมาช่วยพัฒนาการเรียนการสอนเป็นอย่างดี ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ สมพร หวังสุข (2549 : 55) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษา สงขลา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการสอนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน อยู่ในระดับดี 2) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังที่ได้รับการสอนโดยใช้ เกมคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 จากงานวิจัยของ ลัดดา ณะแก้ว (2552: 48) ได้ทำศึกษาการพัฒนาชุดจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านท่าไผ่ จังหวัดตาก ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 จากงานวิจัยของ ดาริกา ศรีทุ่งลือ (2554: 77) ได้ทำศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับสอนซ่อมเสริมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านขุนน้ำคืบ พิษณุโลก ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับสอนซ่อมเสริมนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.00/85.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาผลการใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมี เป้าหมายในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรียนสูงขึ้น

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์

2.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์เทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 60

3. สมมติฐานของการวิจัย

3.1 นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการสอน สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนได้รับการสอน

3.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60

4. ขอบเขตของการวิจัย

4.1 ประชากร คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย(วัดส้มเสี้ยว) จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 60 คน

4.2 ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาครั้งนี้

4.3.1 ตัวแปรอิสระ คือ

การจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์

4.3.2 ตัวแปรตาม คือ

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

4.4 เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยเป็นเนื้อหากลุ่มสาระคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพ.ศ.2551 จำนวน 12 ชั่วโมง

4.5 เวลาในการทดลอง

ดำเนินการทดลองในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 ใช้เวลาในการทดลองกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ ทั้งหมด 12 ครั้ง ๆ ละ 1 ชั่วโมง ไม่รวมทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

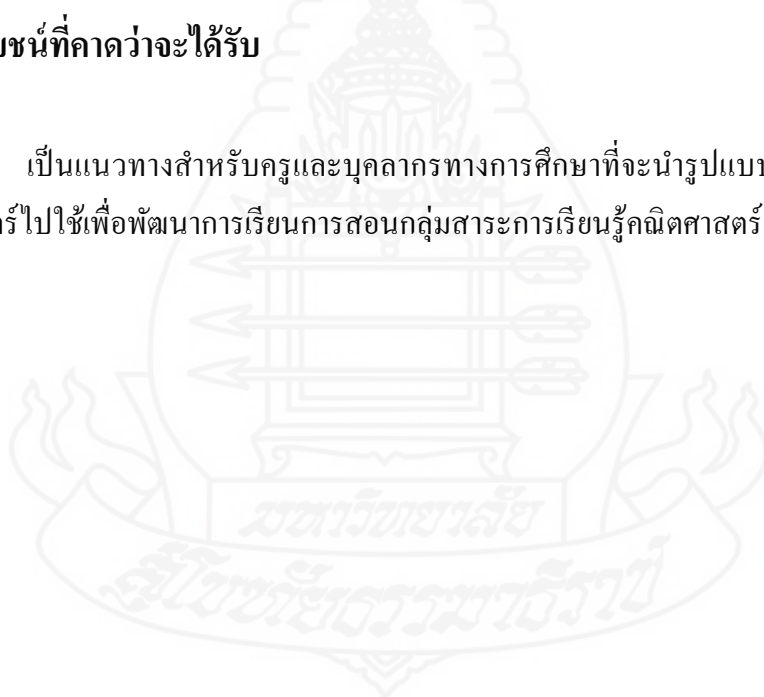
5. นิยามศัพท์เฉพาะ

5.1 การจัดเกมคณิตศาสตร์ หมายถึง กิจกรรมที่นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยจัดทำ เป็นในรูปแบบการแข่งขันกลุ่มใหญ่ การแข่งขันกลุ่มย่อย และรายบุคคล เพื่อส่งเสริม ความรู้ทักษะ และประสบการณ์ทางคณิตศาสตร์ตลอดจนความคิดรวบยอด

5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หมายถึง ผลการเรียนรู้ของนักเรียนที่วัด จากคะแนนที่นักเรียนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง การคูณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 30 ข้อ โดยวัดพฤติกรรมด้านความรู้ ความจำ การคิดคำนวณ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ มีเกณฑ์การตัดสินคือ นักเรียนทำ แบบทดสอบถูกต้องไม่น้อย กว่าร้อยละ 60 ของจำนวนข้อสอบทั้งหมด ถือว่า ผ่านเกณฑ์การ ประเมิน

6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

เป็นแนวทางสำหรับครูและบุคลากรทางการศึกษาที่จะนำรูปแบบของกิจกรรมเกม คณิตศาสตร์ไปใช้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผลการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย (วัดส้มเสี้ยว) จังหวัดนครสวรรค์ในครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องแล้วเรียบเรียงและนำเสนอตามลำดับ ดังนี้

1. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับเกมคณิตศาสตร์
2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์
3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์
4. กรอบแนวคิดการวิจัย

1. แนวคิดที่เกี่ยวข้องกับเกมคณิตศาสตร์

ในการศึกษาเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้ศึกษาความหมายของเกมคณิตศาสตร์ ดังรายละเอียดดังนี้

1.1 ความหมายของเกมคณิตศาสตร์

นักการศึกษาที่ได้กล่าวความหมายของเกมคณิตศาสตร์ ในเชิงสอดคล้องกันสามารถสังเคราะห์และสรุปได้ดังนี้ (ประพนธ์ เจริญกุล 2535 : 5 ; ดวงเดือน อ่อนน่วม และคณะ 2537 : 3 กิตติ พัฒนตระกูลสุข 2544 : 35; สุวร กาญจนมยุร 2555 : 1)

เกมคณิตศาสตร์ หมายถึง การจัดกิจกรรมที่มีเนื้อหาทางคณิตศาสตร์ด้วยวิธีการเล่นที่มีกติกา มีสื่อประกอบการเล่น มีกติกาง่ายต่อการเข้าใจ ประกอบด้วยเกมที่เล่นเป็นรายบุคคล เล่นเป็นกลุ่มย่อย เล่นเป็นกลุ่มใหญ่ ซึ่งเกมสามารถฝึกทักษะและพัฒนาความพร้อมทางด้านร่างกาย อารมณ์สังคมและสติปัญญา โดยที่เด็กไม่รู้สึกรีบเร่งเหมือนเป็นการเล่นเพราะเด็กชอบเล่น การเล่นทำให้เด็กเกิดการเรียนรู้ สนองต่อความต้องการของเด็ก ช่วยให้เด็กรู้จักสังเกต ค้นหาทดลอง คิดหาเหตุผล และเกิดความคิดรวบยอด ซึ่งเป็นแรงจูงใจที่สำคัญในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน อีกทั้งยังสร้างสนุกสนานความเพลิดเพลิน และก่อให้เกิดการเรียนรู้ด้วยขณะเล่นเกม

1.2 ประโยชน์ของเกมคณิตศาสตร์

นักการศึกษาที่ได้กล่าวถึงความสำคัญ และประโยชน์ของเกมคณิตศาสตร์ไว้ในเชิง สอดคล้องกัน โดยสรุปได้ดังนี้ (ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ 2553 : 417 ; ทิศนา เขมณี 2553 : 368 ; วันชาติ เหมือนสน 2546 : 9 -10; อัจฉรา ชิวพันธ์ 2553 : 3-4)

1.2.1 สร้างความสนุกสนานเพลิดเพลินและเป็นการผ่อนคลายความตึงเครียดเพราะ การเข้าร่วมเล่นเกมมักเป็นการเข้าร่วมโดยสมัครใจ ผู้เล่นจะเล่นด้วยความสนใจเต็มใจ

1.2.2 จะทำให้มีความรู้ ความเข้าใจหลักการต่างๆ ทางคณิตศาสตร์

1.2.3 เป็นการเรียนรู้และพัฒนาทวิวิธีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น การเคารพกติกา ในการเล่น เป็นส่วนหนึ่งของการสร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่างผู้เข้าร่วมเล่น ส่งเสริมให้สามารถ ปรับตัวเข้ากับผู้อื่นและสังคมได้ ถ้าไม่ทำตามกฎกติกาก็ต้องถูกเชิญออก

1.2.4 จะทำให้บทเรียนน่าสนใจ เรียนด้วยความสนุกและรู้สึกว่าการทำได้

1.2.5 ส่งเสริมสุขภาพจิตดี ซึ่งจะส่งผลให้ร่างกายแข็งแรงและจิตใจได้รับการพัฒนา ตามไปด้วย

1.2.6 เสริมสร้างลักษณะการเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี

1.2.7 ทำให้เกิดความกล้าที่จะแสดงออกและเกิดความมั่นใจ

1.2.8 ช่วยให้นักเรียนร่วมคิด ร่วมทำ ร่วมแก้ปัญหา ฝึกให้นักเรียนรู้จักเล่นและ ทำงาน ร่วมกัน

1.2.9 ช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหา

1.2.10 เป็นวิธีเรียนสอนที่ช่วยให้ผู้เรียนเกิดกระบวนการเรียนรู้โดยการเห็น ประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง ทำให้การเรียนรู้ที่มีความหมายและอยู่คงทน

1.2.11 ช่วยในการสอนซ่อมเสริมโดยครูอาจจัดให้เด็กเก่งเล่นคู่กับเด็กอ่อน เพื่อให้ เด็กเก่งได้เป็นที่เลี้ยงช่วยเหลือเด็กอ่อน ทำให้เด็กอ่อนแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองและเรียนรู้ทัน เพื่อนได้

จากประโยชน์ของเกมที่ได้กล่าวมาสามารถนำเกมมาใช้เป็นสื่อในการจัดการ เรียนรู้ให้ผู้เรียนเกิดแรงจูงใจที่จะเรียนในบทเรียนนั้น อีกทั้งยังช่วยสร้างเจตคติต่อการเรียนได้เป็นอย่างดี ส่งผลให้นักเรียนมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น ดังนั้นได้มีนักวิชาการหลายท่านกล่าวถึง ความสำคัญและประโยชน์ของเกมที่ใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้ไว้ในประเด็นที่คล้ายคลึงกัน สรุปได้ดังนี้ (จรินทร์ ธานีรัตน์ 2542: 3 ; สุวิทย์ มูลคำ 2545 : 3 ; ตุคนธ์ ลินธพานนท์ 2553 :

1. ได้รับความสนใจของผู้เรียนและเป็นสิ่งจูงใจให้ผู้เรียนในให้อยากเรียนรู้ในสิ่งนั้นๆ เป็นการสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่ดีให้แก่ผู้เรียน
 2. ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะ เทคนิคและกระบวนการต่างๆ เช่น เทคนิคการตัดสินใจ กระบวนการกลุ่ม กระบวนการแก้ปัญหา การบวนการสื่อสาร เป็นการพัฒนาทักษะการคิด ทักษะการใช้ภาษา การฟัง การพูด การอ่าน การเขียน
 3. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้แสดงความสามารถของคนที่อยู่ในด้านต่างๆ ได้เต็มที่และ ผู้สอนสามารถเห็นพฤติกรรมของผู้เรียนได้ชัดเจนยิ่งขึ้น
 4. ส่งเสริมให้ผู้เรียนได้รู้จักการทำงานร่วมกัน มีความสามัคคี รู้จักเอื้อเฟื้อช่วยเหลือกัน คนที่เรียนเก่งจะรู้จักช่วยเหลือคนที่เรียนอ่อน
 5. ผู้สอนสามารถใช้เกมทดสอบและประเมินผลการเรียนว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในเนื้อหาที่เรียนได้ โดยสังเกตจากการตอบคำถามหรือการร่วมกันแสดงออกในกิจกรรมของเกมนั้น
 6. ช่วยลดเวลาในการเรียนรู้เนื้อหาสาระที่เรียน เพราะกิจกรรมในเกมจะช่วยสร้างความกระจำชัดให้แก่ผู้เรียน
 7. เกมก่อให้เกิดความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้สอนและผู้เรียน และระหว่างผู้เรียนด้วยกัน ผู้เรียนชอบผู้สอนก็ไม่เหน็ดเหนื่อยมากในขณะจัดกิจกรรม
 8. เป็นการฝึกให้ผู้เรียนมีวินัยในตนเอง เคารพกติกา รู้จักปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ ฝึกความรับผิดชอบ นอกจากนั้นจะเป็นการเปลี่ยนบทบาทของครูผู้สอนจากการลงโทษผู้เรียนมาเป็นผู้ให้รางวัล
 9. ทำให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดีในการเรียน เกมจะดึงดูดให้ผู้เรียนอยากเรียนจึงไม่เกิดความเบื่อหน่ายในเนื้อหาที่เรียน แต่จะทำให้มีความรู้สึกเพลิดเพลินติดตามบทเรียนจนจบ
- ประพนธ์ เจริญกุล (2535: 7) ได้สรุปประโยชน์และคุณค่าของเกมในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ดังนี้
1. เกม ช่วยให้นักเรียนเรียนคณิตศาสตร์ได้ด้วยความสนุกสนาน ในบรรยากาศที่ผ่อนคลายความตึงเครียด ซึ่งจะส่งผลทำให้นักเรียนชอบคณิตศาสตร์มากขึ้น
 2. เกม ช่วยให้นักเรียนเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ง่ายขึ้นเนื่องจากเกมทำให้คณิตศาสตร์เป็นรูปธรรมมากขึ้น
 3. เกม ช่วยให้นักเรียนได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะทางคณิตศาสตร์ทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะ นักเรียนจะต้องเรียนรู้คณิตศาสตร์จนถึงขั้นมีทักษะทางคณิตศาสตร์จนคล่องแคล่วไม่ใช่เพียงแต่ให้เกิดความรู้เท่านั้น ดังนั้นเกมคณิตศาสตร์

จึงเป็นเสมือนเครื่องมือให้เด็กได้ฝึกฝนทักษะทางคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนรู้แล้วนั้นจนเกิดความชำนาญ โดยไม่รู้สึกรู้สึกที่น่าเบื่อแต่อย่างใด

4. เกม ช่วยให้นักเรียนได้ช่วยกันคิดและร่วมกันแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เป็นการฝึกให้นักเรียนรู้จักการเล่นและการทำงานร่วมกัน
5. เกม ช่วยให้เด็กได้ใช้ความคิดสร้างสรรค์และแก้ปัญหา
6. เกมมีประโยชน์ในการสอนซ่อมเสริม โดยครูอาจจัดให้เก๋แก่เล่นคู่กับเด็กอ่อนเพื่อให้ เด็กเก่งเป็นที่เลียงช่วยเหลือเด็กอ่อนสามารถแก้ไขข้อบกพร่องของตนเองและเรียนรู้ตามทันเด็กอื่นๆ ได้

จากที่กล่าวมาข้างต้นถึงประโยชน์ของเกมคณิตศาสตร์สามารถที่จะสรุปได้ว่า เกมเป็นสิ่งดึงดูดความสนใจของผู้เรียนให้มีความสุขสนุกสนานเพลิดเพลิน เมื่อนำเกมมาใช้ประกอบกับการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ก็จะทำให้ผู้เรียนสนใจในการเรียนและเข้าใจบทเรียนมากขึ้น ไม่เกิดความเบื่อหน่ายระหว่างเรียน ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียน ได้แสดงออกถึงความสามารถและยังสอดแทรกการฝึกฝนทักษะการทำงานร่วมกัน การยอมรับกฎ กติกาของการเล่น เกม ช่วยพัฒนามโนคติทางคณิตศาสตร์ในรูปแบบที่เป็นรูปธรรมทำให้เรียนรู้ด้วยความเข้าใจง่าย อีกทั้งการเรียนโดยใช้เกมยังให้ผลและข้อมูลย้อนกลับทันทีจากการแข่งขันซึ่งจะก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่แม่นยำและรวดเร็วขึ้นอีกทั้งเป็นการทบทวนเนื้อหาวิชาที่เรียนมาแล้ว ส่งเสริมให้เป็นคนมีน้ำใจ ตลอดจนสร้างทัศนคติที่ดีในการเรียนอีกด้วย ตลอดจนช่วยประเมินผลการเรียนการสอน

1.3 ขั้นตอนการสร้างเกมคณิตศาสตร์

ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล (2545: 96-97) กล่าวถึงขั้นตอนการสร้างเกมที่ครูสร้างขึ้นว่าควรคำนึงถึงสิ่งต่อไปนี้

1. จุดมุ่งหมายของเกมสอดคล้องกับจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอนหรือไม่
2. รูปแบบจะสร้างเกมในรูปแบบไหนดี เช่น Bingo, Pathway, Simulation, Cardgame , Quizshow
3. วิธีการเล่นเป็นกลุ่มใหญ่ทั้งชั้นหรือกลุ่มย่อยหรือเป็นรายบุคคล
4. เนื้อหาเกมเกี่ยวข้องกับเนื้อหาหรือทักษะการเรียนอย่างไร
5. กลวิธีการเล่นนักเรียนเข้าใจวิธีการเล่นดีพอหรือไม่ และเกมเปิดโอกาสให้ผู้เล่นทุกคนได้ใช้ความสามารถหรือไม่
6. พื้นความรู้มีทักษะหรือความรู้เบื้องต้นใดที่จำเป็นต้องรู้ก่อน ก่อนที่จะเล่นเกม
7. กติกาการเล่นต้องง่ายต่อการเข้าใจ

Trueblood ; & Szabo (อ้างในพิริยพงศ์ เตชะศิริยีนยง 2552 : 31-32) ได้เสนอ
เกณฑ์ 7 ประการในการสร้างเกมขึ้น ใช้ในห้องเรียน ดังนี้

1. กำหนดจุดประสงค์ที่ชัดเจนนั้นคือ ระบุจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ต้องการให้
เกิดขึ้นจากผลของการเล่นเกม
2. จัดทำอุปกรณ์อย่างง่ายที่จำเป็นต้องใช้ในการเล่นเกม
3. เขียนกติกาและวิธีการเล่นอย่างง่าย ๆ ให้กิจกรรมการเล่นดำเนินไปอย่างราบรื่น
และลักษณะชี้ขาดโดยตัวมันเอง
4. จัดเตรียมวิธีการในการให้ข้อมูลป้อนกลับ ให้นักเรียนได้ทราบผลการปฏิบัติ
ในทันที
5. สร้างเกมให้มีการเสี่ยงโชคเป็นส่วนประกอบด้วย จะทำให้ผู้แข่งขันมี
สมรรถภาพไม่เท่ากันมีโอกาสในการแพ้ชนะพอๆ กัน ทำให้การเล่นสนุกสนานขึ้น
6. ทำอุปกรณ์การเล่นเกมให้สามารถดัดแปลงได้ เพื่อนำไปใช้ในเกมอื่นหรือวัตถุประสงค์
ประสงค์อื่นได้เพื่อประโยชน์สำคัญ คือ ประหยัดเวลาครูในการผลิตอุปกรณ์สำหรับใช้กับเกมใหม่
และป้องกันไม่ให้เกิดความหมาย เนื่องจากนักเรียนรู้คำตอบเสียแล้ว อาจแก้ไขได้โดยการเปลี่ยนบัตร
ปัญหา
7. ประเมินผลเพื่อปรับปรุงเกม โดยการนำเกมที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้กับ
นักเรียนกลุ่มเล็กสังเกตปฏิกิริยาของนักเรียน ประเมินผลตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ และสอบถาม
ความรู้สึกในการเล่นแต่ละเกม

จากการศึกษาการสร้างเกมข้างต้นสามารถสรุปขั้นตอนในการสร้างเกม
คณิตศาสตร์โดยมีรูปแบบและสาระสำคัญพอสรุปได้ว่า ควรศึกษาเนื้อหาสาระวิชา แล้วกำหนด
จุดมุ่งหมายในการสร้างเกมให้ชัดเจน เพื่อจัดกิจกรรมให้สอดคล้องกัน เพื่อมุ่งให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้
ตามวัตถุประสงค์ และพร้อมให้เกิดความบันเทิงเป็นสำคัญ และควรมีเฉลยประกอบการเล่น นักเรียน
จึงจะเกิดการเรียนรู้ด้วยตนเอง

1.4 ทฤษฎีทางจิตวิทยาที่สนับสนุนการใช้เกมคณิตศาสตร์

1.4.1 ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์

เพียเจต์ (ทิสนา เขมมณี 2552 : 64) ได้ศึกษาเกี่ยวกับพัฒนาทางด้านความคิด
ของเด็กว่ามีขั้นตอนหรือกระบวนการอย่างไร เขาอธิบายว่าการเรียนรู้ของเด็กเป็นไปตามพัฒนาการ
ทางสติปัญญา ซึ่งจะมีพัฒนาการไปตามวัยต่าง ๆ เป็นลำดับขั้น พัฒนาการเป็นสิ่งที่เป็นไปตาม
ธรรมชาติ ไม่ควรที่จะเร่งให้ข้ามจากพัฒนาการหนึ่งไปสู่อีกขั้นหนึ่งเพราะจะทำให้เกิดผลเสียแก่เด็ก
แต่การจัดประสบการณ์ส่งเสริมพัฒนาการของเด็กในช่วงที่กำลังพัฒนาไปสู่ขั้นที่สูงกว่า สามารถ

ช่วยให้เด็กพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว อย่างไรก็ตาม เพียเจต์ เน้นความสำคัญของการเข้าใจธรรมชาติ และพัฒนาการของการเข้าใจธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กมากกว่ากระตุ้นเด็กให้มีพัฒนาการเร็วขึ้น

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ มีสาระสรุปได้ ดังนี้

1. พัฒนาการทางสติปัญญาของบุคคลเป็นไปตามวัยต่าง ๆ ตามลำดับขั้น คือ
 - 1.1 ขั้นรับรู้ด้วยประสาทสัมผัส เป็นขั้นพัฒนาการในช่วง 0-2 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้ขึ้นกับการรับรู้และการกระทำ เด็กยึดตัวเองเป็นศูนย์กลางและยังไม่สามารถเข้าใจความคิดเห็นของผู้อื่น
 - 1.2 ขั้นก่อนปฏิบัติการคิด เป็นพัฒนาการในช่วง 2-7 ปี ความคิดของเด็กวัยนี้ขึ้นกับการรับรู้เป็นส่วนใหญ่ไม่สามารถใช้เหตุผลอย่างลึกซึ้ง แต่สามารถเรียนรู้และใช้สัญลักษณ์ได้ การใช้ภาษาแบ่งเป็นขั้นย่อยๆ 2 ขั้น คือ
 - 1.2.1 ขั้นก่อนเกิดความคิดรวบยอดเป็นพัฒนาการในช่วงอายุ 2 – 4 ปี
 - 1.2.2 ขั้นการคิดด้วยความรู้ความเข้าใจของตนเองเป็นพัฒนาการในช่วง 4-7 ปี
 - 1.3 ขั้นการคิดแบบรูปธรรม เป็นพัฒนาการในช่วง 7-11 ปี เป็นขั้นที่การคิดของเด็กไม่ขึ้นกับการรับรู้จากรูปร่างเท่านั้น เด็กสามารถสร้างภาพในใจและสามารถคิดย้อนกลับได้ และมีความเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของตัวเลขและสิ่งต่างๆ ได้มากขึ้น
 - 1.4 ขั้นการคิดแบบนามธรรม เป็นขั้นการพัฒนาในช่วง 11-15 ปี เด็กสามารถคิดสิ่งที่เป็นนามธรรมได้และสามารถตั้งสมมติและใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
2. ภาษาและกระบวนการคิดของเด็กแตกต่างจากผู้ใหญ่
3. กระบวนการทางสติปัญญา มีลักษณะ ดังนี้
 - 3.1 การซึมซับหรือการดูดซึม (Assimilation) เป็นกระบวนการทางสมองในการรับประสบการณ์เรื่องราวและข้อมูลต่าง ๆ เข้ามาสะสมเก็บไว้เพื่อใช้ประโยชน์ต่อไป
 - 3.2 การปรับและการจัดระบบ (Equilibration) เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นจากขั้นของการปรับหากการปรับเป็นไปอย่างผสมผสานกลมกลืนก็จะก่อให้เกิดสภาพที่มีความสมดุลขึ้นหากบุคคลไม่สามารถปรับประสบการณ์ใหม่เดิมให้เข้ากันได้ก็จะเกิดภาวะความไม่สมดุลขึ้น ซึ่งจะก่อความขัดแย้งทางปัญญารึ้นในตัวบุคคล

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ทั้ง 4 ขั้น มีประโยชน์ต่อการศึกษามากเนื่องจาก กล่าวถึงข้อเท็จจริงว่า วิธีคิด ภาษา ปฏิกริยาและพฤติกรรมของเด็กแตกต่างจากของผู้ใหญ่ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ ดังนั้น การจัดการศึกษาให้เด็กจึงต้องมีรูปแบบที่

แตกต่างของผู้ใหญ่และสิ่งที่มีความหมายมากที่นักการศึกษาได้รับจากงานของเพียเจต์ คือ แนวคิดที่ว่าเด็กที่มีอายุน้อย ๆ จะเรียนได้ดีที่สุดจากกิจกรรมที่ใช้สื่อรูปธรรม (อัมพร ม้าคะนอง 2546: 1) หากแนวคิดนี้ถูกนำไปใช้ในห้องเรียน ผู้สอนจะต้องเป็นผู้จัดสิ่งแวดล้อมในการเรียนรู้ และแนะนำผู้เรียนมากกว่าเป็นผู้สอน โดยตรงตามทฤษฎีของเพียเจต์ เมื่อเด็กโตขึ้นและเข้าสู่ลำดับขั้นที่สูงกว่า เด็กจะต้องการการเรียนรู้จากกิจกรรมลดลงเนื่องจากพัฒนาการของสติปัญญาที่ซับซ้อน และทันสมัยขึ้นแต่ไม่ได้หมายความว่าเด็กจะไม่ต้องการทำกิจกรรมเลย การเรียนรู้โดยการทำกิจกรรมยังคงอยู่ในทุกลำดับขั้นของการพัฒนา นอกจากนี้เพียเจต์ยังเน้นว่าปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนมีบทบาทเป็นอย่างมากต่อการพัฒนาสติปัญญา ทั้งในเชิงปริมาณและคุณภาพ การให้ผู้เรียนได้คิด พูดอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประเมิน ความคิดของตนเองและผู้อื่นจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจตนเองและผู้อื่นได้ดีขึ้น เพียเจต์เรียกกระบวนการนี้ว่ากระบวนการกระจายความคิด ซึ่งเป็นความสามารถของเด็กที่จะต้องได้รับการพัฒนาให้ขึ้นไปตามลำดับขั้นเพื่อพิจารณาสิ่งต่าง ๆ จากมุมมองของผู้อื่นซึ่งประเด็นนี้การศึกษาจะเข้ามามีบทบาทสำคัญในการจัดสภาพแวดล้อมในห้องเรียนเพื่อส่งเสริมความสามารถของการเรียนรู้ของผู้เรียน

จากทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเพียเจต์ดังกล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยจึงได้จัดการเรียนรู้ โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้ โดยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากกิจกรรมที่สนุกสนานพร้อมสอดแทรกความรู้เรื่อง การคูณ เข้าไป ไม่ใช่การสอนที่ให้ความรู้กับผู้เรียนเพียงอย่างเดียว การใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้ในการวิจัยครั้งนี้ได้ให้ผู้เรียนเล่นเกมเป็นกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อย และเป็นรายบุคคล โดยจัดกลุ่มความสามารถของผู้เรียน ผู้เรียนได้ช่วยกันคิดหาคำตอบและผู้เรียนจะสามารถช่วยเหลือกันภายในกลุ่มเกิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียน ผู้เรียนจะได้เรียนรู้จากกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ ได้ออกมาปฏิบัติด้วยตนเองผู้เรียนได้เรียนรู้จากสื่อที่เป็นรูปธรรมสอดคล้องกับวัยของผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.7.2 ทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดท์

เอ็ดเวิร์ด แอล ธอร์นไดท์ (Edward L. Thorndike) นักจิตวิทยาและนักการศึกษาชาวอเมริกันได้เสนอทฤษฎีการเรียนรู้ เรียกว่า ทฤษฎีเชื่อมโยง (Connectionism Theory) มีหลักการ ดังนี้ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา 2547 : 15-16)

1. กฎแห่งผล (Law of Effect) เป็นกฎที่กล่าวถึง การเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้าและการตอบสนองทั้งสองสิ่งนี้เชื่อมโยงกันได้ ถ้าเราสามารถสร้างภาพอันพึงพอใจแก่ผู้เรียนได้ ผู้เรียนจะมีความแน่ใจว่าการตอบสนองหรือพฤติกรรมของคนนี้ที่แสดงออกมานั้นถูกต้อง

สภาพการณ์อันนี้จะเกิดขึ้นได้ถ้าได้ให้แรงจูงใจหรือรางวัล เช่น เผลยคำตอบที่ถูกต้องทันที หลังจากที่ถูกเรียนได้ตอบ สนองเพื่อให้เปรียบเทียบกับคำตอบของตนเองว่าถูกต้องหรือไม่

2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) กล่าวคือการเชื่อมโยงระหว่าง การตอบ สนองต่อสิ่งเร้าที่เกิดขึ้นซ้ำ ๆ กันหลายครั้งจะช่วยทำให้การเชื่อมโยงระหว่างสองสิ่งนี้ให้ แน่นแฟ้น ยิ่งขึ้นหมายความว่าถ้ากระทำพฤติกรรมใด ๆ ซ้ำ ๆ อยู่เสมอ จะทำให้กระทำพฤติกรรมนั้น ให้สมบูรณ์ ถูกต้องมากขึ้น แต่ถ้าพฤติกรรมใด ๆ ที่ไม่ได้กระทำซ้ำบ่อยๆ พฤติกรรมนั้นก็จะมีแนวโน้ม ที่จะถูกลืม

3. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) กฎนี้ได้กล่าวถึงสภาพการณ์ที่ ผู้เรียนมีแนวโน้มที่จะพึงพอใจ หรือรำคาญใจ กับการยอมรับหรือปฏิเสธ ผู้เรียนจะพึงพอใจ และ ยอมรับเมื่อมีความพร้อมทั้งในแง่การปรับตัว การเตรียมความพร้อม ความตั้งใจ ความสนใจ และ ทักษะคิดอันจะก่อให้เกิดการกระทำขึ้น

นอกจากนี้ ชัยรัตน์ สุทธิรัตน์ (2553 : 18-19) ยังได้กล่าวถึงทฤษฎีการ เรียนรู้และการนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ที่คิดค้นโดย ธอร์นไคท์

กฎการเรียนรู้ของ ธอร์นไคท์ สรุปได้ดังนี้

1. กฎแห่งความพร้อม (Law of Readiness) ที่ว่าการเรียนรู้จะเกิดขึ้นได้ก็ ถ้าผู้เรียนมีความพร้อมทั้งร่างกายและจิตใจ

2. กฎแห่งการฝึกหัด (Law of Exercise) ที่ว่าการฝึกหัดหรือกระทำบ่อย ๆ ด้วยความเข้าใจจะทำให้การเรียนรู้นั้นคงทนถาวร

3. กฎแห่งการใช้ (Law of use Disuse) ที่ว่าการเรียนรู้เกิดจากการ เชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้ากับการตอบสนอง ซึ่งความมั่นคงของการเรียนรู้จะเกิดขึ้น หากได้มีการ นำไปใช้บ่อย ๆ หากไม่มีการนำไปใช้อาจลืมได้

4. กฎแห่งความพึงพอใจ (Law of Effect) เมื่อบุคคลได้รับผลที่พึงพอใจ ย่อมอยากจะทำซ้ำต่อไป แต่ถ้าได้รับผลที่ไม่พึงพอใจจะไม่อยากเรียนรู้

การประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้ จัดทำได้ดังนี้

1. การจัดการเรียนรู้ผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากการลองผิดลองถูก บ้าง ซึ่งจะมีประโยชน์ในการช่วยให้ผู้เรียน เรียนรู้วิธีการแก้ปัญหาได้มากขึ้น จดจำ เข้าใจสิ่งที่ เรียนและภาคภูมิใจในสิ่งที่ตนเองได้กระทำ

2. การสำรวจความพร้อมของผู้เรียนว่ามีพื้นฐานความรู้ใดบ้าง เพียงพอ หรือไม่เป็นการเชื่อมโยงความรู้เดิมกับความรู้ใหม่

3. การฝึกทักษะแก่ผู้เรียนจะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในเรื่องนั้นอย่างแท้จริง แต่ไม่ควรฝึกซ้ำซากจนสร้างความเบื่อหน่ายแก่ผู้เรียน

4. เมื่อเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนแล้วควรนำสิ่งที่เรียนรู้ขึ้นไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ บ่อย ๆ

5. การให้ผู้เรียนได้รับผลที่ตนพึงพอใจจะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนประสบความสำเร็จ

จากทฤษฎีการเรียนรู้ของธอร์นไดท์ที่กล่าวมาข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้ คือใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ กระตุ้นสร้างความสนใจให้กับผู้เรียนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดความอยากที่จะเรียนรู้ และสร้างความพร้อมในการเรียนให้กับผู้เรียน การใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ในการวิจัยครั้งนี้เป็นเกมการแข่งขันกันหาคำตอบ โดยเริ่มตั้งแต่ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ใช้กิจกรรมเกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ ขั้นที่ 2 ขึ้นสอนและเล่นเกม ใช้เกมแข่งขันกลุ่มย่อย ขั้นที่ 3 ขึ้นสรุปความรู้ความรู้อคณิตศาสตร์ที่ได้จากการเล่นเกมต่อกลุ่มใหญ่ ขั้นที่ 4 ขึ้นฝึกเพิ่มเติมด้วยเกมรายบุคคล ซึ่งแต่ละกิจกรรมผู้เรียนจะได้ฝึกคิดจากคำถามที่ผู้วิจัยถาม โดยมีการเปลี่ยนโจทย์ไปเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกหัด คิดซ้ำ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ รวมถึงกิจกรรมที่ผู้เรียนได้ออกมาแสดงความคิดเห็นว่ามีวิธีการได้มาซึ่งคำตอบด้วยวิธีใด ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้มากขึ้น และผู้เรียนยังได้รับคำชมจากครูและเพื่อน ซึ่งส่งผลให้ผู้เรียนอยากเรียนและตั้งใจเรียน

2.7.3 ทฤษฎีแห่งการฝึกฝน (Dill Theory)

สายชล มีทรัพย์ (2554 : 50-51) กล่าวว่า ทฤษฎีนี้เน้นในเรื่องการฝึกฝนให้ทำแบบฝึกหัดมากๆ ซ้ำๆ จนกว่าจะเกิดความเคยชินต่อวิธีการนั้นๆ ทฤษฎีนี้เชื่อว่าวิธีดังกล่าวทำให้ผู้เรียนรู้คณิตศาสตร์ได้ ฉะนั้นการสอนของครูจึงเริ่มต้นโดยครูผู้สอนให้ตัวอย่างบอกสูตร หรือกฎเกณฑ์แล้วให้นักเรียนฝึกฝนทำแบบฝึกหัดมาก ๆ จนชำนาญ นักการศึกษาปัจจุบันยังยอมรับว่าการฝึกฝนยังมีความจำเป็นในการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาทักษะแต่ทฤษฎีนี้ยังมีข้อบกพร่องอยู่หลายประการ คือ

1. นักเรียนต้องจดจำ ท่องกฎเกณฑ์ สูตร ซึ่งยุ่งยาก
2. นักเรียนไม่อาจจดจำข้อเท็จจริงต่างๆ ที่เรียนมาได้หมด
3. นักเรียนไม่ได้เรียนอย่างเข้าใจจึงเกิดความลำบากสับสนในการคิด

คำวนการแก้ปัญหาและสิ่งทีเรียนได้ง่าย

จะเห็นว่าทฤษฎีแห่งการฝึกฝนเป็นทฤษฎีที่ถูกนำมาใช้ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ซึ่งถือว่าเป็นทฤษฎีที่ใช้ได้ผลแม้จะมีข้อบกพร่องอยู่บ้าง แต่เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นวิชาทักษะจำเป็น

จะต้องฝึกฝนอยู่เสมอ ซึ่งการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ได้ให้ความสำคัญของการฝึกทักษะความจำและการคิดคำนวณ ความเข้าใจ การประยุกต์ การวิเคราะห์ เรื่อง การคูณ ดังนั้นผู้วิจัยได้ใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้

1.5 แนวทางการเลือกเกมคณิตศาสตร์

มีนักวิชาการกล่าวถึงหลักในการเลือกเกมไว้ในประเด็นที่คล้ายคลึงกัน โดยสรุปได้ดังนี้ (จรินทร์ ธานีรัตน์ 2542 : 5 ; วีระ มนัสวานิช 2539 : 25-26)

1.5.1 เกมที่ตรงกับจุดมุ่งหมายของการเล่น เช่น ถ้าต้องการความสนุกสนานควรเลือกที่ใช้เวลาไม่มากและไม่ยากจนเกินไป ถ้าต้องฝึกฝนความเป็นผู้นำและผู้ตามควรเลือกเกมที่ให้ผู้เล่นได้แสดงออกถึงความสามารถของตนเองให้มากที่สุด

1.5.2 เกมที่เหมาะสมกับเพศ วัย และความสามารถของผู้เล่น เกมต้องใช้เวลาเหมาะสมไม่สั้นไม่ยาวเกินไป

1.5.3 เกมที่เปิดโอกาสให้ผู้เล่นสามารถมีส่วนร่วมได้ทั้งหมดและเหมาะสมกับจำนวน สมาชิก

1.5.4 เกมที่สามารถดัดแปลงได้ตามความสนใจและสถานการณ์ของการเรียนการสอนในขณะนั้น

1.5.5 เกมที่สามารถจัดหาอุปกรณ์ที่สะดวก เหมาะสม และประหยัดหรือสามารถทำขึ้นเองได้ จัดหาได้ง่าย และปลอดภัยต่อการนำมาประกอบการเล่น

1.5.6 เกมที่เลือกต้องเหมาะสมกับสถานที่ที่มีอยู่ สถานที่ที่เหมาะสมกับจำนวนผู้เล่นเพื่อให้เล่นได้อย่างเต็มที่และปลอดภัยที่สุด

1.5.7 เกมที่มีกติกาการเล่นไม่มากมีกติกาการเล่นที่ชัดเจนสามารถเปลี่ยนแปลงยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสม ควรมีการชี้แจงกติกาการเล่นและหน้าที่ของแต่ละคนให้ชัดเจน

1.5.8 เกมที่สามารถส่งเสริมและปลูกฝังคุณธรรม การมีน้ำใจนักกีฬา และมารยาทในการเล่นที่ดี

การเลือกเกมให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้นั้นเป็นสิ่งสำคัญ ได้มีนักวิชาการกล่าวถึงองค์ประกอบที่สำคัญในการพิจารณาเลือกเกมประกอบการจัดการเรียนรู้สรุปได้ดังนี้ (สุวิทย์ มูลคำ 2545 : 93-94 ; สุกนธ์ สินธพานนท์ 2553 : 142)

1. คำนึงถึงความมุ่งหมายของการเล่นแต่ละชนิด
2. ควรเลือกเกมที่เหมาะสมกับสภาพชั้นเรียน จำนวนผู้เรียน ระดับอายุ สภาพร่างกายของผู้เรียน ระดับชั้นของผู้เรียน เวลาในการจัดการเรียนรู้

3. คำนี้ถึงสถานที่ ความเหมาะสมของสถานที่เป็นสิ่งสำคัญของการเล่นเกม จะต้องเหมาะสมกับจำนวนผู้เล่น เพื่อให้ทุกคนได้เล่นอย่างเต็มที่ที่มีความปลอดภัย อาจมีการปรับปรุงและดัดแปลงเกมต่างๆ ที่นำมาให้เหมาะสมกับความต้องการและสภาพแวดล้อมในการเล่น

4. คำนี้ถึงหลักจิตวิทยาและหลักพัฒนาการของผู้เล่นที่จะเล่นเกม ความสนใจความพอใจ ความสามารถของผู้เรียนภายในชั้นเรียน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนทุกคนได้เล่นอย่างเสมอภาคกันและพิจารณาถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้เป็นทั้งผู้นำและผู้ตามในขณะเล่น และเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเลือกเกมเล่น

5. คำนี้ถึงอุปกรณ์ ควรเป็นลักษณะเกมที่จัดหาอุปกรณ์ได้ง่าย สะดวกเหมาะสม ประหยัดปลอดภัยต่อการเล่น และเหมาะสมกับบทเรียน อาจจะเป็นอุปกรณ์ที่สามารถทำขึ้นเองได้ง่าย หรือไม่มีราคาแพง

6. ในกรณีที่ชั้นเรียนมีจำนวนมาก ควรเป็นเกมที่แข่งขันกันเป็นทีม การเล่นเป็นทีมควรมีการลดความสามารถของผู้เล่นในแต่ละกลุ่มให้มีความสามารถใกล้เคียงกัน

7. เกมที่นำมาใช้ควรเป็นเกมที่มีกฎกติกา กติกาที่ไม่ยากจนเกินไป ควรเลือกเกมที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน ต้องมีการชี้แจงรายละเอียดให้ผู้เรียนเข้าถึงกติกาการเล่น และหน้าที่ความรับผิดชอบของตนเอง และกติกาสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

ประพันธ์ เกียรติกุล (2535 : 9) ได้สรุปแนวทางในการเลือกเกมคณิตศาสตร์ ไว้ดังนี้

1. ในขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน ครูอาจให้นักเรียนเล่นเกมการแข่งขันเพื่อเป็นการทบทวนความรู้เดิมทางคณิตศาสตร์ก่อนที่จะสอนบทเรียนใหม่ หรือใช้เกมที่เกี่ยวข้องกับบทเรียนใหม่ เพื่อเป็นการเตรียมนักเรียนให้พร้อมที่จะเรียนบทเรียนใหม่

2. ในขั้นสอน ครูอาจจะใช้ของเล่นหรือเกมให้นักเรียนได้เล่น เพื่อให้นักเรียนได้ค้นพบกฎหรือความสัมพันธ์ทางคณิตศาสตร์ เช่น ในการสอนเรื่อง ปริมาตร ครูอาจให้นักเรียนค้นพบความสัมพันธ์ของปริมาตรของรูปต่าง ๆ โดยให้นักเรียนใช้เครื่องวางรูปทรงต่าง ๆ ทำการวาง แล้วเปรียบเทียบปริมาตร เป็นต้น หรือในการสอนเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนเงิน ครูอาจให้นักเรียนเล่นเกมการค้าขายที่มีการแลกเปลี่ยนเงินตราสกุล ๆ เป็นต้น

3. ในขั้นการฝึกทักษะภายหลังจากที่นักเรียนได้เรียนจนจบเข้าใจเรื่องใหม่แล้ว ครูอาจให้นักเรียนเล่นเกมต่าง ๆ เพื่อเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกทักษะทางคณิตศาสตร์จนชำนาญ

4. ในขั้นการสรุป ครูอาจให้นักเรียนออกมาเล่นเกมเพื่อเป็นการสรุปกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์ที่เรียนมาแล้ว

5. ครูอาจให้นักเรียนเล่นเกมทางคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมเสริมหลักสูตร เช่น เล่น เกมคณิตศาสตร์นอกเวลา หรือให้เกมคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมสำคัญอันหนึ่งของชุมนุมคณิตศาสตร์

6. ครูอาจใช้ของเล่นและเกมทางคณิตศาสตร์เป็นกิจกรรมช่วยให้นักเรียนที่เรียน อ่อนคณิตศาสตร์ได้ฝึกฝนตนเองเพื่อซ่อมเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ ตัวอย่าง เช่น การให้นักเรียนจำ สูตรคูณแม่ 9 ด้วยการใช้นิ้วมือเป็นอุปกรณ์ หรือการให้นักเรียนเล่นเกมต่อบัตรตามลำดับ เพื่อฝึก ทักษะการบวก การลบ การคูณและการหารให้คล่องแคล่วยิ่งขึ้น

จากแนวทางในการเลือกเกมคณิตศาสตร์ที่กล่าวมา สรุปได้ว่า การเลือกเกมในการ จัดการเรียนรู้นั้นต้องคำนึงถึงจุดมุ่งหมายในการจัดการเรียนรู้ สภาพชั้นเรียน จำนวนนักเรียน อุปกรณ์ ในการใช้เกม ความปลอดภัยของผู้เรียนในขณะที่เล่นเกม เกมที่เลือกมาใช้นั้นต้องเปิดโอกาส ให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความสามารถของตนเอง ผู้เรียนทุกคนมีส่วนร่วมในการเล่น เกมที่เลือกมา นั้นต้องเป็นเกมที่สามารถวัดความสามารถของผู้เรียนได้และนำมาใช้กับบทเรียนได้ตรงตามจุดประสงค์ มีการเลือก ใช้เกมที่หลากหลาย และนำไปใช้ในขั้นนำ ขั้นสอน ขั้นสรุป แล้วแต่ความเหมาะสม ของบทเรียนเพื่อไม่ให้ผู้เรียนเกิดความเบื่อหน่าย

1.6 ประเภทของเกมคณิตศาสตร์

ประพันธ์ เกียรติกุล (2535: 9) ได้แบ่งประเภทของเกมคณิตศาสตร์ ไว้ดังนี้

1. แบ่งตามจำนวนผู้เล่น อาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภท คือ

1.1 เกมที่เล่นเป็นรายบุคคล ได้แก่ เกมหรือกิจกรรมการเล่นที่ผู้เล่นคนเดียว

1.2 เกมที่เล่นเป็นกลุ่มย่อย ๆ ได้แก่ เกมหรือกิจกรรมการเล่นที่ใช้ผู้เล่นจำนวน ตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึง 6 คน

1.3 เกมที่เล่นเป็นกลุ่มใหญ่ หรือเล่นทั้งชั้น ได้แก่ เกมหรือกิจกรรมการเล่นที่ นักเรียนทั้งชั้นมีส่วนร่วมในการเล่น โดยอาจจะแข่งขันเป็นทีม หรือแข่งขันเป็นรายบุคคลก็ได้

2. แบ่งตามอุปกรณ์การเล่น ตามชนิดของอุปกรณ์การเล่นเป็นสำคัญ

3. แบ่งตามวิธีการเล่น อาจแบ่งได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

3.1 เกมแข่งขัน เกมประเภทนี้มีกติกาการแข่งขัน เพื่อการแพ้ชนะกัน ซึ่งอาจ เป็นการแข่งขันทีมหรือรายบุคคลก็ได้

3.2 เกมร่วมมือ เกมประเภทนี้ไม่มีการแข่งขัน แต่ผู้เล่นเล่นเพื่อให้บรรลุ เป้าหมายอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น แก้ปัญหาให้ได้ภายในระยะเวลาที่กำหนดให้ เป็นต้น

3.3 กิจกรรมการเล่นรายบุคคล หมายถึง เกมที่เด็กแต่ละคนเล่นตามลำดับ

อุษาวดี จันทรสนธิ (2535: 135-136) ได้แบ่งประเภทของกิจกรรมการเล่น รายบุคคลโดยยึดเกณฑ์วัตถุประสงค์ของการเรียนรู้ กล่าวคือ การเรียนรู้คณิตศาสตร์มุ่งฝึกทักษะ

การคำนวณ การปัญหาและการคิดเชิงวิเคราะห์ จึงจัดประเภทกิจกรรมการเล่นรายบุคคล เป็น 3 ประเภท คือ

1. กิจกรรมประเภทการเล่นรายบุคคลเพื่อฝึกทักษะ แบบฝึกหัดต่างๆ เพื่อฝึกทักษะ เช่น ทักษะการคำนวณ ทักษะการดำเนินการตามขั้นตอนวิธี ทักษะการสร้างรูป ถ้าถูกคิดแปลงออกมาในรูปกิจกรรมการเล่นรายบุคคล จะช่วยให้ผู้เรียนไม่เกิดความเบื่อหน่ายในการทำและยังช่วยให้จำทักษะ นั้นๆ ได้นาน สถานการณ์ปัญหาในกิจกรรม การเล่นรายบุคคลเพื่อฝึกทักษะเป็นปัญหาค่อนข้างง่าย นักเรียนใช้ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนต่าง ๆ มาหาคำตอบ

2. กิจกรรมการเล่นรายบุคคลเพื่อเข้าใจแนวคิดทางคณิตศาสตร์ มีแนวคิดที่สำคัญๆ เช่น ค่าประจำตำแหน่ง ความหมายของการบวก ลบ คูณ และหาร เศษส่วน สามารถนำเสนอในรูปแบบกิจกรรม การเล่นรายบุคคล

3. กิจกรรมการเล่นรายบุคคลเพื่อฝึกแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ปัญหาคณิตศาสตร์ในที่นี้ จะมีลักษณะแตกต่างจากแบบฝึก คือ ปัญหาจะมีความซับซ้อนและความยาวมากกว่า ผู้เรียนต้องประยุกต์ ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์หลายด้านอีกทั้งต้องใช้ความสามารถในการค้นหากฎ รูปแบบความเหมือนหรือความแตกต่าง เหตุผลเชิงตรรก จึงจะสามารถค้นหาคำตอบได้

Zoltan P. Dienes (อ้างถึงใน อุษาวดี จันทรสุนธิ 2535 : 161) ได้แบ่งเกมคณิตศาสตร์ตามขั้นตอนในการนำมาสอนแนวคิดทางคณิตศาสตร์ไว้ 3 ชนิด คือ

1. เกมเตรียมความพร้อมใช้ในช่วงการนำเข้าสู่การเรียนการสอนแนวคิด
2. เกมสร้างความเข้าใจแนวคิดในขั้นสอน เกมที่ใช้ในช่วงนี้ต้องมีวัตถุประสงค์ที่เฉพาะเจาะจง มีกติกา อุปกรณ์และวิธีการเล่นเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้แนวคิด
3. เกมเพื่อการฝึกหัดหลังจากที่นักเรียนได้เข้าใจแนวคิด ที่ครูสามารถจัดเตรียมเพื่อการฝึกหัด ทบทวนหรือนำแนวคิดที่เรียนรู้แล้วไปใช้แก้ปัญหา บทบาทของเกมในช่วงนี้เน้นการนำความรู้ไปใช้ และช่วยให้การทำแบบฝึกหัด การทบทวนความรู้ความเข้าใจแนวคิดต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนให้มีรสชาติ สนุกสนานต่างไปจากการทำแบบฝึกหัดที่มีอยู่ในหนังสือเรียน

จากที่กล่าวข้างต้นสรุปได้ว่าการจำแนกตามจำนวนผู้เล่นจำแนกได้อีกหลายประเภท ดังนี้

1. จำแนกโดยใช้ผู้เล่นเป็นเกม การจำแนกผู้เล่นจำแนกได้อีกคือ เกมที่เล่นครั้งละ 1 คน เกมที่เล่นครั้งละ 2 คน และเกมที่เล่นเป็นกลุ่ม
2. จำแนกตามลักษณะการเล่น จะใช้ลักษณะการเล่น จะใช้ลักษณะการเล่นเป็นเกณฑ์ คือ เกมที่ให้ผู้เล่นแสดงบทบาท เกมที่มีของเล่นเป็นอุปกรณ์

3. จำแนกตามขั้นตอนการเล่น เช่น เกมเตรียมความพร้อมใช้ในช่วงการนำเข้าสู่การเรียนรู้ โนมติ เกมสร้างความเข้าใจ โนมติใช้ในชั้นการสอน และเกมเพื่อการฝึกหัดหลังจากที่นักเรียนได้เข้าใจ โนมติที่สอนแล้ว

4. จำแนกตามจุดประสงค์การเล่น ได้แก่ เกมที่ไม่เกี่ยวกับเนื้อหาในหลักสูตรและเกมที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาในหลักสูตร

1.7 การจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์

นักการศึกษาที่ได้กล่าวถึงการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ ในเชิงสอดคล้องกัน สามารถสังเคราะห์ และสรุปได้ดังนี้ (ปานทอง กุลนาถศิริ 2548 : 15-17 ; จรินทร์ ธานีรัตน์ 2542 : 5 ; ทองระย้า นัยชิด 2541 : 5)

1.7.1 เกมที่ดีจะต้องกำหนดให้นักเรียนได้ฝึกฝนความรู้และทักษะทางคณิตศาสตร์อย่างน้อย 1 อย่างและหากเป็นไปได้ก็ควรให้นักเรียนได้ฝึกใช้ความรู้หรือทักษะทางคณิตศาสตร์หลายๆอย่าง

1.7.2 เกมที่ดีต้องมีกติกา ข้อตกลงที่แน่นอน จะส่งเสริมให้นักเรียนเคารพกติกาในการเล่นเพื่อฝึกนิสัยให้เคารพกติกาของสังคม

1.7.3 เกมที่ดีจะต้องประกอบด้วยผู้เล่นหลาย ๆ คนจะทำให้ผู้เล่นแต่ละคนได้ปฏิสัมพันธ์กันจึงมีคุณค่ามากกว่า

1.7.4 เกมที่ดีต้องเป็นเกมที่นักเรียนเกิดความสนุกสนาน คือเกมที่ไม่สลับซับซ้อนเกินไปจนเกินความสามารถของเด็ก และไม่กินเวลานานจนเกินไป สามารถเล่นได้หลาย ๆ รอบ

1.7.5 เกมที่ดีคือเกมที่เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมได้อย่างกว้างขวางตลอดเวลาไม่ว่าในฐานะผู้เล่นหรือกองเชียร์ ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียนทั้งชั้นได้มีส่วนร่วม จะได้เกิดประโยชน์ทางการเรียนรู้ได้สูงสุด

1.7.6 เป็นเกมที่มีความปลอดภัยในการร่วมกิจกรรม

1.7.7 เหมาะสมกับวัยของนักเรียนและเนื้อหาที่เรียน

1.8 ข้อควรคำนึงของการเล่นเกมคณิตศาสตร์

สุคนธ์ สินธพานนท์ (2553: 143) ได้กล่าวถึงข้อควรคำนึงของการเล่นเกมคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

1.8.1 ในการเล่นเกมนั้นครูผู้สอนควรให้ผู้เรียนได้คิดอย่างอิสระ มีการแสดงออกทั้งด้านร่างกายความรู้สึก ควรยกย่องผู้เรียนที่มีความคิดและการกระทำที่แสดงออกถึงความคิดสร้างสรรค์

1.8.2 ผู้สอนควรรู้จักวิธีการบริหารจัดการชั้นเรียนในกรณีที่เกมนั้นต้องมีการเคลื่อน ไหวทางร่างกาย มิฉะนั้นจะทำให้มีการส่งเสียงดังในห้องเรียนเป็นการรบกวนห้องเรียนอื่นๆ

1.8.3 เกมที่นำมาให้ผู้เรียนเล่นต้องเป็นเกมที่ส่งผลให้ผู้เรียนมีคุณสมบัติอันพึงประสงค์บรรลุตามจุดประสงค์การเรียนรู้หรือเกมที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระที่เรียน

1.9 ขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์

ผู้ศึกษาได้นำหลักการและขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ของ Zoltan P. Dienes (อ้างถึงใน อุษาวดี จันทรสนธิ 2535: 161) มาดำเนินการจัดกิจกรรม ดังนี้

1.9.1 ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ครูเสนอเกมคณิตศาสตร์เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน นักเรียนทั้งชั้นร่วมกันเล่นเกม ซึ่งเกมที่เล่นเป็นกลุ่มใหญ่ หรือเล่นทั้งชั้น ได้แก่ เกมหรือกิจกรรมการเล่นที่นักเรียนทั้งชั้นมีส่วนร่วมในการเล่น โดยอาจจะแข่งขันเป็นทีม หรือแข่งขันเป็นรายบุคคลก็ได้ หลังจากเล่นเกมครูตั้งคำถามเพื่อทบทวนความรู้ที่ได้จากเกม

1.9.2 ขั้นสอนและการเล่น ครูเสนอเกมกลุ่มย่อยและอธิบายกติกาการเล่น โดยเกมที่เล่นเป็นกลุ่มย่อยๆ ได้แก่ เกมหรือกิจกรรมการเล่นที่ใช้ผู้เล่นจำนวนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึง 6 คน นักเรียน กลุ่มย่อยเล่นเกมคณิตศาสตร์และแข่งขันระหว่างกลุ่ม

1.9.3 ขั้นสรุปความรู้คณิตศาสตร์ที่ได้จากการเล่นเกมต่อกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อยที่เป็นผู้ชนะออกมาเสนอความรู้คณิตศาสตร์ที่ได้จากการเล่นเกม และเทคนิคที่ทำให้ชนะ จากนั้นครูสรุปความรู้และเสนอเกมรายบุคคลให้นักเรียนไปทำในชั่วโมงหรือทำเป็นการบ้าน

1.9.4 ขั้นฝึกเพิ่มเติมด้วยเกมรายบุคคลหรือกิจกรรมการเล่นที่ผู้เล่นคนเดียวเพื่อฝึกเพิ่มเติม

จากหลักคิดของนักการศึกษา ผู้ศึกษาจึงได้นำมากำหนดเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรม เกมคณิตศาสตร์ ปรากฏในภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 ขั้นตอนการสอนกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

2.1 ความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

นักการศึกษาที่ได้กล่าวถึงความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ในเชิงสอดคล้องกัน สามารถสังเคราะห์และสรุปได้ ดังนี้ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2546 : 11 ; อารมณีย์ เพชรชื่น 2527 : 46 ; ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ 2545 : 146) ได้กล่าวถึงความหมายผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ไว้ว่า ความสามารถของผู้เรียนในการเรียนรู้จากวิธี การเรียนคณิตศาสตร์ สามารถวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของผู้เรียนได้จากแบบทดสอบ วัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเป็นข้อสอบแบบปรนัย มี 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ โดยการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้ยึดแนวของวิลสัน ที่มีขั้นตอนของการประเมินได้จากแบบทดสอบวัดผล สัมฤทธิ์ทางการเรียนที่สร้างขึ้น จากการตรวจสอบคุณภาพโดยแบบทดสอบนั้น สอดคล้องกับเนื้อหา และจุดประสงค์ด้านความรู้ (Cognitive Domain) ตามที่ Wilson, James W. (อ้างใน ภาณุมาศ เศรษฐจันทร์ 2556 : 17-19) ได้จำแนก ดังนี้

1. ความรู้ความจำและคิดคำนวณ (Computation) ความรู้ความจำด้านการคิดคำนวณ หมายถึง ความสามารถในด้านความรู้ ความจำเกี่ยวกับบทนิยาม อนิยามและสัญลักษณ์ และความสามารถในการใช้กระบวนการคิดสร้างสัญลักษณ์ใหม่ ๆ อีกทั้งเป็นการที่ผู้เรียนสามารถระลึกข้อมูลต่าง ๆ ที่ครู ผู้สอนหรือข้อความที่ตนได้ศึกษา มาด้วยวิธีการต่าง ๆ ไว้ได้ พฤติกรรมความรู้ความจำและคิดคำนวณถือว่าเป็นพฤติกรรมที่อยู่ในระดับต่ำที่สุด สามารถแบ่งได้ 3 ระดับ ดังนี้

1.1 ความรู้ความจำเกี่ยวกับข้อเท็จจริง (Knowledge of Specific facts) คำถามที่วัดความสามารถในระดับเกี่ยวกับข้อเท็จจริง ตลอดจนความรู้พื้นฐานซึ่งนักเรียนได้สั่งสมมาเป็นระยะเวลาอันแล้ว

1.2 ความรู้ความจำเกี่ยวกับศัพท์และนิยาม (Knowledge of terminology) เป็นความสามารถในการระลึกหรือจำศัพท์และนิยามต่าง ๆ ได้ โดยคำถามอาจจะถามโดยตรงหรืออ้อมก็ได้ แต่ไม่ต้องอาศัยการคิดคำนวณ

1.3 ความสามารถในการใช้กระบวนการคิดคำนวณ (Ability to carry Out Algorithms) เป็นความสามารถในการใช้ข้อเท็จจริงหรือนิยาม และกระบวนการที่ได้เรียนมาแล้ว มาคิดคำนวณตามลำดับขั้นตอนที่เคยเรียนรู้มาแล้ว ข้อสอบวัดความสามารถด้านนี้ต้องเป็นโจทย์ง่าย ๆ คล้ายคลึงกับตัวอย่าง นักเรียนไม่ต้องพบกับความยุ่งยากในการตัดสินใจเลือกใช้กระบวนการ

2. ความเข้าใจ (Comprehension) หมายถึง ความสามารถในการนำความรู้ที่ได้มาแล้วนำมาสัมพันธ์กับโจทย์หรือปัญหาใหม่ เป็นพฤติกรรมที่ถดถอยจากความรู้ที่ตนมีไปใช้ในสถานการณ์ที่แตกต่างไปจากเดิมได้ ตลอดจนเป็นความสามารถในด้านความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎี นิยาม อนิยาม กฎทางคณิตศาสตร์ การสรุปอ้างอิง โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ความสามารถในการเปลี่ยนรูปแบบปัญหา การติดตามแนวของเหตุผล และการอ่านตีความโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ นำไปพิสูจน์ข้อความใหม่ๆ เป็นทฤษฎีบท การแสดงพฤติกรรมความเข้าใจมี 6 ชั้น คือ

2.1 ความเข้าใจเกี่ยวกับมโนคติ (Knowledge of Concepts) เป็นความสามารถที่มีซับซ้อนกว่าความรู้ความจำเกี่ยวกับข้อเท็จจริง เพราะมโนคติเป็นนามธรรมซึ่งประมวลจากข้อเท็จจริงต่างๆ ต้องอาศัยการตัดสินใจในการตีความหรือยกตัวอย่างใหม่ ที่แตกต่างจากที่เคยเรียนมา

2.2 ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการ กฎทางคณิตศาสตร์และการสรุปอ้างอิงกรณีทั่วไป (Knowledge of Principles, Rules and Generalizations) เป็นความสามารถในการนำเอาหลักการ กฎและความเข้าใจเกี่ยวกับมโนคติกับโจทย์ปัญหา จนได้แนวทางในการแก้ปัญหาได้ ถ้าคำถามนั้นเป็นคำถามที่เกี่ยวกับหลักการและกฎ ที่นักเรียนเพิ่งเคยพบเป็นครั้งแรก อาจจัดเป็นพฤติกรรมในระดับการวิเคราะห์ก็ได้

2.3 ความเข้าใจในโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ (Knowledge of Mathematical Structure) คำถามที่วัดพฤติกรรมระดับนี้เป็นคำถามที่วัดเกี่ยวกับคุณสมบัติของระบบจำนวน โครงสร้างทางพีชคณิต

2.4 ความสามารถในการเปลี่ยนรูปแบบปัญหาจากแบบหนึ่งเป็นอีกแบบหนึ่ง (Ability to Transform Problem From One Mode to Another) เป็นความสามารถในการแปลข้อความที่กำหนด เป็นข้อความใหม่หรือภาษาใหม่ เช่น แปลจากภาพคู่ให้เป็นสมการซึ่งมีความหมายคงเดิม โดยไม่รวม ถึงกระบวนการคิดคำนวณ (Algorithms) หลังจากแปลแล้วอาจกล่าวได้ว่าเป็นพฤติกรรมที่ง่ายที่สุดของพฤติกรรมระดับความเข้าใจ

2.5 ความสามารถในการติดตามแนวของเหตุผล (Ability to Follow A Line of Reasoning) เป็นความสามารถในการอ่านและเข้าใจข้อความทางคณิตศาสตร์ ซึ่งแตกต่างจากความหมายในการอ่านทั่วไป

2.6 ความสามารถในการอ่านและตีความโจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ (Ability to Read and Interpret a Problem) ข้อสอบที่ใช้วัดความสามารถในชั้นนี้อาจดัดแปลงมาจากข้อสอบที่ใช้วัดความสามารถในชั้นอื่นๆ โดยให้นักเรียนอ่านและตีความโจทย์ปัญหาซึ่งอาจจะอยู่ในรูปของข้อความตัวเลข ข้อมูลทางสถิติหรือกราฟ

3. การนำไปใช้ (Application) หมายถึง ความสามารถในการแก้ปัญหาที่คล้ายกับปัญหาที่เคยเรียนหรือคล้ายกับแบบฝึกหัด ผู้เรียนสามารถเลือกกระบวนการแก้ปัญหาและดำเนินการแก้ปัญหา ได้ไม่ยาก พฤติกรรมในระดับนี้แบ่งความสามารถที่เกี่ยวกับการนำไปใช้ออกเป็น 4 ชั้น คือ การแก้ปัญหาที่คุ้นเคย การเปรียบเทียบ การวิเคราะห์ข้อมูล และการมองเห็นแบบแผน ลักษณะโครงสร้างที่เหมือนกัน และการสมมาตร พฤติกรรมด้านการนำไปใช้สามารถแบ่งเป็น 4 ชั้น คือ

3.1 ความสามารถในการแก้ปัญหาที่คล้ายกับปัญหาที่ประสบอยู่ในระหว่างเรียน (Ability to Solve Routine Problems) นักเรียนต้องอาศัยความสามารถในระดับความเข้าใจและเลือกกระบวนการ การแก้ปัญหานั้นได้คำตอบออกมา

3.2 ความสามารถในการเปรียบเทียบ (Ability to Make Comparisons) เป็นความสามารถในการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล 2 ชุด เพื่อสรุปการตัดสินใจ ซึ่งในการแก้ปัญหาขั้นนี้อาจใช้วิธีการคิดคำนวณและจำเป็นต้องอาศัยความรู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล

3.3 ความสามารถในการวิเคราะห์ข้อมูล (Ability to Analyze Data) มีความสามารถในการตัดสินใจอย่างต่อเนื่องในการหาคำตอบจากข้อมูลที่กำหนดให้ ซึ่งอาจต้องอาศัยการแยกข้อมูลที่เกี่ยวข้องออกจากข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้อง พิจารณาว่าอะไรคือข้อมูลที่ต้องการเพิ่มเติม มีปัญหาอื่นใดบ้างที่อาจเป็นตัวช่วยในการหาคำตอบของปัญหาที่กำลังประสบอยู่หรือต้องแยกโจทย์ปัญหาออกพิจารณาเป็นส่วน ๆ มีการตัดสินใจหลายครั้งอย่างต่อเนื่องตั้งแต่ต้นจนได้คำตอบหรือผลลัพธ์ที่ต้องการ

3.4 ความสามารถในการมองเห็นแบบลักษณะโครงสร้างที่เหมือนกัน และสมมาตร (Ability to Recognize Patterns , Isomorphisms , and Symmetries) เป็นความสามารถที่ต้องอาศัยพฤติกรรมอย่างต่อเนื่อง ตั้งแต่ระลึกถึงข้อมูลที่กำหนดให้ การเปลี่ยนรูปปัญหาการจัดกระทำข้อมูลและการระลึกถึงความสัมพันธ์ นักเรียนต้องสำรวจสิ่งที่คุ้นเคยกันจากข้อมูลหรือสิ่งที่กำหนดจากโจทย์ปัญหาให้พบ

4. การวิเคราะห์ (Analysis) หมายถึง เป็นพฤติกรรมขั้นสูงสุดของสมรรถภาพทางสติปัญญาในการเรียนคณิตศาสตร์ วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนคณิตศาสตร์จะอยู่ในระดับการวิเคราะห์ ซึ่งแบ่งความสามารถที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์ออกเป็น 5 ชั้น คือ การแก้ปัญหาที่ไม่เคยประสบมาก่อน การค้นพบความสัมพันธ์ การสร้างข้อพิสูจน์ การวิพากษ์วิจารณ์ข้อพิสูจน์ และการสร้าง และทดลองความถูกต้องของข้อสรุปอ้างอิงทั่วไป พฤติกรรมการวิเคราะห์แบ่งเป็น 5 ชั้นตอน

4.1 ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาที่ไม่เคยประสบมาก่อน (Ability to Solve Nonroutine Problems) คำถามในขั้นนี้เป็นคำถามที่ซับซ้อน ไม่มีในแบบฝึกหัดหรือตัวอย่างไม่เคยเห็นมาก่อน นักเรียนต้องอาศัยความคิดสร้างสรรค์ผสมผสานกับความเข้าใจ มโนคติ นิยาม ตลอดจนทฤษฎีต่างๆ ที่เรียนมาแล้วอย่างดี

4.2 ความสามารถในการหาความสัมพันธ์ (Ability to Discover Relationships) เป็นความสามารถในการจัดส่วนต่างๆ ที่โจทย์กำหนดให้ใหม่ แล้วสร้างความสัมพันธ์ขึ้นใหม่เพื่อใช้ในการแก้ปัญหาแทนการจำความสัมพันธ์เดิมที่พบแล้วมาใช้กับข้อมูลชุดใหม่เท่านั้น

4.3 ความสามารถในการพิสูจน์ (Ability to Construct Proofs) เป็นความสามารถในการพิสูจน์โจทย์ปัญหาที่ไม่เคยพบเห็นมาก่อน นักเรียนจะต้องอาศัยนิยาม ทฤษฎีต่างๆ ที่เรียนมาแล้วมาช่วยในการแก้ปัญหา

4.4 ความสามารถในการวิจารณ์การพิสูจน์ (Ability to Criticize Proofs) ความสามารถในการขั้นนี้เป็นการใช้เหตุผลที่ควบคู่กับความสามารถในการเขียนพิสูจน์ แต่ความสามารถในการวิจารณ์เป็นพฤติกรรมที่ยุ่ยากซับซ้อนกว่า ความสามารถในขั้นนี้ต้องให้นักเรียนมองเห็นและเข้าใจการพิสูจน์ว่าถูกต้องหรือไม่ มีตอนใดผิดพลาดไปจากมโนคติ หลักการ กฎ นิยาม หรือวิธีการทางคณิตศาสตร์

4.5 ความสามารถเกี่ยวกับการสร้างสูตรและทดสอบความถูกต้องของสูตร (Ability to Formulate and Validate Generalization) นักเรียนสามารถสร้างสูตรขึ้นมาใหม่ โดยให้สัมพันธ์กับเรื่องเดิมและสมเหตุสมผลด้วยคือ การจะถามให้หาและพิสูจน์ประโยคทางคณิตศาสตร์ หรืออาจถามให้นักเรียนสร้างขบวนการคิดคำนวณใหม่พร้อมทั้งแสดงการใช้ขบวนการนั้น

จากความหมายของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่นักการศึกษาได้กล่าวมาแล้วสามารถนำมาสรุปได้ว่า หมายถึง ผลการวัดความรู้ ความสามารถในการเชิงวิเคราะห์ที่ได้รับจากการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ในการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยครูประเมินผลสัมฤทธิ์ได้จากการทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยแบบทดสอบนั้นต้องมีความหลากหลายและจากการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการเรียนรู้และการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ของครู จะต้องสอดคล้องกับพฤติกรรมด้านความรู้ความคิด (Cognitive Domain) ตามที่ Wilson, James W. จำแนกไว้ 4 ระดับ คือ ความรู้ความจำด้านการคิดคำนวณ (Computation) ความเข้าใจ (Comprehension) การนำไปใช้ (Application) และการวิเคราะห์ (Analysis)

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ ทั้งหมด 9 เรื่อง โดยจำนวน 9 เรื่อง เป็นการวิจัยแบบกลุ่มเดียว วัดก่อนและหลังทดลอง

งานจำนวน 9 เรื่อง ศึกษาตัวแปรตามด้านผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ และมี งานวิจัยอีก 6 เรื่อง ศึกษาตัวแปรตามอื่นอีก นอกจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ คือ ศึกษา ตัวแปรตาม ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์เทียบกับเกณฑ์ และมีงานวิจัยอีก 3 เรื่อง ศึกษาตัวแปรตามอื่นอีก คือ ศึกษาผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพและ ประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ และมีงานวิจัยอีก 3 เรื่อง ศึกษาตัวแปร ตามอื่นอีก คือ ศึกษาเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์

ในบรรดางานวิจัยที่ศึกษาตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแบบวัดก่อนและหลังการ ทดลอง จำนวน 9 เรื่อง พบว่ามี 8 เรื่อง ได้ผลตามสมมติฐานการวิจัยคือ ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และพบว่ามีอีก 1 เรื่อง ได้ผลตาม สมมติฐานการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ .05

สำหรับการศึกษาตัวแปรตาม คือ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนโดยใช้กิจกรรมเกม คณิตศาสตร์ พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่มีผลสัมฤทธิ์หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนหลังได้รับการสอน โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ ตัวแปรตามเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์พบว่านักเรียนมีเจตคติที่ดี ต่อวิชาคณิตศาสตร์สูงขึ้น

รายละเอียดของงานวิจัยแต่ละเรื่อง สรุปสาระสำคัญ ดังนี้

สมพร หวังสุข (2549: 55) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา ปีที่ 6 โรงเรียนโสตศึกษา สงขลา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินที่ได้รับการ สอนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน อยู่ในระดับดี 2) นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินหลังที่ได้รับการสอนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ ทางคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วรพรรณ สังข์กุล (2549: 118) ได้ทำการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ด้วย เกมกับเพลงคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร เรื่อง การแปรผัน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยม- ศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนมัธยมประชานิเวศ กรุงเทพฯ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชา คณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ด้วยเกมกับเพลงคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร

เรื่อง การแปรผัน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 หลังได้รับการสอนด้วยชุดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ด้วยเกมกับเพลงคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร เรื่อง การแปรผัน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ด้วยเกมกับเพลงคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร เรื่อง การแปรผัน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ผ่านเกณฑ์มากกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนรวม (มีค่าเท่ากับ 12 คะแนน)

ลัดดา ณะแก้ว (2552 : 48) ได้ทำการศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนบ้านท่าไผ่ จังหวัดตาก ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 86.94/85.95 สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ร้อยละ 75/75

2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับดีมาก

พริยพงษ์ เตชะยืนยง (2552: 30) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การให้เหตุผล โรงเรียนราชันนทาจารย์ กรุงเทพฯ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01 2) นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การให้เหตุผล มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญที่ระดับ .01

สุปรียา สังข์ทองจีน (2554 : 80) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เอกนาม โดยใช้เกมประกอบการสอน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนอัสสัมชัญ ธนบุรี ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เอกนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภายหลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้เกมประกอบการสอน สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภายหลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้เกมประกอบการสอน สูงกว่าเกณฑ์ในระดับมากอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

นฤมล จุลมุลิก (2554: 75) ได้ทำการศึกษาผลการจัดกิจกรรม Walk Rally คณิตศาสตร์โดยใช้เกม เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนทัพทัน อุทัยธานี ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรม Walk Rally คณิตศาสตร์โดยใช้เกม เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) เจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรม Walk Rally คณิตศาสตร์โดยใช้เกม เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติ และสามมิติสูงกว่าก่อนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

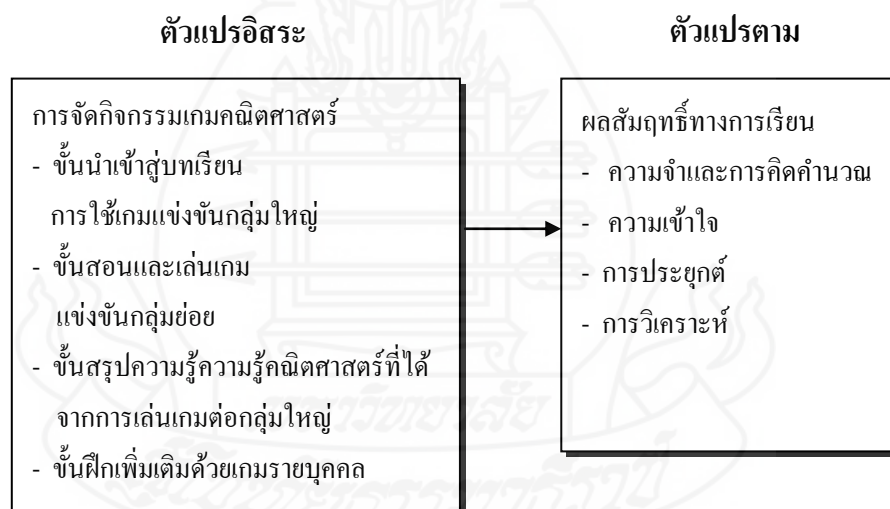
ดาริกา ศรีทุ่งลือ (2554 : 77) ได้ทำศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับสอนซ่อมเสริมนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนบ้านขุนน้ำคืบ พิษณุโลก ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการสร้างและตรวจสอบ คุณภาพและประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับสอนซ่อมเสริมนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 83.00/85.11 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 75/75 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หหาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจมีค่าเฉลี่ยรวมอยู่ในระดับมาก

เพชรวรรณ บุญญา (2554: 115) ได้ทำศึกษาการพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค SRAD สอดแทรกเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านตากประถมวิทยา จังหวัดตาก ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการสร้างและตรวจสอบคุณภาพและประสิทธิภาพของชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD สอดแทรกเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม มีประสิทธิภาพเท่ากับ 77.06/ 76.31 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD สอดแทรกเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD สอดแทรกเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน โดยมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

ภานุมาศ เศรษฐจันทร์ (2556: 72) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาวและการชั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้ โรงเรียนสวัสดิศึกษา กรุงเทพฯ ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาวและการชั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) เจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

จากการศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องสรุปได้ว่า ในงานวิจัย 9 เรื่อง ศึกษาวัตถุประสงค์ที่สอดคล้องกัน คือ เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังเรียนโดยใช้กิจกรรมคณิตศาสตร์และจากผลการวิจัยพบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการจัดการกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนเรียน

4. ภาพกรอบแนวคิดการวิจัย



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการดังนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
3. การเก็บรวบรวมข้อมูล
4. การวิเคราะห์ข้อมูล

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลบรรพต-พิสัย(วัดส้มเสี้ยว) จังหวัดนครสวรรค์ จำนวน 2 ห้องเรียน รวม 60 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้า

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย (วัดส้มเสี้ยว) จังหวัดนครสวรรค์ ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2556 จำนวน 1 ห้องเรียน รวม 30 คน กลุ่มตัวอย่างได้มาโดยการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling)

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย

- 2.1 แผนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
- 2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก

2.1 แผนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น มีขั้นตอนสร้างดังนี้
ขั้นเตรียม

1. ศึกษาหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 หลักสูตรสถานศึกษา และคู่มือการจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง หนังสือเรียนคณิตศาสตร์
 2. วิเคราะห์มาตรฐานการเรียนรู้และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของสาระการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ
 3. ศึกษารายละเอียดของเนื้อหาที่จะนำมาสร้างเป็นแผนการจัดการเรียนรู้จากตำรา เอกสาร ที่เกี่ยวข้องกับการสอน เรื่อง การคูณ
 4. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การคูณ โดยให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ และมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
 5. ศึกษาเอกสารทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์
- ขั้นสร้าง

1. วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ เรื่อง การคูณ เพื่อกำหนดเป็นเนื้อหาสำหรับการจัดการเรียนรู้ได้ใน 1 ชั่วโมง และกำหนดเกมคณิตศาสตร์ที่ใช้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ รายละเอียดในโครงสร้างเนื้อหาและเกมคณิตศาสตร์ ทั้งหมด 12 แผนการเรียน ปรากฏในตารางที่ 3.1
2. เขียนรายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ทั้ง 12 แผน โดยแต่ละแผนประกอบด้วยขั้นตอนดำเนินการสอน ได้แก่ ขั้นนำเข้าสู่บทเรียนใช้เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ ขั้นสอนและเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย และขั้นฝึกเพิ่มเติมโดยใช้เกมรายบุคคล รายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ ปรากฏในภาคผนวก ก
3. จัดทำรายละเอียดเกมคณิตศาสตร์ เกมคณิตศาสตร์ที่ใช้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบด้วย ชื่อเกม จุดประสงค์ของเกม อุปกรณ์ประกอบเกม จำนวนผู้เล่น การดำเนินกิจกรรม
4. นำแผนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ ให้อาจารย์ที่ปรึกษาพิจารณาและให้คำแนะนำ ผู้วิจัยปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ จากนั้นนำเครื่องมือนี้ให้ ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบและให้คำแนะนำ ผู้วิจัยดำเนินการปรับปรุงแผนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดโครงสร้างเนื้อหาและเกมคณิตศาสตร์

แผนการจัดการเรียนรู้	เกมคณิตศาสตร์
1. ความหมายของการคูณ	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ต่อแถว <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ลูกเต๋าพาสนุก <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม คำอะไรเอ๋ย
2. ตารางคูณ	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม สนุกกับตารางการคูณ <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ตารางคูณอลเวง <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม หาผลคูณ
3. การสลับที่ของการคูณ	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม หาคู่สลับที่การคูณ <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม เลือกรูการคูณ <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ลูกโป่งแสนสวย
4. การคูณด้วย 1 และ 0	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ถอดรหัสคำ <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม จับปลา <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม คำมงคล

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	เกมคณิตศาสตร์
5. การคูณจำนวนที่มีหลัก เดียวกับ 10 , 20 , 30,...90	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ถอดรหัสคำ <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม เขาวงกต <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม แมงมุมเจ้าปัญญา
6. การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 100 , 200 , 300,...900	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม หาผลคูณเร็วไว <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ชิงเพชร <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม กระจายถอดรหัสการคูณ
7. การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 1,000 , 2,000 , 3,000,...9,000	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม บิงโกการคูณ <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ชิงทอง <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม เพนกวินหาปลา
8. การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวน สองหลัก	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ลูกห่านหาแม่ห่าน <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม เส้นทางการคูณ <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม เจ้ากบการคูณ

ตารางที่ 3.1 (ต่อ)

แผนการจัดการเรียนรู้	เกมคณิตศาสตร์
9. การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวน สองหลัก	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม รำวงจับคู่คูณ <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม คูณได้ผลลัพธ์ <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ปริศนาจำนวนไขว้
10. การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่ เกินสี่หลัก	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม คู่ฉันอยู่ไหน <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ทะลุมิติการคูณ <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม เจ้าหนอนน่ารัก
11. การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวน สองหลัก	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม รวมทีม <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม กระจ่างดอกไม้การคูณ <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม ตกปลาการคูณ
12. การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวน สองหลัก	<p>เกมแข่งขันกลุ่มใหญ่ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม วงล้อการคูณ <p>เกมแข่งขันกลุ่มย่อย</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม เพลงการคูณ <p>เกมรายบุคคล</p> <ul style="list-style-type: none"> - เกม รถพ่วงการคูณ

2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เป็นแบบทดสอบที่วัดผลสัมฤทธิ์ตามเนื้อหา เรื่อง การคูณ โดยมีลำดับขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

ขั้นเตรียม

1. ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการวัดผลประเมินผล และการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

2. กำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ และสร้างตารางวิเคราะห์ข้อสอบ โดยแบ่งพฤติกรรมออกเป็น 4 ระดับ ระดับความรู้ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ และการวิเคราะห์

3. กำหนดเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบ ดังนี้

3.1 แบบทดสอบแบบเลือกตอบ ในแต่ละข้อจะมีคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวเมื่อนักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องได้ 1 คะแนน แต่ถ้าเลือกคำตอบไม่ถูกต้อง หรือไม่ตอบ หรือตอบ มากกว่า 1 ตัวเลือก ได้ 0 คะแนน

ขั้นสร้าง

ผู้วิจัยดำเนินการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณให้สอดคล้องกับตารางวิเคราะห์ข้อสอบ จำนวน 1 ฉบับ ใช้ก่อนและใช้หลังเรียน โดยสร้างแบบทดสอบ จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก เวลาสอบ 1 ชั่วโมง 30 นาที

ขั้นปรับปรุงคุณภาพ

1. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษา คั่นคว่าอิสระ เพื่อพิจารณาและให้ข้อเสนอแนะ

2. นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่ปรึกษาการศึกษา คั่นคว่าอิสระ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา โดยพิจารณาลักษณะการใช้คำถาม ตัวเลือก ความสอดคล้องของข้อคำถาม พฤติกรรมที่ต้องการวัด กับจุดประสงค์การเรียนรู้ โดยพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด (Index of Item-Objective : IOC) ซึ่งผู้เชี่ยวชาญพิจารณาให้คะแนนตามเกณฑ์ ดังนี้

คะแนน + 1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน 0 สำหรับข้อสอบที่ไม่แน่ใจว่าสอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

คะแนน – 1 สำหรับข้อสอบที่แน่ใจว่าไม่สอดคล้องกับเนื้อหาและจุดประสงค์การเรียนรู้

3. นำแบบทดสอบมาคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้อง ตั้งแต่ 0.50 ขึ้นไป ส่วนแบบทดสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องไม่ถึง 0.50 ได้ปรับปรุงแก้ไขใหม่ตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

4. นำแบบทดสอบที่ได้จากข้อ 3 ไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ประจำปีการศึกษา 2556 จำนวน 60 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างและเคยเรียน เรื่อง การคูณ มาแล้ว

5. นำผลการสอบที่ได้มาวิเคราะห์ หาค่าความยาก (P) และค่าอำนาจจำแนก (r) และค่าความเที่ยงโดยใช้สูตรคูเดอร์ ริชาร์ดสัน ที่ 20 ได้คุณภาพข้อสอบดังนี้

5.1 แบบทดสอบแบบเลือกตอบ เลือกแบบทดสอบที่มีค่า (P) ระหว่าง 0.30 - 0.78 และค่าอำนาจจำแนก (r) ระหว่าง 0.24 - 0.66

6. นำแบบทดสอบมาคำนวณหาความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับ

6.1 แบบทดสอบแบบเลือกตอบ หาค่าความเที่ยงโดยการหาความสอดคล้องภายใน ตามวิธีของ คูเดอร์ ริชาร์ดสัน ที่ 20 ได้ค่าความเที่ยงของแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเท่ากับ 0.92

3. การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยดำเนินการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลตามขั้นตอน ดังนี้

3.1 ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การคูณ และจุดมุ่งหมายของการทดลองให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ

3.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ไปทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที แล้วจับบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

3.3 ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนนักเรียนเอง ระยะเวลาในการทดลอง 12 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง

3.4 ทำการทดสอบหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน

25 ข้อ ไปทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน แล้วบันทึกผลการสอบให้คะแนนหลังเรียน

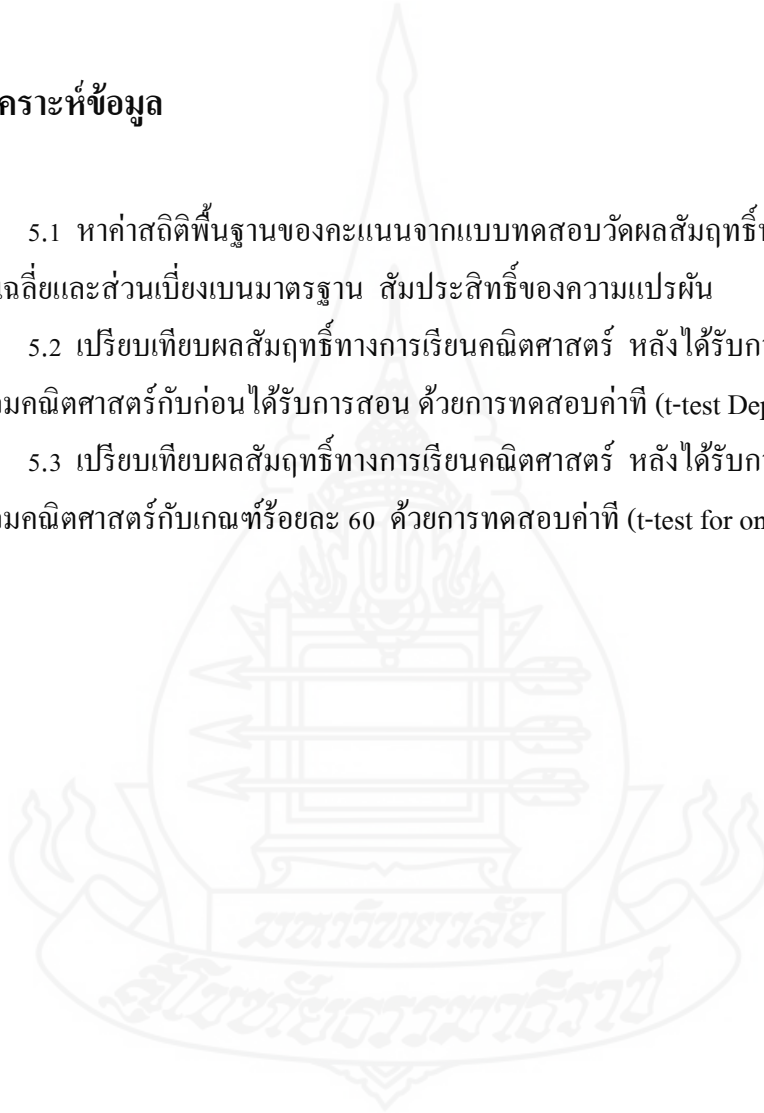
3.5 เปรียบเทียบคะแนนที่ได้แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ของความแปรผัน

5.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์กับก่อนได้รับการสอน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test Dependent Samples)

5.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for one Samples)



บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลของการวิจัยนี้แบ่งเป็น 3 ตอน คือ (1) ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ (2) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์แบบปฏิบัติการและ (3) การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 60

ตอนที่ 1 ลักษณะของการแจกแจงของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 1 มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำเสนอค่าสถิติบรรยายของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าสถิติ ได้แก่ คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์การแปรผัน ความเบ้ และความโด่ง พบว่า

คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์สูงกว่า คะแนนเฉลี่ยก่อนการจัดกิจกรรม เท่ากับ 10.73 คะแนน เมื่อเทียบกับคะแนนเต็ม 25 คะแนน พบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ สูงกว่าครึ่งหนึ่งของคะแนนเต็มอยู่ 6.83 คะแนน

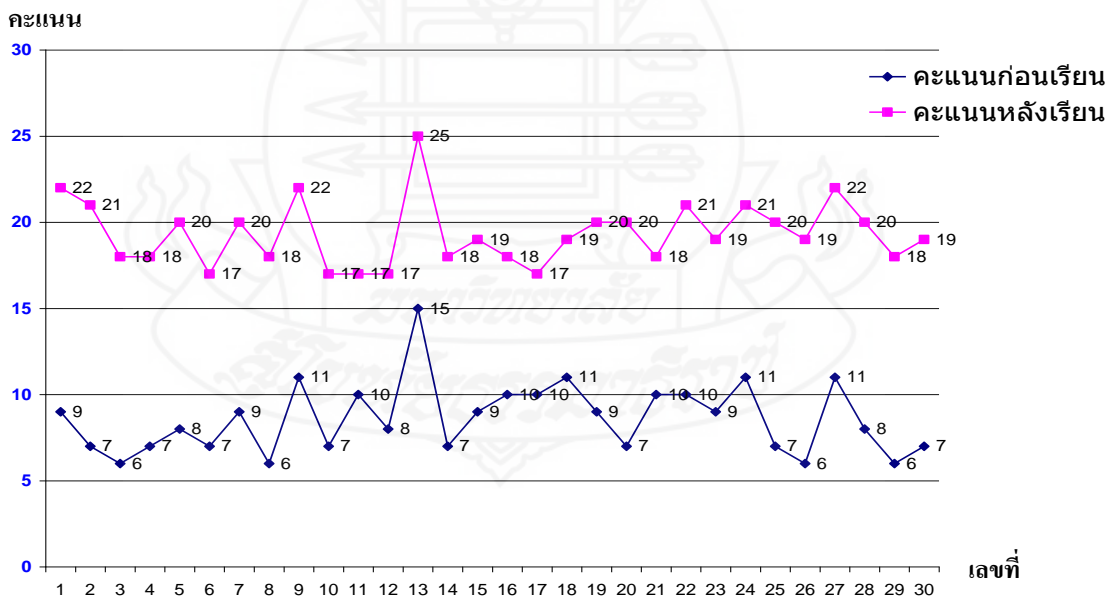
เมื่อพิจารณาพิสัยของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ที่เป็นคะแนนสูงสุดและต่ำสุดระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์พบว่า พิสัยของคะแนนก่อนการจัดกิจกรรม เกมคณิตศาสตร์สูงกว่าพิสัยของคะแนนหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์

การกระจายของคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ใกล้เคียงกันกับคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ลักษณะการแจกแจงของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์เป็นโค้งเบ้ขวาเล็กน้อยเหมือนกัน โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์มีความโด่งน้อยกว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์

ตารางที่ 4.1 สถิติบรรยายของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	คะแนนเต็ม	คะแนนสูงสุด	คะแนนต่ำสุด	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD)	สัมประสิทธิ์ของความสัมพันธ์ (cv)	ความเบี่ยงเบน (Sk)	ความโค้ง (KU)
ก่อนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์	25	15	6	8.60	2.06	.37	0.96	1.52
หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์	25	25	17	19.33	1.90	.34	0.94	1.15

เมื่อพิจารณาแผนภูมิเส้นของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ ของกลุ่มตัวอย่างนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 30 คน สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ระหว่างก่อนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ ดังภาพที่ 4.1



ภาพที่ 4.1 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนเรียนและหลังการจัดกิจกรรมของกลุ่มตัวอย่าง จำนวน 30 คน

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์

การวิเคราะห์ข้อมูล ตอนที่ 2 มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบสมมติฐานวิจัย “คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์” สรุปผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติบรรยายพบว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ คือ 8.60 คะแนน และ 19.33 คะแนน ตามลำดับ คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ สูงกว่าค่าเฉลี่ยก่อนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เท่ากับ 10.73 คะแนน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ คือ 2.06 คะแนน และ 1.90 คะแนน ตามลำดับ

ผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติแบบทางเดียว ระหว่างคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ และคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนคณิตศาสตร์พบว่าปฏิเสธหลักทางสถิติ $H_0 : \mu_{post} - \mu_{pre} \leq 0$ ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ($t = 32.002$; $df = 29$; $p = .00$) ประชากรนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ สูงกว่าคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 ดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์

	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	ค่าเฉลี่ย ของ ผลต่าง (\bar{X}_d)	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน ของผลต่าง (SD_d)	t	p (two- tailed)
ก่อนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์	8.60	2.06				
หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์	19.33	1.89	10.73	1.837	32.002	.000

$P < 0.05$

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 60

การวิเคราะห์ข้อมูลตอนที่ 3 มีจุดมุ่งหมายเพื่อทดสอบสมมติฐานวิจัยว่า “คะแนนผลสัมฤทธิ์”ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 คะแนน เกณฑ์ร้อยละ 60 คือ คะแนนร้อยละ 60 ของคะแนนเต็ม ซึ่งเท่ากับ 15 คะแนน ผลการวิเคราะห์ข้อมูลพบว่า คะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ได้ 19.33 คะแนน และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานได้ 1.89 คะแนน

ผลการทดสอบสมมติฐานทางสถิติแบบทางเดียวของตัวแปรผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ พบว่าปฏิเสธสมมติฐานหลักทางสถิติ $H_0: \mu_{post} \leq 15$ ที่ระดับนัยสำคัญ .05 ($t = 12.55$; $df = 29$; $p = .000$)

จึงสรุปได้ว่า ประชากรนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนเฉลี่ยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์สูงกว่า 10.73 ที่ระดับนัยสำคัญ 0.05 ดังผลการวิเคราะห์ข้อมูลในตารางที่ 4.2

จากตารางที่ 4.2 พบว่านักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้

ตารางที่ 4.3 การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ร้อยละ 60

ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์	ค่าเฉลี่ย (\bar{X})	ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.)	t	df	p
หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์	19.33	1.89	12.55	29	.000

$p < 0.05$

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง ผลการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย (วัดส้มเสี้ยว) จังหวัดนครสวรรค์ กล่าวถึง สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. สรุปการวิจัย

1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1.1.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระหว่างก่อนและหลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์

1.1.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์เทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 60

1.2 เครื่องมือที่ใช้ในวิจัย

1.2.1 แผนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.2.2 แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียน/หลังเรียน เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 25 ข้อ เป็นแบบทดสอบแบบปรนัย ชนิด 4 ตัวเลือก

1.3 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1.3.1 ก่อนดำเนินการทดลอง ผู้วิจัยได้แจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ เรื่อง การคูณ และจุดมุ่งหมายของการทดลองให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างทราบ

1.3.2 นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ไปทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที แล้วจดบันทึกคะแนนของกลุ่มตัวอย่างที่ได้จากการทดสอบครั้งนี้เป็นคะแนนทดสอบก่อนเรียน (Pre-test)

1.3.3 ดำเนินการสอนโดยใช้แผนการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งผู้วิจัยเป็นผู้สอนนักเรียนเอง ระยะเวลาในการทดลอง 12 คาบ คาบละ 1 ชั่วโมง

1.3.4 ทำการทดสอบหลังเรียน (Pos-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เรื่อง การคูณ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบทดสอบแบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก จำนวน 25 ข้อ ไปทำการทดสอบกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่เป็นกลุ่มตัวอย่าง โดยใช้เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที ซึ่งเป็นแบบทดสอบชุดเดียวกับที่ใช้ทดสอบก่อนเรียน แล้วบันทึกผลการสอบให้คะแนนหลังเรียน

1.3.5 เปรียบเทียบคะแนนที่ได้แล้วนำคะแนนที่ได้มาวิเคราะห์โดยวิธีการทางสถิติเพื่อทดสอบสมมติฐาน

1.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

1.4.1 หาค่าสถิติพื้นฐานของคะแนนจากแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน สัมประสิทธิ์ของความแปรผัน

1.4.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์กับก่อนได้รับการสอน ด้วยการทดสอบค่าที (t-test Dependent Samples)

1.4.3 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ หลังได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์กับเกณฑ์ร้อยละ 60 ด้วยการทดสอบค่าที (t-test for one Samples)

1.5 ผลการวิจัย

1.5.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์สูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

1.5.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

2. อภิปรายผล

จากการวิจัยทดลองใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นำมาอภิปรายผลได้ดังนี้

2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์เรื่อง ผลการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณที่มีผลต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งเป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ดังนี้ ทั้งนี้อาจเนื่องจาก

2.1.1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ ผู้วิจัยได้จัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยสร้างสถานการณ์จากสถานการณ์จริงให้นักเรียนได้คิดเอง ทำเอง และได้ช่วยกันแก้ปัญหา เป็นไปตามหลักการ และขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ ของ Zoltan P. Dienes มาดำเนินการจัดกิจกรรมตามลำดับขั้นตอน ดังนี้ (1) ชี้นำเข้าสู่บทเรียน ครูเสนอเกมคณิตศาสตร์เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน นักเรียนทั้งชั้นร่วมกันเล่นเกม ซึ่งเกมที่เล่นเป็นกลุ่มใหญ่หรือเล่นทั้งชั้น ได้แก่ เกมหรือกิจกรรมการเล่นที่นักเรียนทั้งชั้นมีส่วนร่วมในการเล่น โดยอาจจะแข่งขันเป็นทีมหรือแข่งขันเป็นรายบุคคลก็ได้ หลังจากเล่นเกม ครูตั้งคำถามเพื่อทบทวนความรู้ที่ได้จากเกม (2) ขั้นตอนและการเล่น ครูเสนอเกมกลุ่มย่อยและอธิบายกติกาการเล่น โดยเกมที่เล่นเป็นกลุ่มย่อย ๆ ได้แก่ เกมหรือกิจกรรมการเล่นที่ใช้ผู้เล่นจำนวนตั้งแต่ 2 คนขึ้นไปจนถึง 6 คน นักเรียนกลุ่มย่อยเล่นเกมคณิตศาสตร์และแข่งขันระหว่างกลุ่ม (3) ขั้นสรุปความรู้คณิตศาสตร์ที่ได้จากการเล่นเกมต่อกลุ่มใหญ่ กลุ่มย่อยที่เป็นผู้ชนะออกมาเสนอความรู้คณิตศาสตร์ที่ได้จากการเล่นเกมและเทคนิคที่ทำให้ชนะ จากนั้นครูสรุปความรู้และเสนอเกมรายบุคคลให้นักเรียนไปทำในชั่วโมงหรือทำเป็นการบ้าน (4) ขั้นฝึกเพิ่มเติมด้วยเกมรายบุคคล หรือกิจกรรมการเล่นที่ผู้เล่นคนเดียวเพื่อฝึกเพิ่มเติม (Zoltan P. Dienes อ้างถึงใน อุษาวดี จันทรสุนธิ 2535 : 161) โดยเรียงลำดับเนื้อหาจากง่ายไปยาก มีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้จากการกระทำไปสู่ขั้นการเรียนรู้กึ่งรูปธรรม และขั้นการเรียนรู้ที่เป็นสัญลักษณ์และนามธรรมเพื่อมุ่งให้ผู้เรียนสามารถสรุปความคิดรวบยอดได้ และได้จัดสถานการณ์และกิจกรรมที่หลากหลายที่สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมและชีวิตประจำวันให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติกิจกรรม ได้เป็นผู้คิดเองทดลองทำเองว่าจะเกิดผลอย่างไร ค้นคว้าหาคำตอบด้วยตนเอง ผู้เรียนได้เชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิมเกิดจนการเรียนรู้ที่มีความหมาย การที่ผู้เรียนได้ค้นพบความรู้ด้วยตนเองทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและอยากเรียนต่อไป ซึ่งสอดคล้องกับผลการวิจัยของ สมพร หวังสุข (2549: 55) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์มี เรื่อง เศษส่วน สูงขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิจัยของ ลัดดา ณะแก้ว (2552: 48) ได้ทำการศึกษาพัฒนาชุดจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก ลบ คูณ หาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และสอดคล้องกับผลการวิจัย ของ ดาริกา ศรีทุ่งลือ (2554: 77) ได้ทำการศึกษาพัฒนาชุดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง เพื่อส่งเสริมผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับสอนซ่อมเสริมนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง

เลขยกกำลัง หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิจัย ของ พชรวรรณ บุญยา (2554: 115) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD สอดแทรกเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์โดยใช้ชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค STAD สอดแทรกเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณทศนิยม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และสอดคล้องกับผลการวิจัย ของ ภาณุมาศ เศรษฐจันทร์ (2556: 72) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาวและการชั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ประกอบการจัดการเรียนรู้ ผลการวิจัยพบว่า หลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

2.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์เทียบกับเกณฑ์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เนื่องจาก

2.2.1 การจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์ได้ปฏิบัติตามขั้นตอนของนักวิชาการ โดยมีการเตรียมแผนการสอนที่ใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์สอน ซึ่งได้ผ่านขั้นตอนการพิจารณาและแนะนำปรับปรุงแก้ไขจากอาจารย์ที่ปรึกษา ก่อนเล่นมีการตั้งจุดประสงค์ไว้ว่ากิจกรรมที่จะเล่นต้องการให้ผู้เรียนรู้พัฒนาในเรื่องใด มีการเตรียมอุปกรณ์การเล่น มีขั้นตอนการดำเนินกิจกรรม ผู้เรียนมีส่วนร่วมเล่นเกมกลุ่มใหญ่ทั้งชั้นเรียนและกลุ่มย่อยและรายบุคคล มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้จากสิ่งที่ได้เล่นเกม (ประพันธ์ เจริญกุล 2535 : 15 ; ทองระย้า นัยชิต 2541 : 5 ; จรินทร์ ธานีรัตน์ 2542 : 5 ; ปานทอง กุลนาถศิริ 2548 : 15-17 ; ชัยศักดิ์ ลีลาจรัสกุล (2545 : 96-97)

2.2.2 การเรียนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ประกอบการสอนทำให้ผู้เรียนได้มีโอกาสศึกษาทบทวนเนื้อหาจากการเล่นตามความสามารถ และความต้องการของตนเอง โดยมีครูผู้สอนเป็นผู้คอยแนะนำชี้แจงและช่วยเหลือ ตลอดจนให้คำปรึกษาแก่ผู้เรียนขณะที่เล่นเกมทำให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจ ยิ่งขึ้นจึงส่งผลต่อผลสัมฤทธิ์ที่สูงขึ้น

2.2.3 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ประกอบการสอนนั้น กระตุ้น ชักชวนให้ผู้เรียนกระหายใคร่รู้ และยังทำให้เกิดแรงจูงใจในการเรียนคณิตศาสตร์ ผู้เรียนสามารถทบทวนความรู้ได้เองจากเกมที่เล่นนอกเวลาเรียนตามความสนใจของตนเอง

2.2.4 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมเป็นกิจกรรมที่ผู้เรียนสามารถใช้ความสามารถของตนเองในการวางแผนแก้ปัญหาและตัดสินใจและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง เกิดความสนุกสนานเพลิดเพลิน

ในการเรียนรู้ อีกทั้งกิจกรรมเกมยังเป็นกิจกรรมที่ทำให้ผู้เรียนทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำผู้ตามที่ดี สมกับคำกล่าวที่ว่า เป็นคนเก่ง คนดี และมีความสุขสนุกกับการเรียนรู้

2.2.5 นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วรพรรณ สังข์กุล (2549 : 118) ได้ทำการศึกษาผลการใช้ชุดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ด้วยเกมกับเพลงคณิตศาสตร์เพื่อส่งเสริมทักษะการสื่อสาร เรื่อง การแปรผัน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 ผ่านเกณฑ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 คือ ผ่านเกณฑ์ มากกว่าร้อยละ 60 ของคะแนนรวม (มีค่าเท่ากับ 12 คะแนน) และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ พิริยพงศ์ เตชะยืนยง (2552 : 30) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การให้เหตุผล ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับการสอนแบบสืบสวนสอบสวนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ ผ่านเกณฑ์ร้อยละ 65 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ สุปรียา สังข์ทองจีน (2553: 80) ได้ทำการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เอกนาม โดยใช้เกมประกอบการสอน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เอกนาม ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ภายหลังจากที่ได้รับการสอนโดยใช้เกมประกอบการสอน สูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 และยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ นฤมล จุลมุสิก (2554 : 75) ได้ทำการศึกษาผลการจัดกิจกรรม Walk Rally คณิตศาสตร์ โดยใช้เกม เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และเจตคติต่อการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการวิจัยพบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนหลังเข้าร่วมกิจกรรม Walk Rally คณิตศาสตร์ โดยใช้เกม เรื่อง ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 65 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการการนำผลการวิจัยไปใช้

3.1.1 การสร้างเกมคณิตศาสตร์ควรกำหนดกติกาที่ช่วยให้ผู้เรียนทุกคนภายในกลุ่มได้มีส่วนร่วมในการเล่นและในการจัดกลุ่มเพื่อเล่นเกมควรให้มีเด็กเก่ง ปานกลางและอ่อน ในแต่ละกลุ่มใกล้เคียงกัน

3.1.2 การจัดกิจกรรมบางกิจกรรมที่เวลาในชั่วโมงเรียนไม่เพียงพอควรมอบหมายให้นักเรียนทำนอกเวลา โดยครูคอยดูแลแนะนำขณะทำกิจกรรม และการได้ดูแลนักเรียน

อย่างไรก็ดีจะทำให้ครูสามารถกระตุ้นความคิดของนักเรียนให้สามารถคิดได้อย่างหลากหลาย ช่วยแก้ปัญหาในทันทีที่นักเรียนต้องการความช่วยเหลือ นักเรียนมีเวลาและกล้าที่ซักถามครู ซึ่งส่งผลให้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์สมบูรณ์ที่สุด

3.1.3 ในการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์อาจให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการคิดเกม ซึ่งจะทำให้นักเรียนมีความภาคภูมิใจ

3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

3.2.1 ควรศึกษาการจัดกิจกรรมเกมคณิตศาสตร์ในเนื้อหาคณิตศาสตร์เรื่องอื่นๆ และระดับชั้นอื่นๆ ต่อไป

3.2.2 ในการวิจัยครั้งนี้ได้ศึกษาผลจากการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์กับนักเรียนเพียงบางด้าน ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน ในการวิจัยอาจมีการศึกษาตัวแปรอื่นๆ เพิ่มเติม ด้านเจตคติ ด้านความคิดสร้างสรรค์ ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้ทางคณิตศาสตร์ เป็นต้น





บรรณานุกรม

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สกลนคร

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ (2539) *หลักสูตรการเรียนการสอนแบบหน่วยบูรณาการ* กรุงเทพมหานคร
โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว
- กิตติ พัฒนตระกูลสุข (2544) “เกมการประมาณค่าด้วยเครื่องคิดเลข” *วารสารศึกษาศาสตร์ปริทัศน์*
16(1) : 35
- จรินทร์ ธานีรัตน์ (2542) *เกม* สำนักพิมพ์ไอเดียเนสเตอร์ กรุงเทพมหานคร
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2553) *80 นวัตกรรมการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* พิมพ์ครั้งที่ 3
สำนักพิมพ์เดนิคซ์ อินเตอร์คอปอเรชั่น กรุงเทพมหานคร
- ชัยศักดิ์ ติลาจรัสกุล (2545) *ชุดกิจกรรมค่ายคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการจัดค่ายคณิตศาสตร์*
กรุงเทพมหานคร เดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเจเม้นท์
- ดวงเดือน อ่อนน่วม และคณะ (2537) *เรื่องน่ารู้สำหรับครูคณิตศาสตร์* สำนักพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช
- ดาริกา ศรีทุ่งลือ (2554) “การพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์ เรื่อง เลขยกกำลัง เพื่อส่งเสริม
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1”
วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา พิษณุโลก
มหาวิทยาลัยนเรศวร
- ทองระย้า นัยชิต (2541) “การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ด้วยเกม” *วารสารวิชาการ*
1(5): 62-63
- ทิสนา เขมณี (2552) *ศาสตร์การสอน : องค์ความรู้เพื่อการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ*
กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- _____ (2553) *14 วิธีสอนสำหรับครูมืออาชีพ* กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย
- นฤมล จุลมุสิก (2554) “ผลการจัดกิจกรรมWalk Rally คณิตศาสตร์ โดยใช้เกม เรื่อง ความสัมพันธ์
ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อการ
เรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา
มหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ประพันธ์ เกียรติกุล (2535) “เอกสารชุดฝึกอบรมหลักสูตรการจัดการจัดการเรียนการสอน
คณิตศาสตร์ ด้วยของเล่นและเกม” สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมราช
- ปานทอง กุลนาถศิริ (2548) “การจัดการศึกษาคณิตศาสตร์ในศตวรรษที่ 21” *วารสารคณิตศาสตร์*
24(92); 15-17

- เพชรวรรณ บุญญา (2554) “การพัฒนาชุดกิจกรรมการเรียนรู้แบบร่วมมือโดยใช้เทคนิค SRAD สอดแทรกเกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การลบ การคูณ ทศนิยม ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร และการสอน พิษณุโลก มหาวิทยาลัยนเรศวร
- พริยพงศ์ เตชะศิริยีนง (2552) “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่ได้รับ การสอนแบบสืบสวนสอบสวนโดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การให้เหตุผล” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- ภานุมาศ เศรษฐจันทร์ (2556) “ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การวัดความยาวและการชั่ง ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ ประกอบการจัดการเรียนรู้” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการ ประถมศึกษา พิษณุโลก มหาวิทยาลัยนเรศวร
- โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย (วัดส้มเสี้ยว) (2555) แบบรายงานประจำปีของสถานศึกษา (SAR) ประจำปีการศึกษา 2555 สพป.น.ว.2
- ล้วน สายยศและอังคณา สายยศ (2545) *เทคนิคการวัดผลการเรียนรู้* พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพมหานคร สุวีริยาสาส์น
- ลัดดา ณะแก้ว (2552) “การพัฒนาชุดจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เกมคณิตศาสตร์ เรื่อง การบวก การคูณ การลบ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษา มหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วรพรรณ สังข์กุล (2549) “ผลการใช้ชุดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ด้วยเกมกับเพลงคณิตศาสตร์เพื่อ ส่งเสริมทักษะการสื่อสาร เรื่อง การแปรผัน ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- วันชาติ เหมือนสน (2546) *เทคนิคการสอน คณิตศาสตร์ วิทยาลัยพลศึกษาสุพรรณบุรี*
- วีระ มนต์วานิช (2539) *เทคนิคและทักษะการสอนเกม* กรุงเทพมหานคร โอเดียนสโตร์
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (2546) การจัดสาระการเรียนรู้กลุ่ม วิทยาศาสตร์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน กรุงเทพมหานคร สถาบันส่งเสริมการสอน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- สมพร หวังสุข (2549) “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินโดยใช้เกมคณิตศาสตร์” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สายชน มีทรัพย์ (2542) การสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา สงขลา คณะครุศาสตร์ สถาบันราชภัฏสงขลา
- สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา(2547) *รูปแบบการจัดการกระบวนการเรียนรู้ของครูต้นแบบตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2542* กรุงเทพมหานคร แคนดิดมีเดีย
- สุคน สินธพานนท์ และคณะ (2553) *กระบวนการจัดการเรียนรู้: เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ* กรุงเทพมหานคร อักษรเจริญทัศน์
- สุปรียา สังข์ทองจีน (2554) “การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและความสนใจในวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เอกนาม โดยใช้เกมประกอบการสอน นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1” วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต (การมัธยมศึกษา) กรุงเทพมหานคร มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- สุวรรณ กาญจนมยุร (2555) *เทคนิคการใช้สื่อและเกมคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา เล่ม 2* กรุงเทพมหานคร ไฮเอ็ดพับลิชชิง
- สุวิทย์ มูลคำ (2545) *60 วิธีการจัดการเรียนรู้* กรุงเทพมหานคร ดวงกลมสมัย
- อังฉรา ชีวพันธ์ (2553) *คู่มือการสอนภาษาไทย กิจกรรมการเล่นประกอบการสอน* กรุงเทพมหานคร ไทยวัฒนาพานิช
- อัมพร ม้าคะนอง (2546) *คณิตศาสตร์ : การสอนและการเรียนรู้* กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
- อารมณ เพชรชื่น (2527) *เทคนิคการวัดผลประเมินผลการศึกษาในระดับประถมศึกษา* ชลบุรี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน
- อุษาวดี จันทรสนธิ (2535) *เอกสารชุดฝึกอบรมหลักสูตรการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ด้วยของเล่นและเกม* สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมิกราช



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

ภาคผนวก ก
แผนการจัดการเรียนรู้



แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง ความหมายของการคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 เวลาเรียน 12 ชั่วโมง
 เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การบวกจำนวนที่เท่ากันหลาย ๆ จำนวน อาจแสดงได้ด้วยการคูณจำนวนสองจำนวน คือ จำนวนกลุ่มของจำนวนที่นำมารวมกันกับจำนวนนั้น จำนวนที่ได้จากการคูณสองจำนวนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลคูณ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เมื่อกำหนดจำนวนหลาย ๆ จำนวน ให้นักเรียนสารดเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ และประโยคสัญลักษณ์การบวก พร้อมอธิบายความหมายของการคูณได้ถูกต้อง

สาระการเรียนรู้

ความหมายของการคูณ

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม ต่อแถว โดยนักเรียนแบ่งออกเป็น 3 แถว แถวละ 10 คน
2. โดยครูแจกบัตรใบใหญ่ โดยให้ตัวแทนสองคนออกมาถือหน้าชั้นเรียน

12

18

3. นักเรียนรับแจกกระดาษเปล่าให้เด็กทุกคน แล้วให้เขียนผลบวกโดยใช้ตัวเลขซ้ำ ๆ กัน แล้วได้ผลบวกเท่ากับเลขในบัตร แล้วให้ออกมาขึ้นเรียงต่อกัน แถวที่ชนะคือแถวที่ต่อกันได้หลายคน

ขั้นสอนและการเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

4. ครูชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการเขียนประโยคสัญลักษณ์การบวกจากเกมขั้นนำ ดังนี้

$$12 = 6 + 6 = (2 \times 6)$$

$$12 = 3 + 3 + 3 + 3 = (4 \times 3)$$

$$12 = 4 + 4 + 4 = (3 \times 4)$$

$$12 = 2 + 2 + 2 + 2 = (6 \times 2)$$

นักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

นักเรียนทำกิจกรรมอีกครั้ง โดยร่วมกันสรุปจำนวน 18 ให้ตัวแทนนักเรียนออกมาเขียน

ประโยคการบวก และประโยคสัญลักษณ์การคูณบนกระดาน ดังนี้

$$18 = 9 + 9 = (2 \times 9)$$

$$18 = 6 + 6 + 6 = (3 \times 6)$$

$$18 = 3 + 3 + 3 + 3 + 3 + 3 = (6 \times 3)$$

$$18 = 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 + 2 = (9 \times 2)$$

นักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

5. นักเรียนเล่นเกม ลูกเต๋าปาสนุก โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.1 นักเรียนแบ่งกลุ่ม 5 กลุ่ม

5.2 นักเรียนรับแจกตาราง 6×6 เพื่อเขียนประโยคสัญลักษณ์การบวก

5.3 ครูโยนลูกเต๋า โดยลูกเต๋าลูกแรกแทนจำนวนครั้งของการเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน

ลูกที่สองแทนจำนวนที่เพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน เช่น 2×6

5.4 ให้นักเรียนวงกลมจำนวนที่ตรงกับการโยนลูกเต๋ามากกว่าเป็นผู้ชนะ

6 + 6	2+2	3+3	4+4+4+4	5+5+5+5	3+3+3+3
2+2+2	6+6+6	6+6+6+6+6	2+2+2	2+2+2+2	5+5
3+3+3+3+3+3	5+5+5+5	5+5	3+3+3	4+4	4+4+4+4+4
5+5+5	4+4+4	2+2+2	5+5+5	3+3+3+3+3	2+2+2
4+4	6+6+6+6	5+5+5+5+5	6+6+6+6+6	5+5+5+5+5	2+2+2+2+2+2
2+2+2+2+2	4+4+4+4+4+4	4+4+4+4	5+5+5+5+5+5	6+6+6	6+6+6+6+6

6. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง ความหมายของการคูณ โดยตอบคำถาม ดังนี้

- การคูณคืออะไร (การบวกจำนวนที่เท่ากันหลายๆ จำนวน)
- จำนวนที่ได้จากการคูณจำนวนสองจำนวนเข้าด้วยกันเรียกว่าอะไร (ผลคูณ)

7. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้

- การบวกจำนวนที่เท่ากันหลายๆ จำนวนอาจแสดงได้ด้วยการคูณจำนวนสองจำนวน คือ จำนวนกลุ่มของจำนวนที่นำมารวมกันกับจำนวนนั้น จำนวนที่ได้จากการคูณสองจำนวนเข้าด้วยกัน เรียกว่า ผลคูณ

ชั้นฝึกเพิ่มเติม

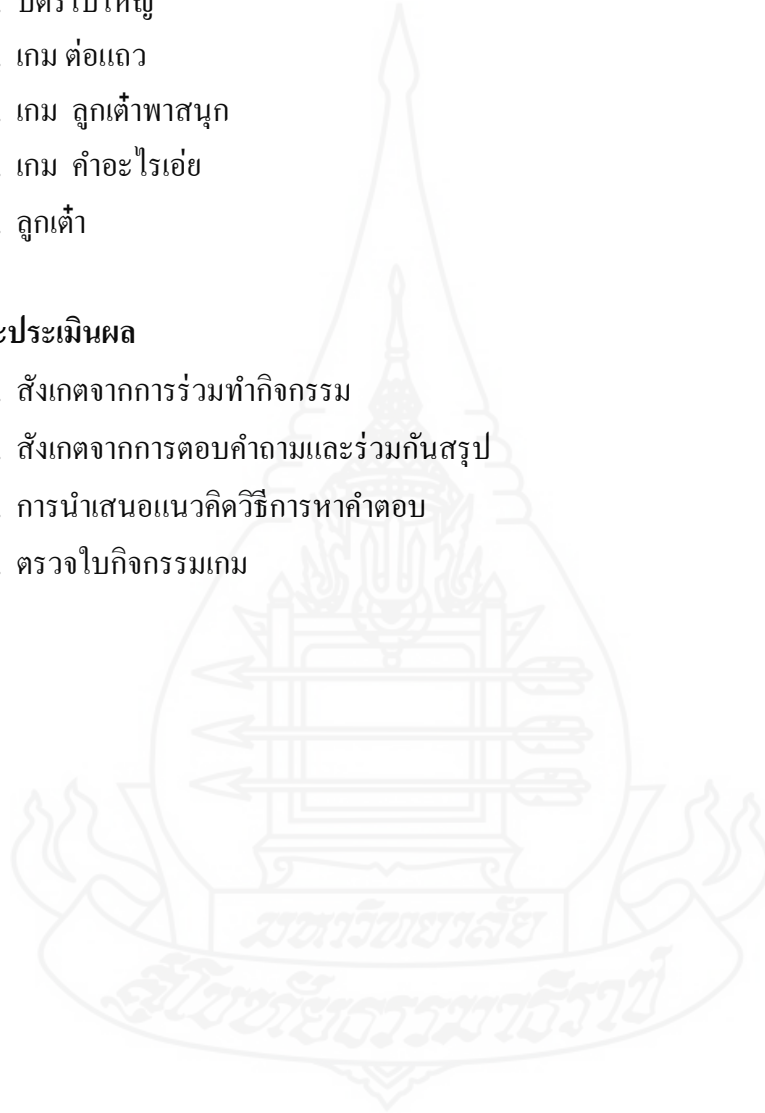
8. นักเรียนเล่นเกม คำอะไรเอ๋ย นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องจะเป็นผู้ชนะ และให้ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่ามีวิธีคิดอย่างไรให้เพื่อน ๆ ฟัง เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. บัตรใบใหญ่
2. เกม ต่อแถว
3. เกม ลูกเต๋าพาสุนัข
4. เกม คำอะไรเอ๋ย
5. ลูกเต๋า

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจใบกิจกรรมเกม



แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

ความรู้สึกรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

เกม ต่อแถว

วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกทักษะการเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ และประโยคสัญลักษณ์การบวก พร้อมอธิบายความหมายของการคูณให้ถูกต้อง

จำนวนผู้เล่น

ทั้งชั้น (30 คน)

อุปกรณ์

- บัตรใบใหญ่ จำนวน 2 แผ่น

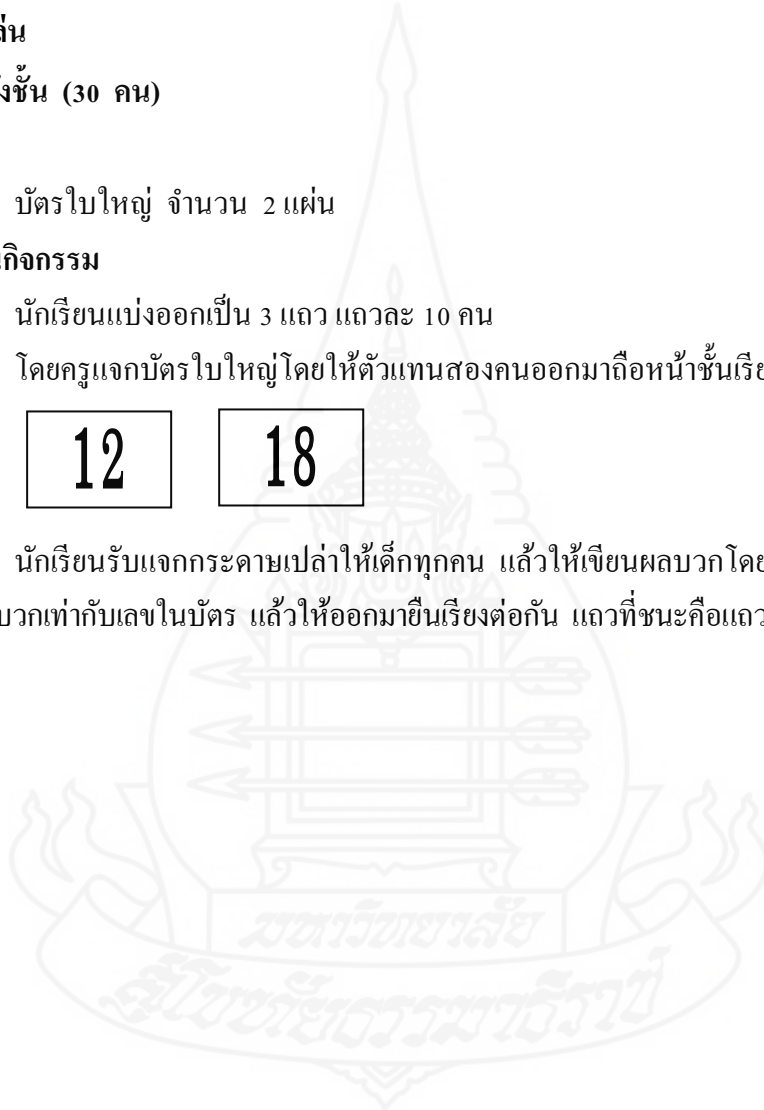
การดำเนินกิจกรรม

- นักเรียนแบ่งออกเป็น 3 แถว แถวละ 10 คน
- โดยครูแจกบัตรใบใหญ่โดยให้ตัวแทนสองคนออกมาถึงหน้าชั้นเรียน

12

18

- นักเรียนรับแจกกระดาษเปล่าให้เด็กทุกคน แล้วให้เขียนผลบวกโดยใช้ตัวเลขซ้ำ ๆ กัน แล้วได้ผลบวกเท่ากับเลขในบัตร แล้วให้ออกมายืนเรียงต่อกัน แถวที่ชนะคือแถวที่ต่อกันได้หลายคน



เกม ลูกเต๋าพาสนุก

จุดประสงค์

เพื่อฝึกทักษะการเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ และประโยคสัญลักษณ์การบวก พร้อมอธิบายความหมายของการคูณให้ถูกต้อง

จำนวนผู้เล่น

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม 5 กลุ่ม ๆ ละ (6 คน)

อุปกรณ์

1. ลูกเต๋า 2 ลูก

การดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม 5 กลุ่ม
2. นักเรียนรับแจกตาราง 6×6 เพื่อเขียนประโยคสัญลักษณ์การบวก
3. ครูโยนลูกเต๋า โดยลูกเต๋าลูกแรกแทนจำนวนครั้งของการเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน ลูกที่สองแทนจำนวนที่เพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน เช่น 2×6
4. ให้นักเรียนวงกลมจำนวนที่ตรงกับการโยนลูกเต๋ามากกว่าเป็นผู้ชนะ

$6+6$	$2+2$	$3+3$	$4+4+4+4$	$5+5+5+5$	$3+3+3+3$
$2+2+2$	$6+6+6$	$6+6+6+6+6$	$2+2+2$	$2+2+2+2$	$5+5$
$3+3+3+3+3+3$	$5+5+5+5$	$5+5$	$3+3+3$	$4+4$	$4+4+4+4+4$
$5+5+5$	$4+4+4$	$2+2+2$	$5+5+5$	$3+3+3+3+3$	$2+2+2$
$4+4$	$6+6+6+6$	$5+5+5+5+5$	$6+6+6+6+6$	$5+5+5+5+5$	$2+2+2+2+2+2$
$2+2+2+2+2$	$4+4+4+4+4+4$	$4+4+4+4$	$5+5+5+5+5+5$	$6+6+6$	$6+6+6+6+6$

เกม คำอะไรเอ๋ย

วัตถุประสงค์

เพื่อฝึกทักษะการเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์การคูณ และประโยคสัญลักษณ์การบวก พร้อมอธิบายความหมายของการคูณให้ถูกต้อง

จำนวนผู้เล่น

30 คน



อุปกรณ์

1. ใบเกม “คำอะไรเอ๋ย” จำนวน 30 ใบ หรือตามจำนวนผู้เล่น
2. เทปเสียง
3. นกหวีด

กติกาและวิธีการเล่น

1. นักเรียนทั้งหมดยืนล้อมวงเป็นวงกลม
2. ครูเปิดเทปเสียงเพลงและให้นักเรียนร้อง รอบห้องเรียน ขณะนักเรียนร้องได้สองรอบ ครูแจกใบเกม “คำอะไรเอ๋ย” นักเรียนคนละใบโดยใบเกมม้วนไว้ ห้ามนักเรียนเปิดดูจนกว่าจะได้ยินเสียงนกหวีดที่ครูเป่าให้หยุด
3. นักเรียนแต่ละคนเขียนประโยคสัญลักษณ์การบวกและหาคำตอบ ใครคิดได้เสร็จก่อนให้ยกมือขึ้นพร้อมพูดว่า “พบแล้ว” จากนั้นครูตรวจสอบความถูกต้อง ถ้าถูกต้องจะได้รับดาวคนละ 1 ดวงสะสมไว้เป็นคะแนน
4. เมื่อนักเรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบเสร็จทุกคน ครูให้นักเรียนที่อยากแสดงความสามารถ ออกมาอธิบายคำตอบของโจทย์การคูณ และคนที่ไม่เข้าใจให้เพื่อนๆ ช่วยกันอธิบายใหม่ให้เข้าใจ



นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์การบวกลงในช่อง และใส่คำตอบลงใน  แล้วนำคำตอบที่ได้มาเรียงลงใน  ด้านล่างให้ถูกต้องจากน้อยไปหามากพร้อมทั้งใส่คำที่คู่กับตัวเลขแต่ละตัวลงในแถวล่าง นักเรียนลองอ่านดูว่าเป็นประโยคอะไร

$5 \times 6 =$ จะ

$4 \times 15 =$ ดี

$3 \times 12 =$ ใจ

$4 \times 20 =$ ที่

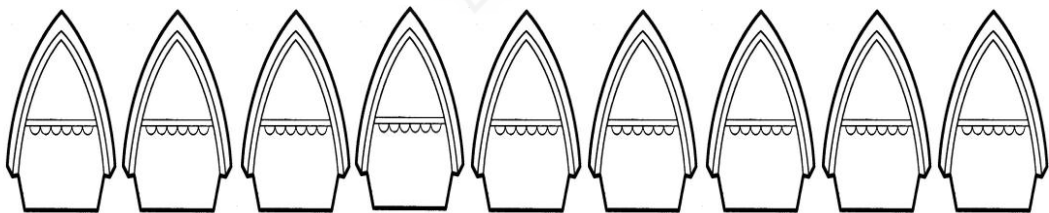
$4 \times 13 =$ เรียน

$6 \times 15 =$ สุด



$7 \times 5 =$ ตั้ง

$6 \times 9 =$ ให้

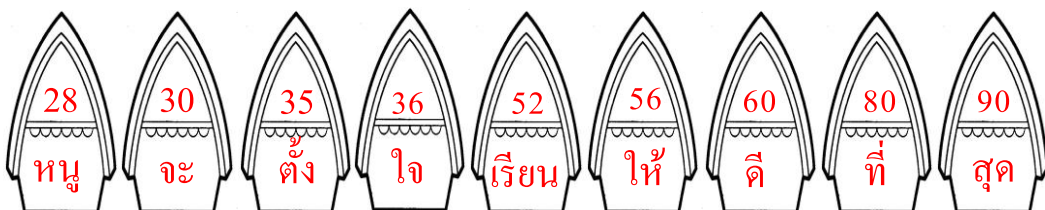
$4 \times 7 =$ หนู





นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์การบวกลงในช่อง และใส่คำตอบลงใน  แล้วนำคำตอบที่ได้มาเรียงลงใน  ด้านล่างให้ถูกต้องจากน้อยไปหามากพร้อมทั้งใส่คำที่คู่กับตัวเลขแต่ละตัวลงในแถวล่าง นักเรียนลองอ่านดูว่าเป็นประโยคอะไร

$5 \times 6 =$	$6+6+6+6+6 = \square$	จะ
$4 \times 15 =$	$15+15+15+15 = \square$	ดี
$3 \times 12 =$	$12+12+12 = \square$	ใจ
$4 \times 20 =$	$20+20+20+20 = \square$	ที่
$4 \times 13 =$	$13+13+13+13 = \square$	เรียน
$6 \times 15 =$	$15+15+15+15+15+15 = \square$	สุด
$7 \times 5 =$	$5+5+5+5+5+5+5 = \square$	ตั้ง
$6 \times 9 =$	$9+9+9+9+9+9 = \square$	ให้
$4 \times 7 =$	$7+7+7+7 = \square$	หนู



แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง ตารางคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 เวลาเรียน 12 ชั่วโมง
 เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันสามารถนำมาทำเป็นตารางคูณเพื่อช่วยในการหาผลคูณได้เร็วขึ้น และเป็นประโยชน์ต่อไปเมื่อเรียนการคูณจำนวนที่มากกว่าหนึ่งหลัก และถ้าท่องจำตารางคูณหรือเรียกว่า “สูตรคูณ” จะทำให้หาผลคูณได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถหาผลคูณจากตารางการคูณได้

สาระการเรียนรู้

ตารางคูณ

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม สนุกกับตารางการคูณ โดยนักเรียนแบ่งเป็นกลุ่ม 3 กลุ่ม ๆ ละ 10 คน
3. ครูติดตารางคูณบนกระดานค่า 3 ตาราง
4. ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกไปเขียนผลคูณครั้งละ 1 คน เมื่อเขียนเสร็จให้กลับมาแตะมือเพื่อนคนต่อไปเขียนผลคูณลำดับต่อไป กลุ่มใดเสร็จก่อนเป็นผู้ชนะที่ 1, 2, 3
5. นักเรียนแต่ละกลุ่มผลัดกันตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นสอนและการเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

4. นักเรียนตอบคำถามเกี่ยวกับตารางคูณ โดยครูคอยชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับตารางคูณ
- เกมขั้นนำ ดังนี้
- ผลคูณในแต่ละช่องเพิ่มขึ้นอย่างไร
 - ช่องใดบ้างที่ผลคูณเท่ากัน
 - ผลคูณในแต่ละช่องเรียงลำดับอย่างไร

6. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป ดังนี้

การนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กันสามารถนำมาทำเป็นตารางคูณเพื่อช่วยในการหาผลคูณได้เร็วขึ้นและเป็นประโยชน์ต่อไปเมื่อเรียนการคูณจำนวนที่มากกว่าหนึ่งหลัก และถ้าท่องจำตารางคูณหรือเรียกว่า “สูตรคูณ” จะทำให้หาผลคูณได้อย่างรวดเร็วยิ่งขึ้น

ขั้นฝึกเพิ่มเติม

7. นักเรียนเล่นเกม หาผลคูณ โดยมีขั้นตอนดังนี้

7.1 ผู้เล่นทุกคนได้ตารางคนละ 1 แผ่น พร้อมดินสอคำคนละ 1 แท่ง

7.2 มีจำนวน 47 จำนวนที่แสดงการคูณที่ผิด (ผลลัพธ์) ตัวเลขในช่องใดผิดให้แรเงา

ช่องนั้น

7.3 ผู้เล่นคนใดทำเสร็จก่อนผู้อื่นและบอกได้ว่ารูปที่ที่เกิดขึ้นจากการแรเงาทุกช่องที่ผิดได้เป็นรูปอะไร ผู้เล่นผู้นั้นเป็นผู้ชนะ

×	3	1	0	8	5	9	2	7	4	6
2	6	2	0	16	10	18	4	49	4	10
5	20	6	5	50	35	40	15	25	20	35
1	4	2	1	8	5	9	2	0	3	5
7	30	7	14	56	35	63	14	49	28	42
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	20	6	6	48	40	64	12	72	24	24
9	35	9	90	72	36	81	18	62	36	42
4	43	5	0	32	25	24	8	32	10	22
8	32	8	8	64	30	72	16	56	54	48
3	6	3	1	24	35	36	6	21	7	18

สื่อการเรียนรู้

1. เกม สนุกกับตารางการคูณ
2. เกม ตารางคูณอลเวง
3. เกม หาผลคูณ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจใบกิจกรรมเกม



แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

ความรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

جدول ตารางคูณ

×	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81



เฉลย ตารางคูณเลข

×	7	8	4	1	5	9	2	6	3
5	35	40	20	5	25	45	10	30	15
1	7	8	4	1	5	9	2	6	3
7	49	56	28	7	35	63	14	42	21
6	42	48	24	6	30	54	12	36	18
9	63	72	36	9	45	81	18	54	27
2	14	16	8	2	10	18	4	12	6
8	56	64	32	8	40	72	16	48	24
4	28	32	16	4	20	36	8	24	12
10	70	80	40	10	50	90	20	60	30
3	21	24	12	3	15	27	6	18	9



เกม หาผลคูณ

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณ

อุปกรณ์ ตารางแสดงการคูณ 10×10 ดินสอคำสำหรับแรเงา

จำนวนผู้เล่น

นักเรียน 30 คน

การดำเนินกิจกรรม

1. ผู้เล่นทุกคนได้ตารางคนละ 1 แผ่น พร้อมดินสอคำคนละ 1 แท่ง
2. มีจำนวน 47 จำนวนที่แสดงการคูณที่ผิด (ผลลัพธ์) ตัวเลขในช่องใดผิดให้แรเงาช่องนั้น
3. ผู้เล่นคนใดทำเสร็จก่อนผู้อื่นและบอกได้ว่ารูปที่ที่เกิดขึ้นจากการแรเงาทุกช่องที่ผิดได้เป็นรูปอะไร ผู้เล่นผู้นั้นเป็นผู้ชนะ

×	3	1	0	8	5	9	2	7	4	6
2	6	2	0	16	10	18	4	49	4	10
5	20	6	5	50	35	40	15	25	20	35
1	4	2	1	8	5	9	2	0	3	5
7	30	7	14	56	35	63	14	49	28	42
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	20	6	6	48	40	64	12	72	24	24
9	35	9	90	72	36	81	18	62	36	42
4	43	5	0	32	25	24	8	32	10	22
8	32	8	8	64	30	72	16	56	54	48
3	6	3	1	24	35	36	6	21	7	18

เฉลย เกม หาผลคูณ

×	3	1	0	8	5	9	2	7	4	6
2	6	2	0	16	10	18	4	49	4	10
5	20	6	5	50	35	40	15	25	20	35
1	4	2	1	8	5	9	2	0	3	5
7	30	7	14	56	35	63	14	49	28	42
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	20	6	6	48	40	64	12	72	24	24
9	35	9	90	72	36	81	18	62	36	42
4	43	5	0	32	25	24	8	32	10	22
8	32	8	8	64	30	72	16	56	54	48
3	6	3	1	24	35	36	6	21	7	18

เมื่อเราเงาเสร็จจะพบอักษรภาษาอังกฤษ คือ KEY



แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง การสลับที่ของการคูณ

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 เวลาเรียน 12 ชั่วโมง
 เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

จำนวนสองจำนวนที่นำมาคูณกัน สามารถสลับที่กันได้ โดยที่ผลคูณยังเท่ากัน

สาระการเรียนรู้

การสลับที่ของการคูณ

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถหาผลคูณจำนวนหลักเดียวที่มีจำนวนที่หายไป โดยใช้คุณสมบัติการสลับที่การคูณได้

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม หาคู่สลับที่การคูณ โดยครูแจกบัตรมาเป็นคู่ ๆ ให้จำนวนบัตรเท่ากับจำนวนผู้เล่นซึ่งได้คะแนนแล้วแจกให้ผู้เล่นคนละหนึ่ง 1 แผ่น

4×9	9×4	8×6	6×8	7×8	8×7
3×9	9×3	6×5	5×6	9×7	7×9
3×8	8×3	8×2	2×8	9×5	5×9
6×7	7×6	5×9	9×5	8×9	9×8

2. เมื่อให้สัญญาณเริ่มเล่นให้ผู้เล่นถือบัตรไปหาคู่ของคน ผู้ที่พบก่อนให้เป็นผู้ชนะอันดับที่ 1..2...3....

3. ให้แต่ละคู่อธิบายหรืออ่านเนื้อหาในบัตรที่คู่กันนั้น

4. ครูเปลี่ยนบัตรแล้วให้นักเรียนเล่นเกมใหม่

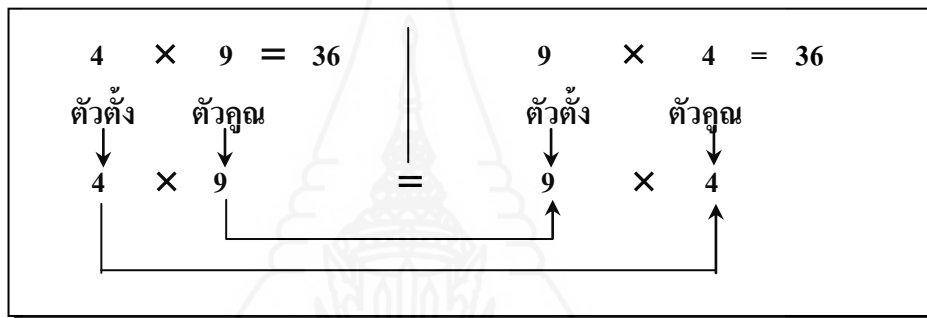
ขั้นสอนและการเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

4. ครูชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการสลับที่การคูณจากเกมขั้วนำ ดังนี้

4.1 นักเรียนดูแถบประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ เช่น

$4 \times 9 = 36$		$9 \times 4 = 36$
-------------------	--	-------------------

4.2 นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นผลคูณของ $4 \times 9 = 36$ และ $9 \times 4 = 36$ มีค่าเท่ากัน แล้วร่วมกันสรุปว่า $4 \times 9 = 36$ และการคูณของ $9 \times 4 = 36$ เป็นการคูณสลับที่กัน สลับที่กันเป็นตัวตั้งและตัวคูณ แต่ยังมีผลคูณยังเท่าเดิม ครูชี้แจงเพิ่มเติมพร้อมแสดงแผนภูมิสลับที่ประกอบ เช่น



4.3 นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างจากเกมที่เล่นอีก 2-3 ตัวอย่าง และให้แสดงความคิดเห็น

5. นักเรียนเล่นเกม เลือกคู่การคูณ โดยมีขั้นตอนดังนี้

5.1 นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน

5.2 ครูแจกบัตรการคูณสลับที่การคูณกลุ่มละ 30 แผ่น

4×9	9×4	8×6	6×8	7×8	8×7
8×4	4×8	6×5	5×6	9×7	7×9
3×8	8×3	8×2	2×8	9×5	5×9
6×7	7×6	5×9	9×5	8×9	9×8

5.3 ให้แต่ละกลุ่มเลือกบัตรที่มีความสัมพันธ์กันอยู่ด้วยกัน

5.3 กลุ่มใดจัดได้เสร็จเรียบร้อยให้ชูมือขึ้นพร้อมพูดว่า “เสร็จแล้ว”

5.4 ให้แต่ละกลุ่มไปตรวจสอบกลุ่มที่เสร็จว่าถูกต้องหรือไม่ถ้าถูกต้องและเสร็จก่อนเป็น

ผู้ชนะที่ 1 ..2 ...3

7. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้

- จำนวนสองจำนวนที่นำมาคูณกัน สามารถสลับที่กันได้ โดยที่ผลคูณยังเท่ากัน

ขั้นฝึกเพิ่มเติม

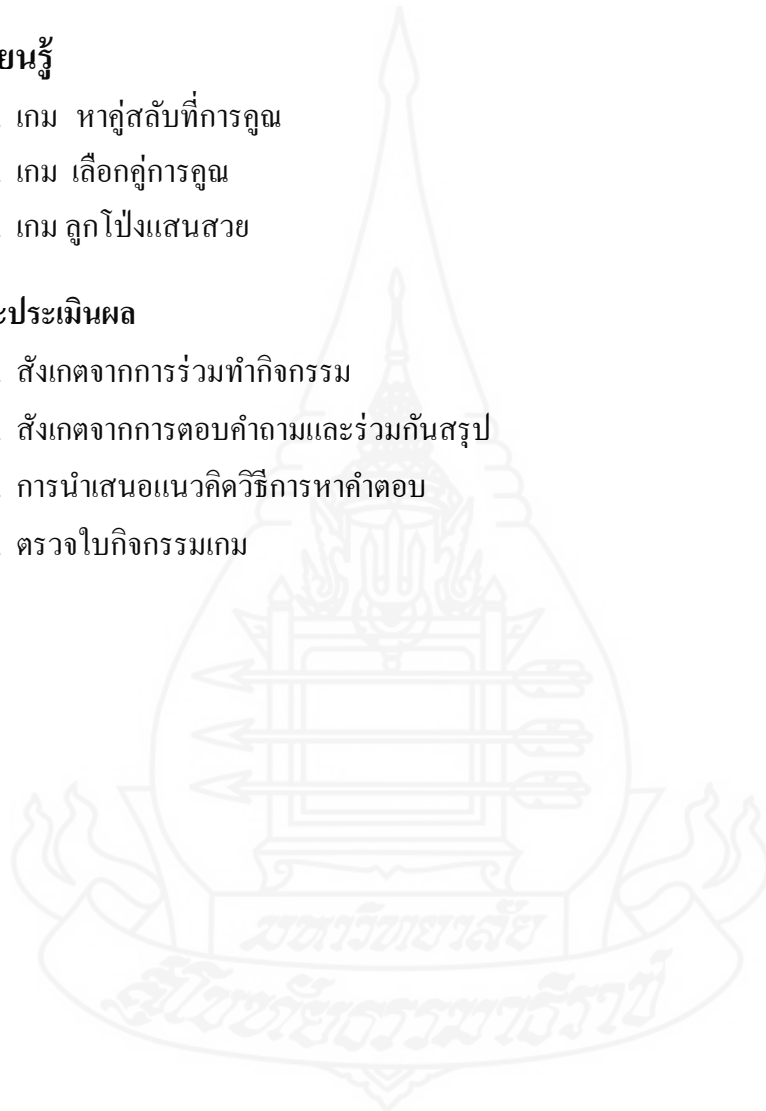
8. นักเรียนเล่นเกม ลูกโป่งแสนสวย นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องจะเป็นผู้ชนะ และให้ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่ามีวิธีคิดอย่างไรให้เพื่อน ๆ ฟัง เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. เกม หาคู่สลับที่การคูณ
2. เกม เลือกคู่การคูณ
3. เกม ลูกโป่งแสนสวย

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจใบกิจกรรมเกม



แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

ความรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

เกม หาคู่สลับที่การคูณ

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณ

อุปกรณ์ บัตรแสดงการคูณสลับที่การคูณ จำนวน 30 แผ่น เช่น

5×3	3×5	4×6	6×4	7×5	5×7
4×9	9×4	8×6	6×8	7×8	8×7
3×9	9×3	6×5	5×6	9×7	7×9
3×8	8×3	8×2	2×8	9×5	5×9
6×7	7×6	5×9	9×5	8×9	9×8

จำนวนผู้เล่น

ทั้งชั้น (30 คน)

การดำเนินกิจกรรม

1. จัดเตรียมบัตรมาเป็นคู่ ๆ ให้จำนวนบัตรเท่ากับจำนวนผู้เล่น
2. คละบัตรแล้วแจกให้ผู้เล่นคนละหนึ่ง 1 แผ่น
3. เมื่อให้สัญญาณเริ่มเล่นให้ผู้เล่นถือบัตรไปหาคู่ของคน ผู้ที่พบก่อนให้เป็นผู้ชนะ
อันดับที่ 1..2...3....
4. ให้แต่ละคู่อธิบายหรืออ่านเนื้อหาในบัตรที่คู่กันนั้น
5. ครูเปลี่ยนบัตรแล้วให้นักเรียนเล่นเกมใหม่

เกม เลือกคู่การคูณ

จุดประสงค์ ฝึกทักษะหาผลคูณจำนวนหลักเดียวที่มีจำนวนที่หายไปโดยใช้คุณสมบัติการสลับที่การคูณได้

อุปกรณ์ บัตรเลข จำนวน 30 ใบ เช่น

2×9	9×2	4×3	3×4	7×4	4×7
4×9	9×4	8×6	6×8	7×8	8×7
8×4	4×8	6×5	5×6	9×7	7×9
3×8	8×3	8×2	2×8	9×5	5×9
6×7	7×6	5×9	9×5	8×9	9×8

จำนวนผู้เล่น

นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม

การดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 6 กลุ่ม กลุ่มละ 6 คน
2. ครูแจกบัตรการคูณสลับที่การคูณกลุ่มละ 30 แผ่น
3. ให้แต่ละกลุ่มเลือกบัตรที่มีความสัมพันธ์กันอยู่ด้วยกัน
4. กลุ่มใดจัดได้เสร็จเรียบร้อยให้ชูมือขึ้นพร้อมพูดว่า “เสร็จแล้ว”
4. ให้แต่ละกลุ่มไปตรวจสอบกลุ่มที่เสร็จว่าถูกต้องหรือไม่ถ้าถูกต้องและเสร็จก่อนเป็นผู้ชนะที่ 1 ..2 ...3



เกม ลูกโป่งแสนสวย

คำชี้แจง นักเรียนช่วยระบายสีตามคำตอบ

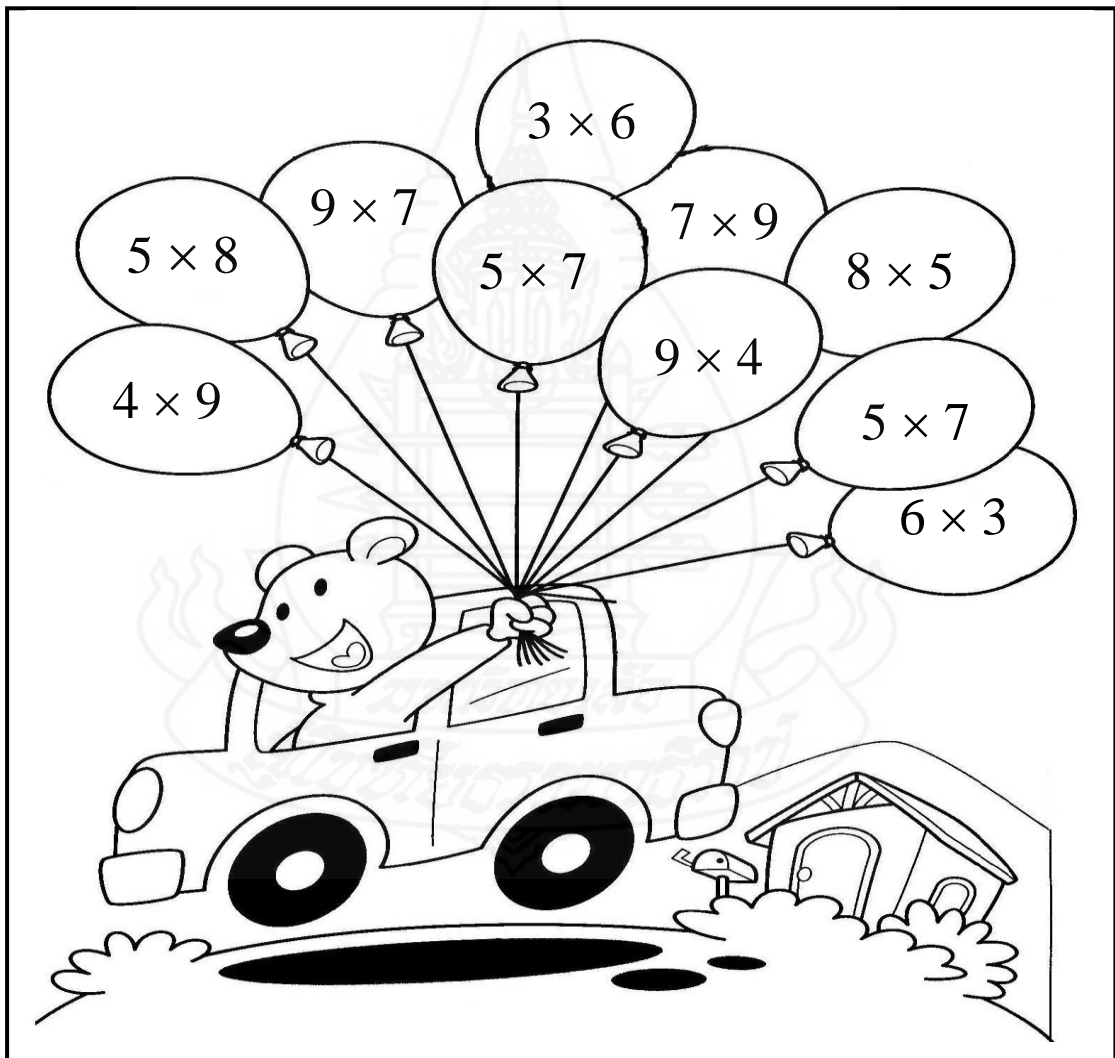
คำตอบ 18 ระบายสีเหลือง

คำตอบ 40 ระบายสีเขียวอ่อน

คำตอบ 35 ระบายสีแดง

คำตอบ 63 ระบายสีฟ้า

คำตอบ 36 ระบายสีม่วงอ่อน





คำชี้แจง นักเรียนช่วยระบายสีตามคำตอบ

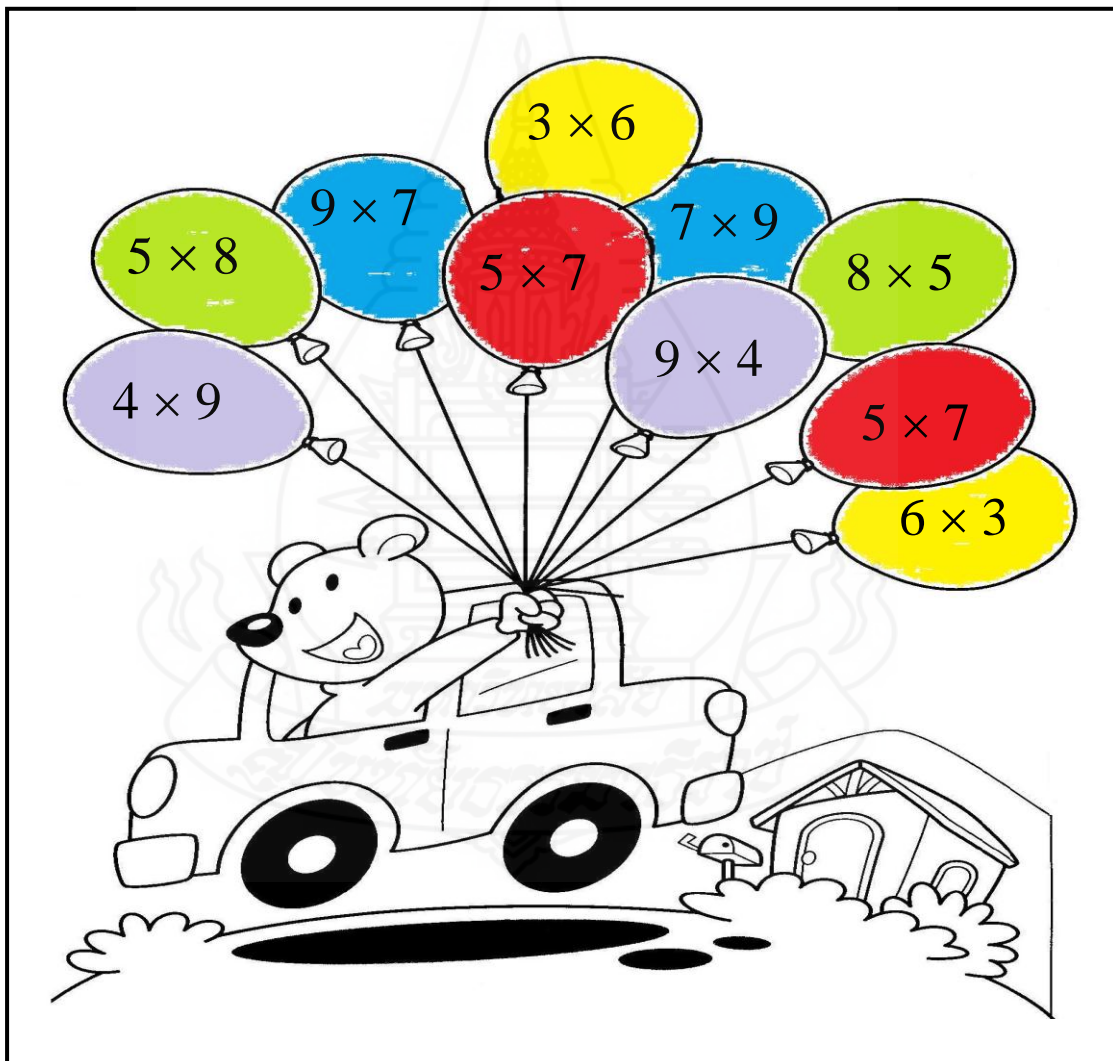
คำตอบ 18 ระบายสีเหลือง

คำตอบ 40 ระบายสีเขียวอ่อน

คำตอบ 35 ระบายสีแดง

คำตอบ 63 ระบายสีฟ้า

คำตอบ 36 ระบายสีม่วงอ่อน



แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้กิจกรรมเกมคณิตศาสตร์
 หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ
 แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การคูณด้วย 1 และ 0

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 เวลาเรียน 12 ชั่วโมง
 เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

1. การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวหรือสองหลัก คูณด้วย 1 จะได้ผลคูณเท่ากับ 1 คูณกับจำนวนนั้น
2. การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวหรือสองหลัก คูณด้วย 0 จะได้ผลคูณเท่ากับ 0

สาระการเรียนรู้

การคูณด้วย 1 และ 0

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถหาผลคูณจำนวนหลักเดียวสองหลักคูณด้วย 1 และ 0 ได้

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม ถอดรหัสคำ โดยครูแจกนักเรียนรับแจกบัตรอักษรคนละ 1 แผ่น ให้จำนวนบัตรเท่ากับจำนวนผู้เล่น
2. ให้ผู้เล่นนำผลคูณที่คูณด้วย 1 ไปเรียงจำนวนจากน้อยไปหาจำนวนมากจะทราบว่าเป็นคำอะไร ใครเรียงเป็นคนสุดท้ายถูกทำโทษด้วยการเดินเลียนแบบสัตว์
3. ครูเปลี่ยนบัตรแล้วให้นักเรียนเล่นเกมใหม่

ชุดที่ 1

88×1	3×0	7×1	9×1	19×1	8×1
ณ	ม	สุ	ก	ต	นุ

25×1	5×1	12×1	17×1	14×1	36×1
ร	า	กั	ฐ	บ	ญ

มาสนุกกับสูตรคูณ

ชุดที่ 2

10×1	17×1	51×1	2×0	82×1	6×1
พ	ที่	ล	ห	ย	ร
40×1	16×1	8×1	28×1	3×1	39×1
เ	อ	ก	สุ	นุ	ด
หนูรักพ่อที่สุดเลย					

ขั้นสอนและการเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

4. ครูชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณด้วย 1 และ 0 จากเกมชั้นนำ ดังนี้

$$2 \times 0 = 0, 3 \times 1 = 3, 10 \times 1 = 10, 17 \times 1 = 17, 51 \times 1 = 51$$

$$82 \times 1 = 82, 6 \times 1 = 6, 40 \times 1 = 40, 16 \times 1 = 16, 28 \times 1 = 28$$

$$39 \times 1 = 39, 8 \times 1 = 8,$$

จากผลคูณทำให้ทราบว่า 0 คูณกับจำนวนใด ๆ ผลคูณจะเท่ากับ 0 และ

- 1 คูณกับจำนวนใด ๆ ผลคูณจะเท่ากับจำนวนที่คูณด้วย

5. นักเรียนเล่นเกม จับปลา ซึ่งมีกิจกรรมดังนี้

5.1. ผู้เล่นทุกคนนั่งล้อมวงกลม สมมติว่าเป็นสระน้ำ และมีปลาทั้งหมดอยู่ในสระ

5.2. ผู้เล่นคนแรกหยิบปลาจากสระ แล้วบอกผลลัพธ์ เช่น ปลาที่หยิบขึ้นมาถามว่า

$$9 \times 1 = \square \text{ ผู้เล่นคนแรกตอบว่า 9 ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้อง เขาก็เก็บปลาไว้}$$

5.3. คนที่สอง หยิบปลาออกจากสระ พร้อมให้คำตอบ

5.4. สลับกันไปจนครบผู้เล่นทุกคน ผู้เล่นคนใดไม่สามารถบอกคำตอบได้ เขาต้องหยิบ

ปลาใส่ลงในสระตามเดิม

5.5. ผู้เล่นคนใดได้ปลามากที่สุดผู้นั้นชนะ

7. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้

1. การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวหรือสองหลัก คูณด้วย 1 จะได้ผลคูณเท่ากับ 1 คูณกับจำนวนนั้น

2. การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวหรือสองหลัก คูณด้วย 0 จะได้ผลคูณเท่ากับ 0

ชั้นฝึกเพิ่มเติม

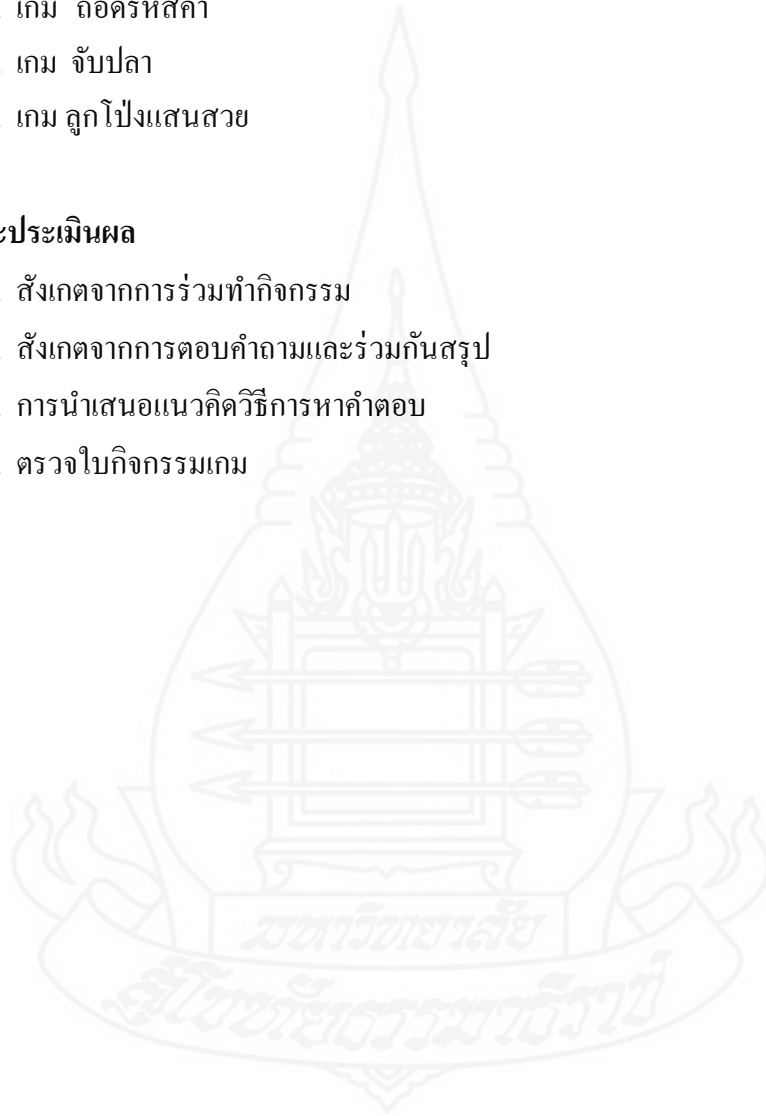
8. นักเรียนเล่นเกม คํามงคล นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องจะเป็นผู้ชนะ และให้ออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่ามีวิธีคิดอย่างไรให้เพื่อน ๆ ฟัง เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. เกม ถอดรหัสคำ
2. เกม จับปลา
3. เกม ลูกโป่งแสนสวย

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจใบกิจกรรมเกม



แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

ความรู้สึกรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

เกม จับปลา

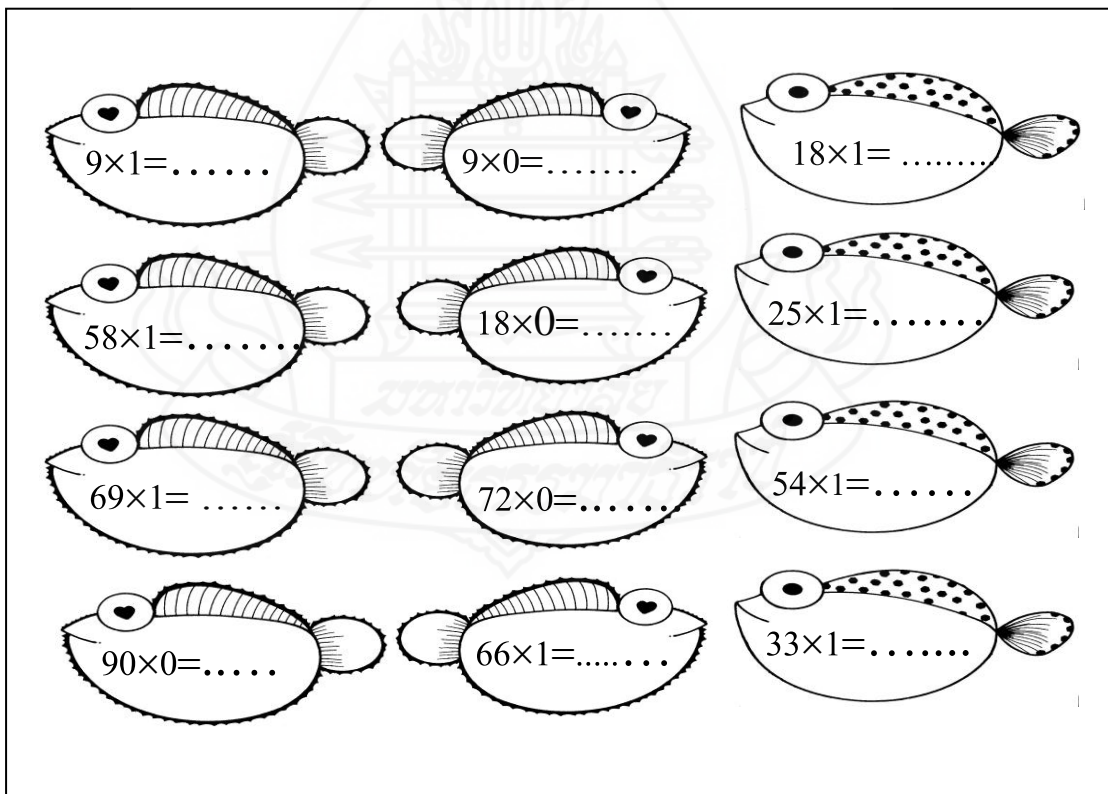
จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณที่มีหลักเดียวหรือสองหลักด้วย 1 และ 0

จำนวนผู้เล่น 2 คนขึ้นไป

อุปกรณ์ รูปปลาพร้อมกับโจทย์ บนปลา โหมมพรมหรือเชือก

การดำเนินกิจกรรม

1. ผู้เล่นทุกคนนั่งล้อมวงกลม สมมติว่าเป็นสระน้ำ และมีปลาทั้งหมดอยู่ในสระ
2. ผู้เล่นคนแรกหยิบปลาจากสระ แล้วบอกผลลัพธ์ เช่น ปลาที่หยิบขึ้นมาถามว่า $9 \times 1 = \square$ ผู้เล่นคนแรกตอบว่า 9 ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูก เขาก็เก็บปลาไว้
3. คนที่สอง หยิบปลาออกจากสระ พร้อมให้คำตอบ
4. สลับกันไปจนครบผู้เล่นทุกคน ผู้เล่นคนใดไม่สามารถบอกคำตอบได้ เขาต้องหยิบปลาใส่ลงในสระตามเดิม
5. ผู้เล่นคนใดได้ปลามากที่สุดผู้นั้นชนะ



เฉลย เกม จับปลา

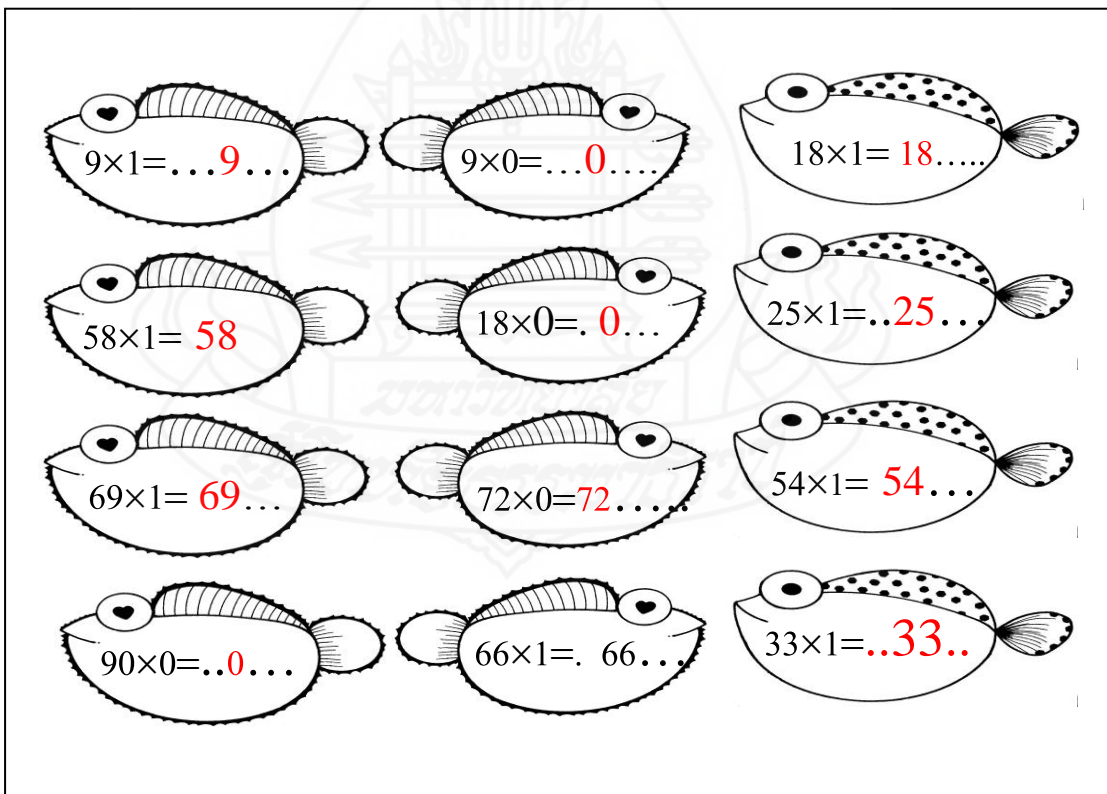
จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณที่มีหลักเดียวหรือสองหลักด้วย 1 และ 0

จำนวนผู้เล่น 2 คนขึ้นไป

อุปกรณ์ รูปปลาพร้อมกับโจทย์ บนปลา ใหมพรหมหรือเชือก

การดำเนินกิจกรรม

1. ผู้เล่นทุกคนนั่งล้อมวงกลม สมมติว่าเป็นสระน้ำ และมีปลาทั้งหมดอยู่ในสระ
2. ผู้เล่นคนแรกหยิบปลาจากสระ แล้วบอกผลลัพธ์ เช่น ปลาที่หยิบขึ้นมาถามว่า $5 \times 6 = ?$ ผู้เล่นคนแรกตอบว่า 11 ซึ่งเป็นคำตอบที่ถูกต้อง เขาก็เก็บปลาไว้
3. คนที่สอง หยิบปลาออกจากสระ พร้อมให้คำตอบ
4. สลับกันไปจนครบผู้เล่นทุกคน ผู้เล่นคนใดไม่สามารถบอกคำตอบได้ เขาต้องหยิบปลาใส่ลงในสระตามเดิม
5. ผู้เล่นคนใดได้ปลามากที่สุดผู้นั้นชนะ



เกม คำมงคล

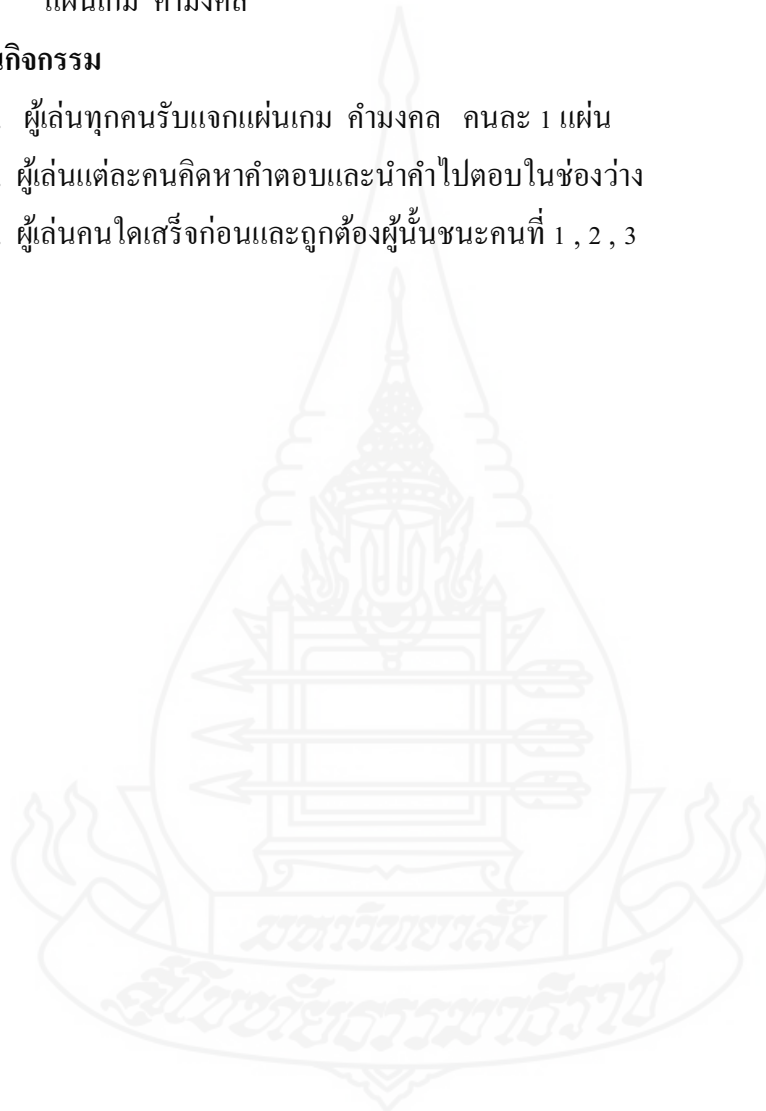
จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณที่มีหลักเดียวหรือสองหลักด้วย 1 และ 0

จำนวนผู้เล่น 30 คน

อุปกรณ์ แผ่นเกม คำมงคล

การดำเนินกิจกรรม

1. ผู้เล่นทุกคนรับแจกแผ่นเกม คำมงคล คนละ 1 แผ่น
2. ผู้เล่นแต่ละคนคิดหาคำตอบและนำคำไปตอบในช่องว่าง
5. ผู้เล่นคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องผู้นั้นชนะคนที่ 1 , 2 , 3





คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์การคูณ แล้วนำคำที่กำหนดให้เติมในช่องว่างที่ตรงกับคำอ่าน

ข้อ	ประโยคสัญลักษณ์	คำ
1	$9 \times 1 = \square$	รัก
2	$23 \times 1 = \square$	และ
3	$7 \times 1 = \square$	หนู
4	$89 \times 1 = \square$	ราชินี
5	$9 \times 0 = \square$	ใน
6	$91 \times 1 = \square$	มาก
7	$45 \times 1 = \square$	พระ
8	$63 \times 1 = \square$	คะ
9	$17 \times 1 = \square$	หลวง

นำคำมาเติมในช่องว่าง

7	9	0	17	23	45	89	91	63



คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์การคูณ แล้วนำคำที่กำหนดให้เติมในช่องว่างที่ตรงกับคำอ่าน

ข้อ	ประโยคสัญลักษณ์	คำ
1	$9 \times 1 = \square$	รัก
2	$23 \times 1 = \square$	และ
3	$7 \times 1 = \square$	หนู
4	$89 \times 1 = \square$	ราชินี
5	$9 \times 0 = \square$	ใน
6	$91 \times 1 = \square$	มาก
7	$45 \times 1 = \square$	พระ
8	$63 \times 1 = \square$	คะ
9	$17 \times 1 = \square$	หลวง

นำคำมาเติมในช่องว่าง

หนู	รัก	ใน	หลวง	และ	พระ	ราชินี	มาก	คะ
7	9	0	17	23	45	89	91	63

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ

เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ... 90 เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

จำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 คือ 10, 20, 30, ... 90 เป็นผลคูณของ 1, 2, 3, ... กับ 10

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ... 90 ได้

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10, 20, 30, ... 90

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม ต่อบัตร โดยนักเรียนยืนเป็นวงกลมรอบห้อง
2. ครูแจกบัตรการคูณที่มีหลักเดียวที่คูณกับ 10, 20, ... 90 ให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น

1×10	2×10	3×10	4×10	5×10	2×30
7×10	8×10	9×10	2×50	3×40	3×50
4×40	3×60	3×70	3×80	3×90	4×70
5×60	4×80	5×70	4×90	5×80	5×90
6×90	7×80	7×90	8×80	8×90	9×90

3. เมื่อได้รับสัญญาณให้นักเรียนนำบัตรการคูณเรียงจากจำนวนน้อยไปหาจำนวนมาก ใครเรียงได้ช้าเป็นคนสุดท้ายเป็นผู้แพ้
4. ครูสับบัตรแล้วเริ่มเล่นใหม่

ขั้นสอนและเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

5. ครูชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการหาผลคูณของจำนวนที่มีหลักเดียว กับ 10, 20, 30, ..., 90 จากเกมขั้นนำ ดังนี้

$$1 \times 10 = 10, \quad 2 \times 10 = 20, \quad 3 \times 10 = 30, \quad 4 \times 10 = 40, \quad 5 \times 10 = 50, \\ 2 \times 30 = 60, \quad 7 \times 10 = 70, \quad 8 \times 10 = 80, \quad 9 \times 10 = 90, \quad 2 \times 50 = 100$$

ฯลฯ

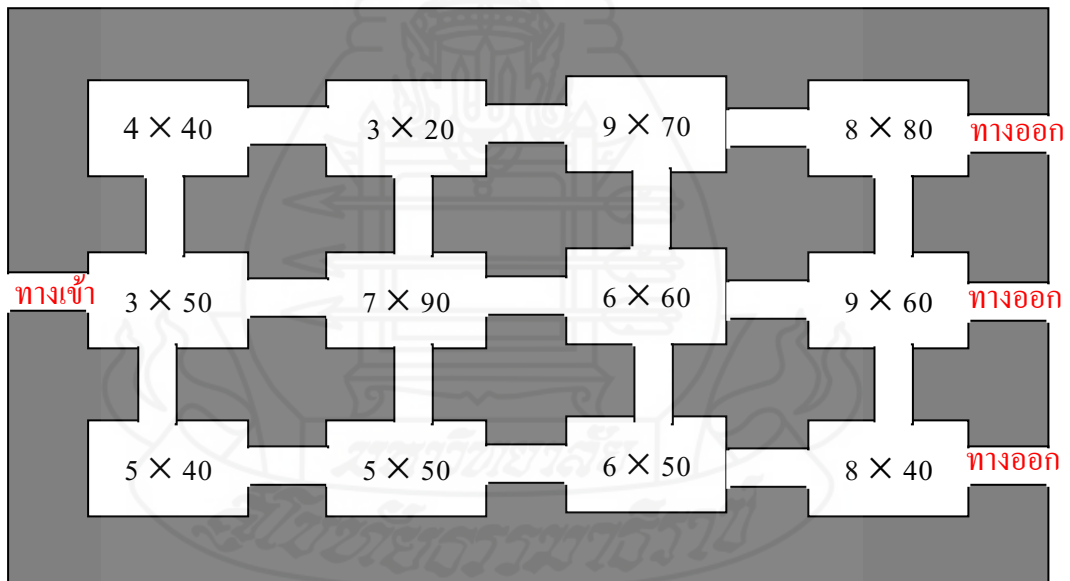
6. นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นการหาผลคูณของจำนวนที่มีหลักเดียว กับ 10, 20, 30, ..., 90 และทำกิจกรรมดังข้อ 5 อีก 1-5 ข้อ

7. นักเรียนเล่นเกม เขาวงกต โดยมีขั้นตอนดังนี้

7.1 นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม

7.2 ครูแจกบัตรกิจกรรมเขาวงกตกลุ่มละ 1 แผ่น

ตัวอย่างบัตรกิจกรรมเขาวงกต



7.3. ให้นักเรียนหาทางออกจากเขาวงกต โดยเริ่มจากผลคูณจากจำนวนน้อยไปหาจำนวน มากจนถึงทางออก กลุ่มใดหาทางออกได้ก่อนถูกต้อง เป็นผู้ชนะ

8. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การคูณจำนวนใดที่คูณกับ 10, 20, 30, ..., 90 จะได้ผล คูณเท่ากับจำนวนนั้นคูณกับ 1, 2, 3, ..., 9 แล้วเติม 0 หนึ่งตัวต่อท้าย

ขั้นฝึกเพิ่มเติม

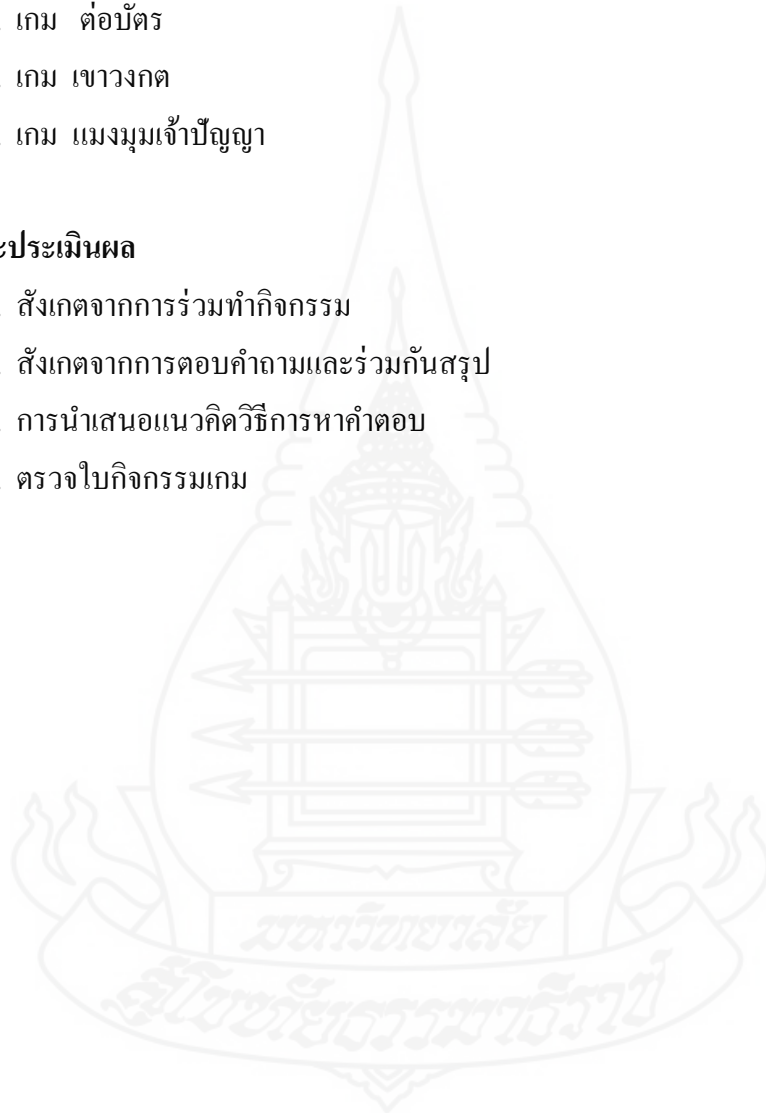
9. นักเรียนเล่นเกม แมงมุมเจ้าปัญญา นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะคนที่ 1 , 2 , 3....และออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่ามีวิธีคิดอย่างไร เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. เกม ต่อบัตร
2. เกม เขาวงกต
3. เกม แมงมุมเจ้าปัญญา

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจใบกิจกรรมเกม



แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

ความรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

เกม ต่อบัตร

วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10 , 20 , 30 ,...90 ได้

อุปกรณ์ บัตรการคูณที่มีหลักเดียวกับคูณกับ 10,20....90 จำนวน 30 แผ่น

จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้น

การดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนยืนเป็นวงกลมรอบห้อง
2. ครูแจกบัตรการคูณที่มีหลักเดียวกับคูณกับ 10,20....90 ให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น
3. เมื่อได้รับสัญญาณให้นักเรียนนำบัตรการคูณเรียงจากจำนวนน้อยไปหาจำนวนมาก ใครเรียงได้ช้าเป็นคนสุดท้ายเป็นผู้แพ้
4. ครูสับบัตรแล้วเริ่มเล่นใหม่

1×10	2×10	3×10	4×10	5×10	2×30
7×10	8×10	9×10	2×50	3×40	3×50
4×40	3×60	3×70	3×80	3×90	4×70
5×60	4×80	5×70	4×90	5×80	5×90
6×90	7×80	7×90	8×80	8×90	9×90

เกม เขาวงกตการคูณ

วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10 , 20 , 30 ,...90

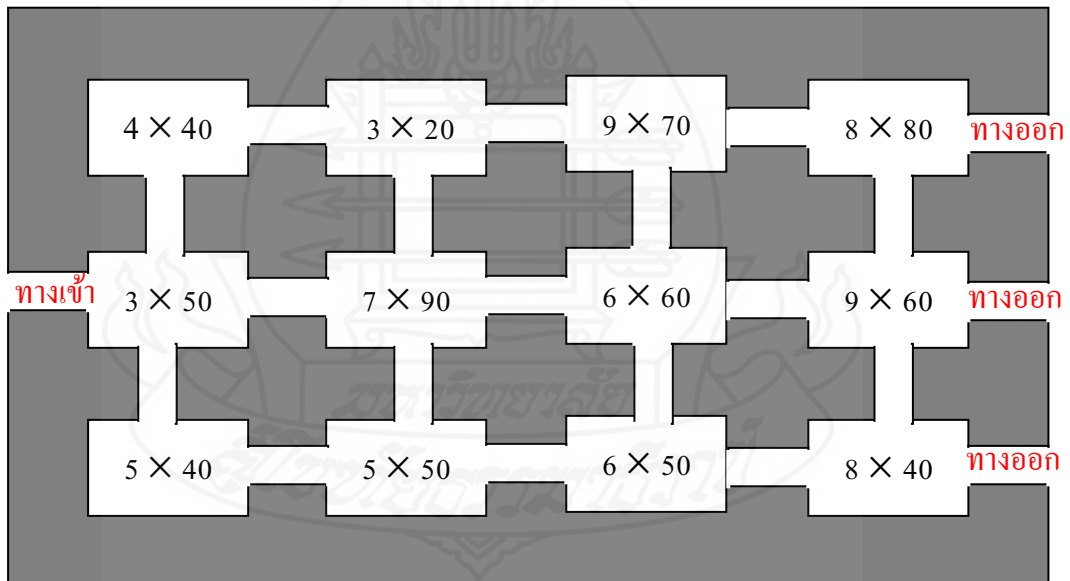
จำนวนผู้เล่น เป็นกลุ่ม

อุปกรณ์ บัตรกิจกรรมเขาวงกต

การดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม
2. ครูแจกบัตรกิจกรรมเขาวงกตกลุ่มละ 1 แผ่น
3. ให้นักเรียนหาทางออกจากเขาวงกต โดยเริ่มจากผลคูณจากจำนวนน้อยไปหาจำนวนมากจนถึงทางออก กลุ่มใดหาทางออกได้ก่อนถูกต้อง เป็นผู้ชนะ

ตัวอย่างบัตรกิจกรรมเขาวงกต



เฉลย เกม เขาวงกตการคูณ

วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10 , 20 , 30 ,...90

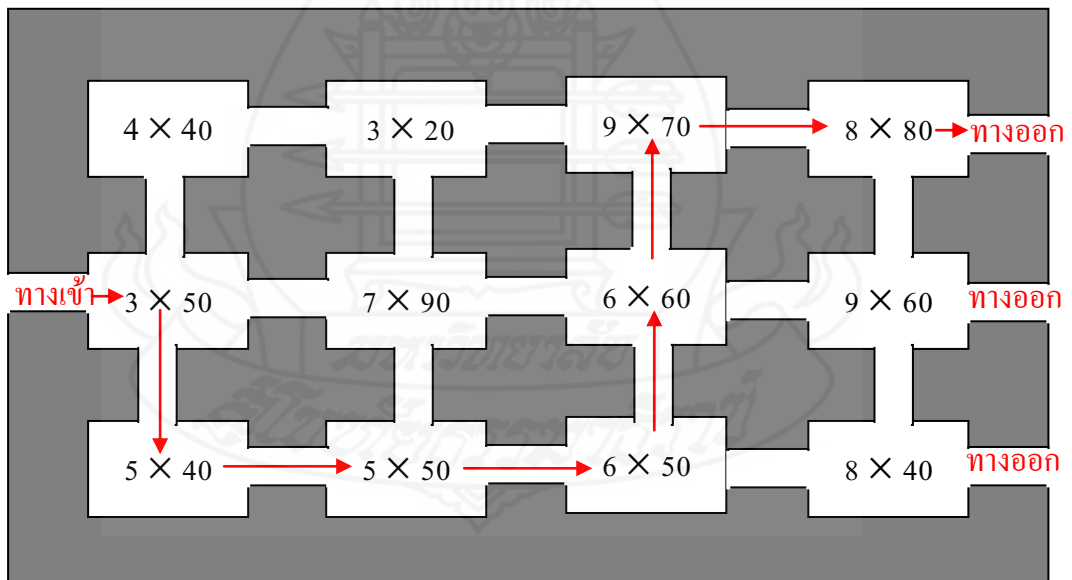
จำนวนผู้เล่น เป็นกลุ่ม

อุปกรณ์ บัตรกิจกรรมเขาวงกต

การดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนแบ่งกลุ่มออกเป็น 5 กลุ่ม
2. ครูแจกบัตรกิจกรรมเขาวงกตกลุ่มละ 1 แผ่น
3. ให้นักเรียนหาทางออกจากเขาวงกต โดยเริ่มจากผลคูณจากจำนวนน้อยไปหาจำนวนมากจนถึงทางออก กลุ่มใดหาทางออกได้ก่อนถูกต้อง เป็นผู้ชนะ

ตัวอย่างบัตรกิจกรรมเขาวงกต



เกม แมงมุมเจ้าปัญญา

วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 10 , 20 , 30 ,...90

จำนวนผู้เล่น เป็นรายบุคคล

อุปกรณ์

1. แผ่นเกม “แมงมุมเจ้าปัญญา” จำนวน 30 ใบ หรือตามจำนวนผู้เล่น
2. เทปเสียง
3. นกหวีด

กติกาและวิธีการเล่น

1. นักเรียนทั้งหมดยืนล้อมวงเป็นวงกลม
2. ครูเปิดเทปเสียงเพลงและให้นักเรียนร้อง รอบห้องเรียน ขณะนักเรียนร้องได้สองรอบ ครูแจกใบเกม “แมงมุมเจ้าปัญญา” นักเรียนคนละใบโดยใบเกมมีวงไว้ ห้ามนักเรียนเปิดดูจนกว่าจะได้ยินเสียงนกหวีดที่ครูเป่าให้หยุด
3. นักเรียนแต่ละหาคำตอบ ใครคิดได้เสร็จก่อนให้ยกมือขึ้นพร้อมพูดว่า “เสร็จแล้ว” จากนั้นครูตรวจสอบความถูกต้อง ถ้าถูกต้องจะได้รับผู้ชนะที่ 1 , 2 , 3...
4. เมื่อนักเรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบเสร็จทุกคนแล้ว ครูให้นักเรียนที่อยากแสดงความสามารถ ออกมาอธิบายคำตอบเกี่ยวกับการสลับที่ของการของคุณและคนที่ไม่เข้าใจให้เพื่อนๆ ช่วยกันอธิบายใหม่ให้เข้าใจ

เกม แมงมุมเจ้าปัญญา

คำชี้แจง นักเรียนใส่ผลคูณในที่ว่างรอบนอกให้ถูกต้องพร้อมระบายสีให้สวยงาม

1

20	60	200
70	4	50
30	80	
40	90	

2

240	80	50
90	3	30
60	20	
40	70	

3

40	10	
80	6	20
50	30	
60	70	420

4

60	50	
70	5	20
90	10	
450	80	40

ช่วยผมหาคำตอบด้วยครับคุณหนูๆ

เฉลยเกม แมงมุมเจ้าปัญญา

คำชี้แจง นักเรียนใส่ผลคูณในที่ว่างรอบนอกให้ถูกต้องพร้อมระบายสีให้สวยงาม

1

80	240
20	60
70	50
4	80
30	90
40	90
160	360

2

240	150
80	50
90	30
3	20
60	70
40	70
120	210

3

240	60
40	10
80	20
6	30
50	30
60	70
360	420

4

300	250
60	50
70	20
5	10
90	40
80	40
400	200

ช่วยผมหาคำตอบด้วยครับคุณหนูๆ

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ

เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 100,200,300,...900 เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

จำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 คือ 100, 200, 300,...900 เป็นผลคูณของ 1, 2, 3,...กับ 10

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 100, 200, 300,...900 ได้

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 100, 200, 300,...900

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม หาผลคูณเร็วไว โดยนักเรียนทุกคนนั่งล้อมวงเป็นวงกลมล้อมรอบครู ผู้นำเกม

2. ครูแจกบัตรการคูณที่มีหลักเดียวกับคูณกับ 10,20....90 ให้นักเรียนคนละ 1 แผ่น

3. ครูบอกประโยคการคูณแล้วชี้ไปที่ผู้เล่นคนหนึ่ง ผู้เล่นที่ถูกชี้ต้องเอามือทั้งสองข้างปิดหู ผู้เล่นสองคนที่นั่งอยู่ติดกับคนที่ถูกชี้ต้องรีบบอกผลคูณโดยเร็ว คนที่บอกช้าต้องออกมานั่งกลางวง “ตัวอย่างการเล่น เช่น ครูบอก สองคูณหนึ่งร้อย” พร้อมกับชี้ไปที่ผู้เล่นคนหนึ่ง คนที่อยู่ข้าง ๆ สองคนต้องบอก “สองร้อย” คนที่บอกช้าต้องออกมานั่งกลางวง

4. เมื่อครูเห็นว่าผู้เล่นได้เล่นกันอย่างทั่วถึงแล้วจึงหยุดการเล่นผู้เล่นที่เหลืออยู่ให้เป็นผู้ชนะ

ขั้นสอนและเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

5. ครูชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการหาผลคูณของจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 100, 200, 300,...900 จากเกมขั้นนำ ดังนี้

$$1 \times 100 = 100 \quad , \quad 2 \times 100 = 200 \quad , \quad 3 \times 100 = 300 \quad , \quad 4 \times 100 = 400 \quad ,$$

$$5 \times 100 = 500 \quad , \quad 2 \times 300 = 600 \quad , \quad 7 \times 400 = 2,800 \quad , \quad 8 \times 400 = 3,200 \quad ,$$

$$9 \times 600 = 5,400 \quad , \quad 2 \times 900 = 1,800 \quad , \quad 7 \times 700 = 4,900 \quad , \quad 5 \times 500 = 2,500$$

6. นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นการหาผลคูณของจำนวนที่มีหลักเดียว กับ 100, 200, 300, ..., 900 และทำกิจกรรมดังข้อ 5 อีก 1–5 ข้อ

7. นักเรียนเล่นเกม ชิงเพชร โดยมีขั้นตอนดังนี้

7.1 นักเรียนจับคู่กันเพื่อเล่นเกม

7.2 นักเรียนรับแผ่นเกม ชิงเพชร คู่ละ 1 แผ่น

7.3 ผู้เล่น 2 คน เลือกเส้นทางคนละทาง เล่นสลับกันโดยบอกผลลัพธ์ ถ้าบอกถูกให้ โยนเหรียญ ถ้าออกหัวให้เดิน 2 ช่อง ถ้าออกก้อยให้เดิน 1 ช่อง ใครถึงเพชรก่อนชนะ

8. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การคูณจำนวนใดที่คุณกับ 100, 200, 300, ..., 900 จะได้ผลคูณเท่ากับจำนวนนั้นคูณกับ 1, 2, 3, ..., 9 แล้วเติม 00 สองตัวต่อท้าย

ขั้นฝึกเพิ่มเติม

9. นักเรียนเล่นเกม กระต่ายถอดรหัสการคูณ นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะ คนที่ 1, 2, 3... และออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่ามีวิธีคิดอย่างไร เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. เกม หาผลคูณเร็วไว
2. เกม ชิงเพชร
3. เกม กระต่ายถอดรหัสการคูณ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจใบกิจกรรมเกม

แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

ความรู้สึกรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

เกม หาผลคูณเร็วไว

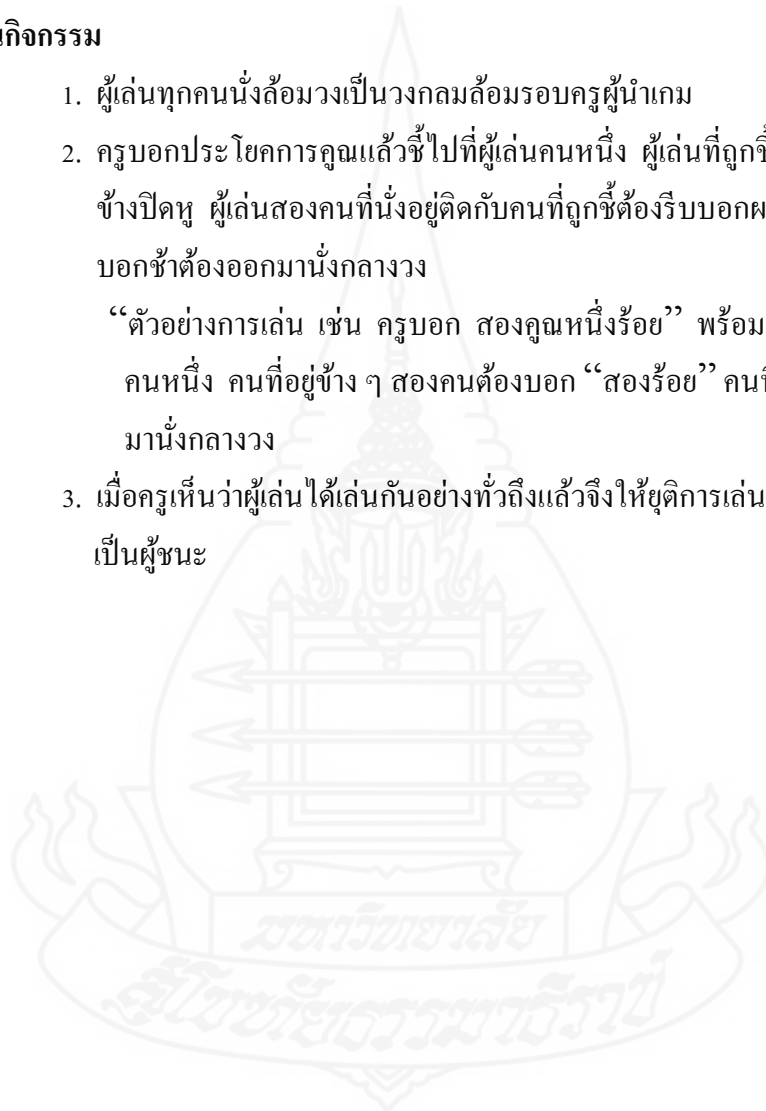
วัตถุประสงค์ ฝึกทักษะการคูณหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 100 , 200 , 300 ,...900 ได้

อุปกรณ์ ไม่ต้องใช้อุปกรณ์ประกอบการเล่น

จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้นเรียน

การดำเนินกิจกรรม

1. ผู้เล่นทุกคนนั่งล้อมวงเป็นวงกลมล้อมรอบครูผู้นำเกม
2. ครูบอกประโยคการคูณแล้วชี้ไปที่ผู้เล่นคนหนึ่ง ผู้เล่นที่ถูกชี้ต้องเอามือทั้งสองข้างปิดหู ผู้เล่นสองคนที่นั่งอยู่ติดกับคนที่ถูกชี้ต้องรีบบอกผลคูณโดยเร็ว คนที่บอกช้าต้องออกมานั่งกลางวง
 “ตัวอย่างการเล่น เช่น ครูบอก สองคูณหนึ่งร้อย” พร้อมกับชี้ไปที่ผู้เล่นคนหนึ่ง คนที่อยู่ข้าง ๆ สองคนต้องบอก “สองร้อย” คนที่บอกช้าต้องออกมานั่งกลางวง
3. เมื่อครูเห็นว่าผู้เล่น ได้เล่นกันอย่างทั่วถึงแล้วจึงให้ยุติการเล่นผู้เล่นที่เหลืออยู่ให้เป็นผู้ชนะ



เกม ชิงเพชร


จุดประสงค์ ฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 100 , 200 , 300 ,...900

- อุปกรณ์**
1. เหรียญบาท , เหรียญห้าบาท หรือเหรียญสิบบาท
 2. แผ่นเล่นพร้อมปัญหาการคูณดังรูป

จำนวนผู้เล่น 2 คน

การดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนจับคู่กันเพื่อเล่นเกม
2. นักเรียนรับแผ่นเกม ชิงเพชร คู่ละ 1 แผ่น
3. ผู้เล่น 2 คน เลือกเส้นทางคนละทาง เล่นสลับกัน โดยบอกผลลัพธ์ ถ้าบออกลูกให้โยนเหรียญ ถ้าออกหัวให้เดิน 2 ช่อง ถ้าออกก้อยให้เดิน 1 ช่อง ใครถึงเพชรก่อนชนะ

คนเล่นคนที่ 2 เริ่มต้น	2×100	5×400	1×900	5×600	7×100
					9×700
800×6	300×5	100×3	8×500	6×300	4×300
800×7					
200×8	100×1			200×8	100×1
					300×6
7×800	400×5	100×3	8×500	6×800	4×300
9×700					
4×100	2×100	5×300	1×900	5×600	คนเล่นคนที่ 1 เริ่มต้น

เกม กระต่ายถอดรหัสการคูณ

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณที่มีหลักเดียวหรือสองหลักด้วย 1 และ 0

จำนวนผู้เล่น 30 คน

อุปกรณ์ แผ่นเกม กระต่ายถอดรหัสการคูณ

การดำเนินกิจกรรม

1. ผู้เล่นทุกคนรับแจกแผ่นเกม คำมงคล คนละ 1 แผ่น
2. ผู้เล่นแต่ละคนคิดหาคำตอบและนำคำไปตอบในช่องว่าง
5. ผู้เล่นคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องผู้นั้นชนะคนที่ 1 , 2 , 3





คำชี้แจง นักเรียนช่วยหาคำตอบในแต่ละข้อแล้วนำรหัสมาใส่ให้ตรงกับคำตอบ
ที่ได้จะทราบว่าเป็นคำอะไร พร้อมระบายสีให้สวยงาม

1	 1×100	 3×100	 6×100
2	 4×100	 7×100	 5×100
3	 9×100	 2×100	 8×100
	A = 100	U = 200	O = 700
	N = 800	M = 600	Y = 500
	G = 900	R = 300	B = 400



คำชี้แจง นักเรียนช่วยหาคำตอบในแต่ละข้อแล้วนำรหัสมาใส่ให้ตรงกับคำตอบ
ที่ได้จะทราบว่าเป็นคำอะไร พร้อมระบายสีให้สวยงาม

1	1×100 A	3×100 R	6×100 M
2	4×100 B	7×100 O	5×100 Y
3	9×100 G	2×100 U	8×100 N
	A = 100	U = 200	O = 700
	N = 800	M = 600	Y = 500
	G = 600	R = 300	B = 400

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ

เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 1,000 ,2,000 ,3,000,...9,000

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

จำนวนใดคูณกับ 1,000 ,2,000 ,3,000,...9,000 จะได้ผลคูณเท่ากับจำนวนนั้นกับเป็นผลคูณของ 1 , 2 , 3 ...9 แล้วเติม 0 สามตัวต่อท้าย

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 1,000 ,2,000 ,3,000,...9,000 ได้

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 1,000 ,2,000 ,3,000,...9,000

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม บิงโกการคูณ โดยนักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
2. แจกบัตรคำตอบให้นักเรียนคนละ 1 ใบ
3. ครูให้นักเรียนคูบัตร โจทย์ทีละใบ ใช้เวลา 30 วินาที แล้วให้นักเรียนคิดคำตอบเมื่อได้คำตอบแล้วให้กากบาททับตัวเลขในบัตรคำตอบนั้น คนใดกากบาทเรียงเป็นแนวเดียวกันได้ 3 ช่องก่อนให้ยกมือขึ้น ถ้าถูกต้องก็จะเป็นผู้ชนะ

4. ทำการเล่นต่อเพื่อหาผู้ชนะต่อไป

5. สุ่มถามนักเรียนเพื่ออธิบายคำตอบที่ได้มา

ขั้นสอนและเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

5. ครูชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการหาผลคูณของจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 100 , 200 ,300 ,...900 จากเกมขั้นนำ ดังนี้

$$1 \times 1,000 = 1,000 , 2 \times 1,000 = 2,000 , 3 \times 1,000 = 3,000 , 4 \times 1,000 = 4,000 ,$$

$$5 \times 1,000 = 5,000 , 2 \times 3,000 = 6,000 , 7 \times 4,000 = 28,000 , 8 \times 4,000 = 32,000$$

$$9 \times 6,000 = 54,000 , 2 \times 9,000 = 18,000 , 7 \times 7,000 = 49,000 , 5 \times 5,000 = 25,000$$

6. นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่างประโยคสัญลักษณ์ที่เป็นการหาผลคูณของจำนวนที่มีหลักเดียว กับ 1,000 ,2,000 ,3,000,...9,000 และทำกิจกรรมดังข้อ 5 อีก 1–5 ข้อ
7. นักเรียนเล่นเกม ชิงทอง โดยมีขั้นตอนดังนี้
- 7.1 นักเรียนจับคู่กันเพื่อเล่นเกม
 - 7.2 นักเรียนรับแผ่นเกม ชิงทอง คู่ละ 1 แผ่น
 - 7.3 ผู้เล่น 2 คน เลือกเส้นทางคนละทาง เล่นสลับกันโดยบอกผลลัพธ์ ถ้าบอกถูกต้องให้ โยนเหรียญ ถ้าออกหัวให้เดิน 2 ช่อง ถ้าออกก้อยให้เดิน 1 ช่อง ใครถึงทองคำก่อนชนะ
8. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การคูณจำนวนใดที่คูณกับ 1,000 ,2,000 ,3,000,...9,000 จะได้ผลคูณเท่ากับจำนวนนั้นคูณกับ 1 , 2 , 3,...9 แล้วเติม 0 สามตัวต่อท้าย **ขั้นฝึกเพิ่มเติม**
9. นักเรียนเล่นเกม เพนกวินหาลา นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะคนที่ 1 , 2 , 3...และออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่ามีวิธีคิดอย่างไร เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. เกม บิงโกการคูณ
2. เกม ชิงทอง
3. เกม เพนกวินหาลา

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจสอบใบกิจกรรมเกม

แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

ความรู้สึกรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

เกม บิงโกการคูณ

วัตถุประสงค์ ฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 1000 , 2000 , 3000 ,...9000

อุปกรณ์ 1. บัตรโจทย์การคูณ

$3 \times 3,000$	$1,000 \times 2$	$5 \times 2,000$	$1,000 \times 6$	$2 \times 5,000$
$8 \times 1,000$	$2,000 \times 4$	$6,000 \times 2$	$4,000 \times 4$	$9 \times 1,000$
$4,000 \times 3$	$1,000 \times 7$	$4 \times 3,000$	$4,000 \times 2$	$2,000 \times 3$
$3,000 \times 2$	$5 \times 5,000$	$4 \times 1,000$	$2,000 \times 2$	$5 \times 1,000$

2. บัตรคำตอบ

4,000	3,000	12,000	2,000	25,000	3,000	8,000	5,000	2,000
2,000	5,000	4,000	7,000	4,000	5,000	25,000	10,000	6,000
7,000	10,000	6,000	4,000	10,000	6,000	7,000	4,000	3,000
8,000	5,000	2,000	5,000	4,000	3,000	4,000	3,000	2,000
25,000	10,000	6,000	8,000	16,000	12,000	12,000	5,000	4,000
7,000	4,000	3,000	5,000	10,000	4,000	7,000	10,000	6,000
3,000	2,000	9,000	1,000	5,000	12,000	8,000	10,000	25,000
8,000	10,000	25,000	16,000	10,000	6,000	5,000	7,000	4,000
5,000	7,000	4,000	4,000	4,000	3,000			

จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้น

กติกาและวิธีการเล่น

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
2. แจกบัตรคำตอบให้นักเรียนคนละ 1 ใบ
3. ครูให้นักเรียนดูบัตรโจทย์ทีละใบ ใช้เวลา 30 วินาที แล้วให้นักเรียนคิดคำตอบเมื่อได้คำตอบแล้วให้กากบาททับตัวเลขในบัตรคำตอบนั้น คนใดกากบาทเรียงเป็นแนวเดียวกันได้ 3 ช่องก่อนให้ยกมือขึ้น ถ้าถูกต้องก็จะเป็นผู้ชนะ
4. ทำการเล่นต่อเพื่อหาผู้ชนะต่อไป
5. สุ่มถามนักเรียนเพื่ออธิบายคำตอบที่ได้มา
6. ผู้ที่ชนะจะได้รับดาวสะสมไว้เป็นคะแนน คนละ 1 ดวง



เกม ชิงทอง


จุดประสงค์ ฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับ 1000 , 2000 , 3000 ,...9000

- อุปกรณ์**
1. เหรียญบาท , เหรียญห้าบาท หรือเหรียญสิบบาท
 2. แผ่นเล่นพร้อมปัญหาการคูณดังรูป

จำนวนผู้เล่น 2 คน

การดำเนินกิจกรรม

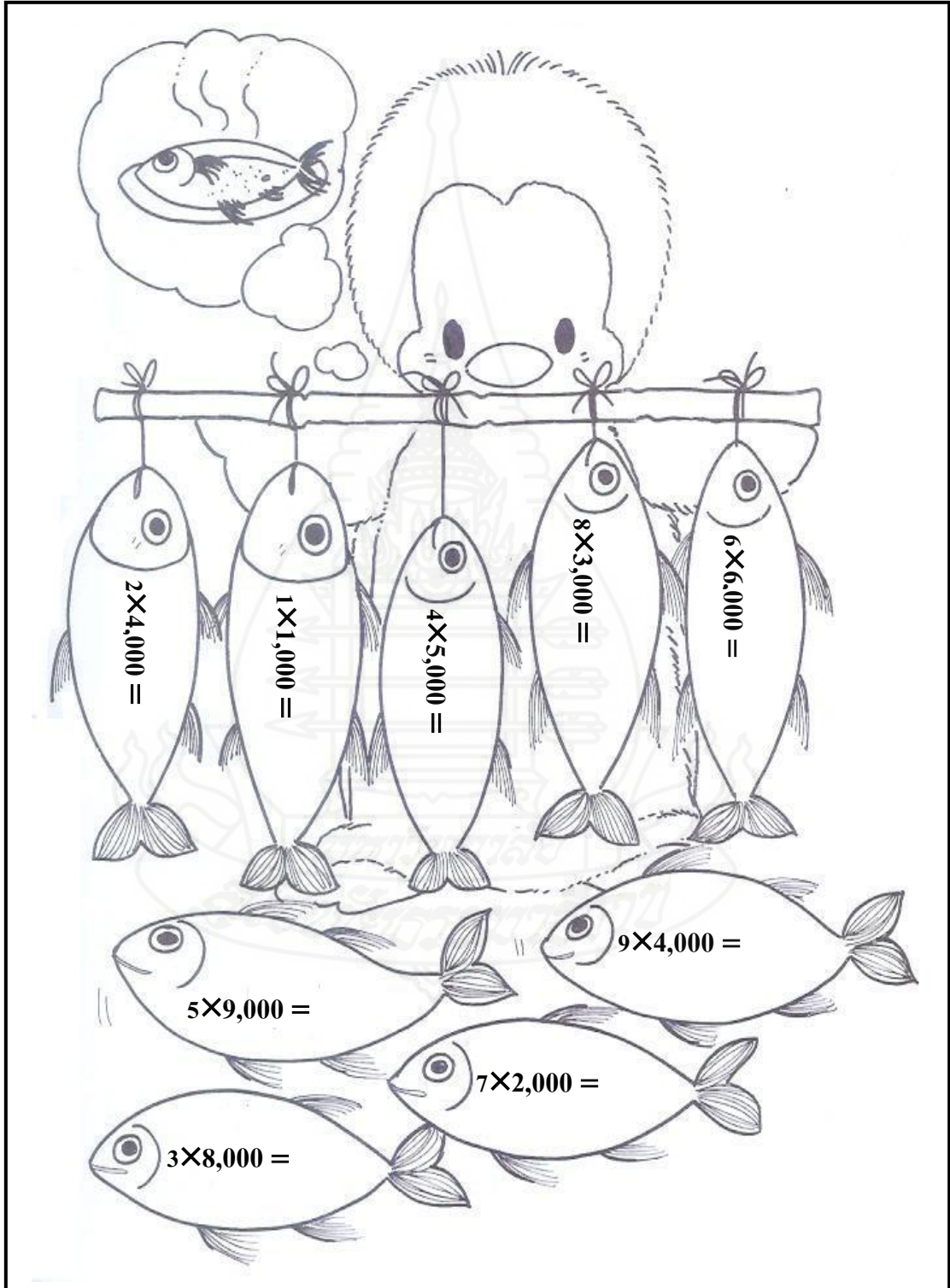
1. นักเรียนจับคู่กันเพื่อเล่นเกม
2. นักเรียนรับแผ่นเกม ชิงทอง คู่ละ 1 แผ่น
3. ผู้เล่น 2 คน เลือกเส้นทางคนละทาง เล่นสลับกัน โดยบอกผลลัพธ์ ถ้าบออกลูกให้โยนเหรียญ ถ้าออกหัวให้เดิน 2 ช่อง ถ้าออกก้อยให้เดิน 1 ช่อง ใครถึงทองคำก่อนชนะ

คนเล่นคนที่ 2 เริ่มต้น	$2 \times 1,000$	$5 \times 4,000$	$1 \times 9,000$	$5 \times 6,000$	$7 \times 1,000$
					$9 \times 7,000$
$8,000 \times 6$	$3,000 \times 5$	$1,000 \times 3$	$8 \times 5,000$	$6 \times 3,000$	$4 \times 3,000$
$8,000 \times 7$					
$2,000 \times 8$	$1,000 \times 1$			$2,000 \times 8$	$1,000 \times 1$
					$3,000 \times 6$
$7 \times 8,000$	$4,000 \times 5$	$1,000 \times 3$	$8 \times 5,000$	$6 \times 8,000$	$4 \times 3,000$
$9 \times 7,000$					
$4 \times 1,000$	$2 \times 1,000$	$5 \times 3,000$	$1 \times 9,000$	$5 \times 6,000$	คนเล่นคนที่ 1 เริ่มต้น



เกม เพนกวินหาปลา

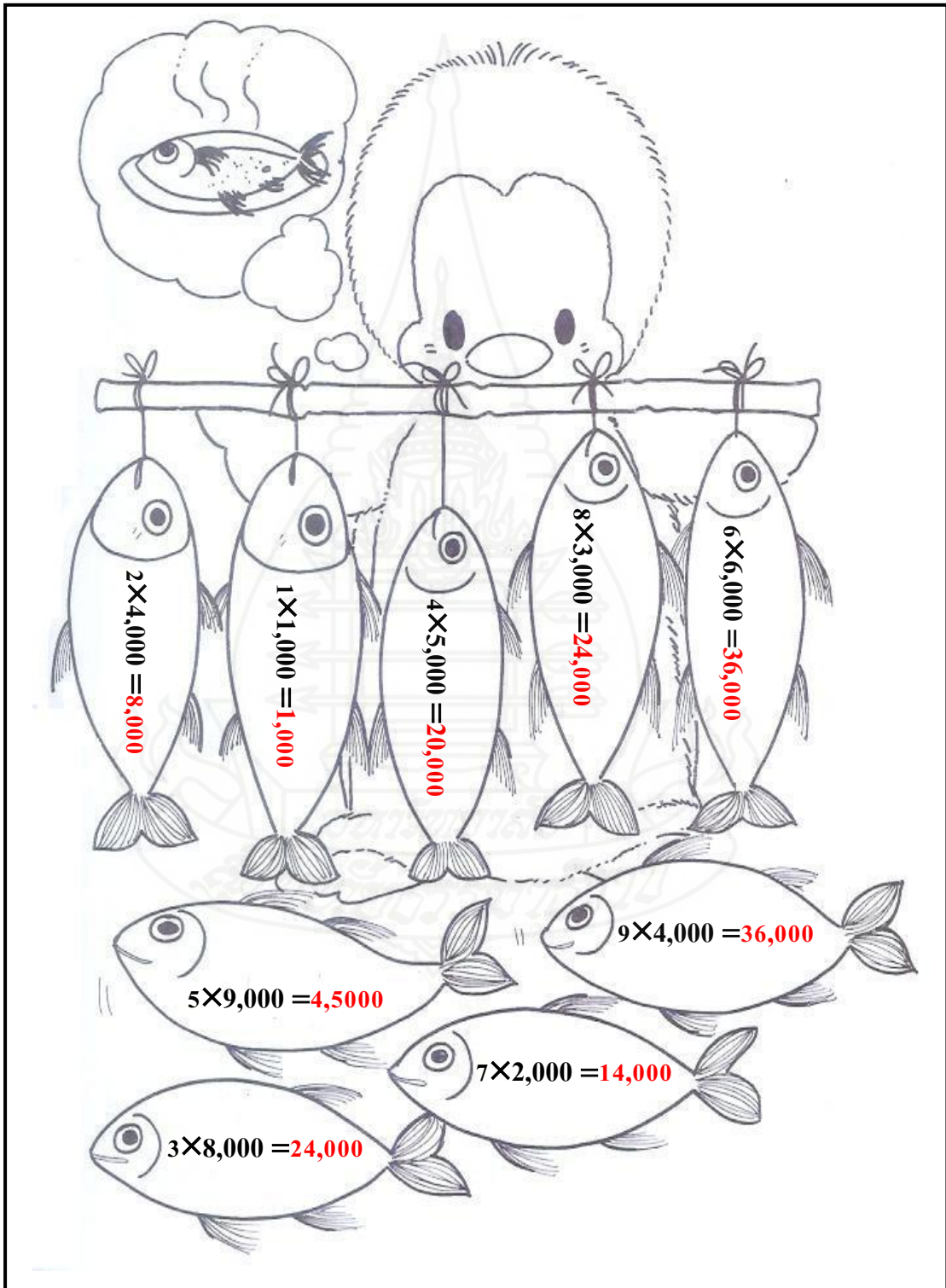
คำชี้แจง ชาวประมงให้ปลาลูกนกเพนกวินไปกินได้ ถ้าเติมผลคูณให้ถูกต้อง





เฉลยเกม เพนกวินหาปลา

ชาวประมงให้ปลาลูกนกเพนกวินไปกินได้ ถ้าเติมผลคูณให้ถูกต้อง



แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ

เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 8 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลัก

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลัก ทำได้โดยการใช้วิธีคูณทีละหลัก เมื่อผลคูณในหลักใดเป็นจำนวนสองหลัก ให้ทดไปอีกหนึ่งหลักทางซ้ายมือ แล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลักได้

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลัก

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม ลูกห่านหาแม่ห่าน โดยแจกบัตรภาพแม่ห่าน ให้นักเรียน 4 คน คนละ 1 บัตร

2. แจกบัตรภาพลูกห่าน ให้นักเรียน 24 คน คนละ 1 บัตร

3. ให้แม่ห่านออกมายืนหน้าชั้น เมื่อให้สัญญาณเริ่มเล่น นักเรียนที่ถือบัตรภาพลูกห่าน ซึ่งแสดงผลคูณเท่ากับจำนวนที่แสดงในบัตรแม่ห่านจะต้องเข้าไปหาแม่ห่าน แม่ห่านและลูกห่าน ต้องช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง กลุ่มใดรวมกลุ่มได้เสร็จเรียบร้อยก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะ

4. คละบัตรแล้วเริ่มเล่นตามวิธีเล่น ข้อ 1 – ข้อ 3 ใหม่

ขั้นสอนและเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

5. ครูชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลักจากเกม ขั้นนำ ดังนี้

$$25 \times 4 = 100, 20 \times 5 = 100, 5 \times 20 = 100, 10 \times 10 = 100$$

$$4 \times 25 = 100, 50 \times 2$$

- การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลักมีวิธีการอย่างไร (นำตัวคูณไปคูณตัวตั้งทีละหลัก)

- เริ่มคูณหลักใดก่อน (ตัวคูณกับหลักหน่วยของตัวตั้งถ้ามีทศให้ใส่ทศในหลักถัดไป)

- เริ่มคูณหลักใดต่อไป (ตัวคูณกับหลักสิบของตัวตั้งถ้ามีทศนิยมให้นำมารวมกับผลคูณ)

นักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

6. นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่าง ประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลักและทำกิจกรรมดังข้อ 5 อีก 1–2 ข้อ

7. นักเรียนเล่นเกม เส้นทางการคูณ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

7.1 นักเรียนจับคู่แล้วผู้เล่นตกลงกันว่าใครเป็นคนเล่นที่ 1

7.2 ผู้เล่นคนแรก ตอบคำถามว่า 15×2 เมื่อตอบถูกได้ 1 คะแนน

7.3 ผู้เล่นคนสอง ตอบคำถามว่า 25×2 เมื่อตอบถูกได้ 1 คะแนน

7.4 ผู้เล่นทั้งสองคนสลับกันเล่นใครตอบได้ถูกหมดหรือถูกมากกว่าผู้เล่นผู้นั้นเป็นผู้ชนะ ในกรณีที่ผู้หนึ่งตอบผิด และผู้เล่นอีกคนตอบถูกผู้ที่ตอบถูก ผู้ที่ตอบถูกจะได้คะแนน 1 คะแนน

12×9	18×5	62×7	90×4	71×8	16×5
27×3					38×4
31×7	สิ้นสุด		11×9		
34×5			78×3		
50×6	50×8	44×4	65×7		
					12×5
จุดเริ่มต้น	15×2	25×2	15×3	17×5	26×3

8. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลักจะทำได้โดยการใช้วิธีคูณทีละหลัก เมื่อผลคูณในหลักใดเป็นจำนวนสองหลัก ให้ทดไปอีกหนึ่งหลักทางซ้ายมือแล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

ขั้นฝึกเพิ่มเติม

9. นักเรียนเล่นเกม เจ้ากบการคูณ นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะคนที่ 1, 2, 3....และออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่ามีวิธีคิดอย่างไร เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. เกม ลูกห่านหาแม่
2. เกม เส้นทางการคูณ
3. เกม เจ้ากบการคูณ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจใบกิจกรรมเกม



แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

ความรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

เกม ลูกห่านหาแม่

วัตถุประสงค์ เพื่อฝึกทักษะหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลัก

อุปกรณ์

1. บัตรภาพแม่ห่าน 4 บัตร แต่ละบัตรเขียนตัวเลข 100 , 60 , 80 , 90 ไม่ซ้ำกัน
2. บัตรภาพลูกห่าน 24 บัตร แต่ละบัตรเขียนข้อความต่อไปนี้ บัตรละหนึ่งข้อความ ไม่ซ้ำกัน

$$25 \times 4 , 4 \times 25 \quad 20 \times 5 , 5 \times 20 , 10 \times 10 , 50 \times 2$$

$$5 \times 12 , 12 \times 5 , 30 \times 2 , 2 \times 30 , 6 \times 10 , 10 \times 6$$

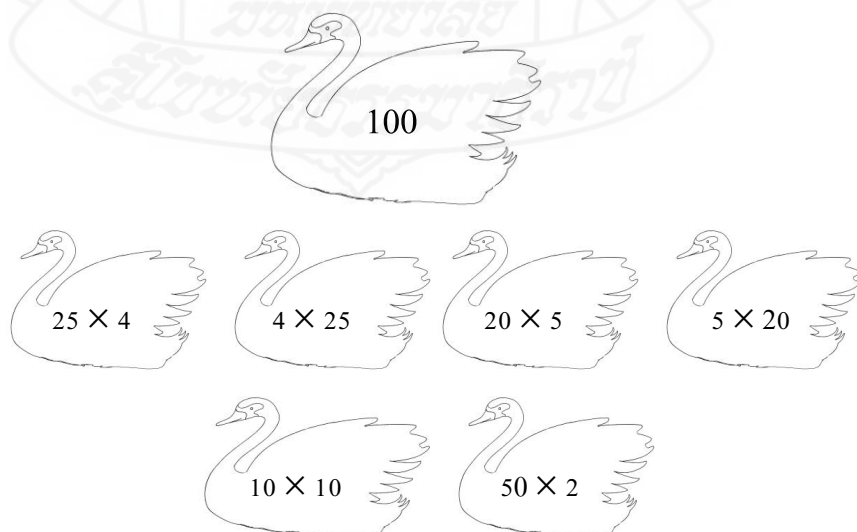
$$4 \times 20 , 20 \times 4 , 8 \times 10 , 10 \times 8 , 2 \times 40 , 40 \times 2$$

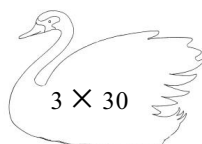
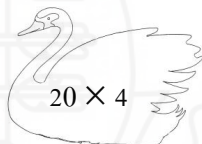
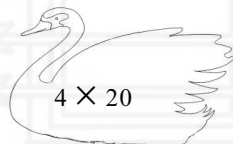
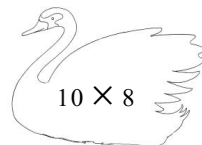
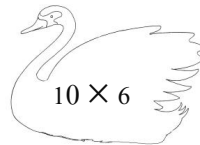
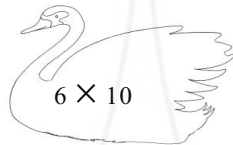
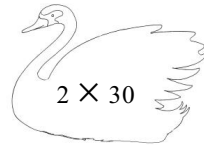
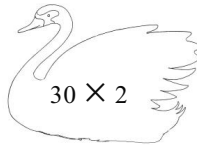
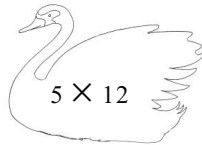
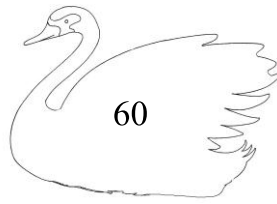
$$3 \times 30 , 30 \times 3 , 45 \times 2 , 2 \times 45 , 9 \times 10 , 15 \times 6$$

จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้น

การดำเนินกิจกรรม

1. แจกบัตรภาพแม่ห่าน ให้นักเรียน 4 คน คนละ 1 บัตร
2. แจกบัตรภาพลูกห่าน ให้นักเรียน 24 คน คนละ 1 บัตร
3. ให้แม่ห่านออกมาขึ้นหน้าชั้น เมื่อให้สัญญาณเริ่มเล่น นักเรียนที่ถือบัตรภาพลูกห่าน ซึ่งแสดงผลคูณเท่ากับจำนวนที่แสดงในบัตรแม่ห่านจะต้องเข้าไปหาแม่ห่าน แม่ห่านและลูกห่านต้องช่วยกันตรวจสอบความถูกต้อง กลุ่มใดรวมกลุ่มได้เสร็จเรียบร้อยก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะ
4. คละบัตรแล้วเริ่มเล่นตามวิธีเล่น ข้อ 1 – ข้อ 3 ใหม่





เกม เส้นทางการคูณ

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลัก

อุปกรณ์ แผ่นตารางดังภาพ เบี้ยต่างสี 2 อัน สำหรับเดิน

จำนวนผู้เล่น 2 คน

การดำเนินกิจกรรม

1. ผู้เล่นตกลงกันว่าใครเป็นคนเล่นที่ 1
2. ผู้เล่นคนแรก ตอบคำถามว่า 15×2 เมื่อตอบถูกได้ 1 คะแนน
3. ผู้เล่นคนสอง ตอบคำถามว่า 25×2 เมื่อตอบถูกได้ 1 คะแนน
4. ผู้เล่นทั้งสองคนสลับกันเล่น ใครตอบได้ถูกหมดหรือถูกมากกว่าผู้เล่นผู้นั้นเป็นผู้ชนะ ในกรณีที่ผู้หนึ่งตอบผิด และผู้เล่นอีกคนตอบถูกผู้ที่ตอบถูก ผู้ที่ตอบถูกจะได้คะแนน 1 คะแนน

12×9	18×5	62×7	90×4	71×8	16×5
27×3					38×4
31×7	สิ้นสุด		11×9		
34×5			78×3		
50×6	50×8	44×4	65×7		
มหาวิทยาลัย					
จุดเริ่มต้น	15×2	25×2	15×3	17×5	26×3

เกม เจ้ากบการคูณ

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลัก

อุปกรณ์ แผ่นเกม เจ้ากบการคูณ จำนวน 30 แผ่น

จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้น

การดำเนินกิจกรรม

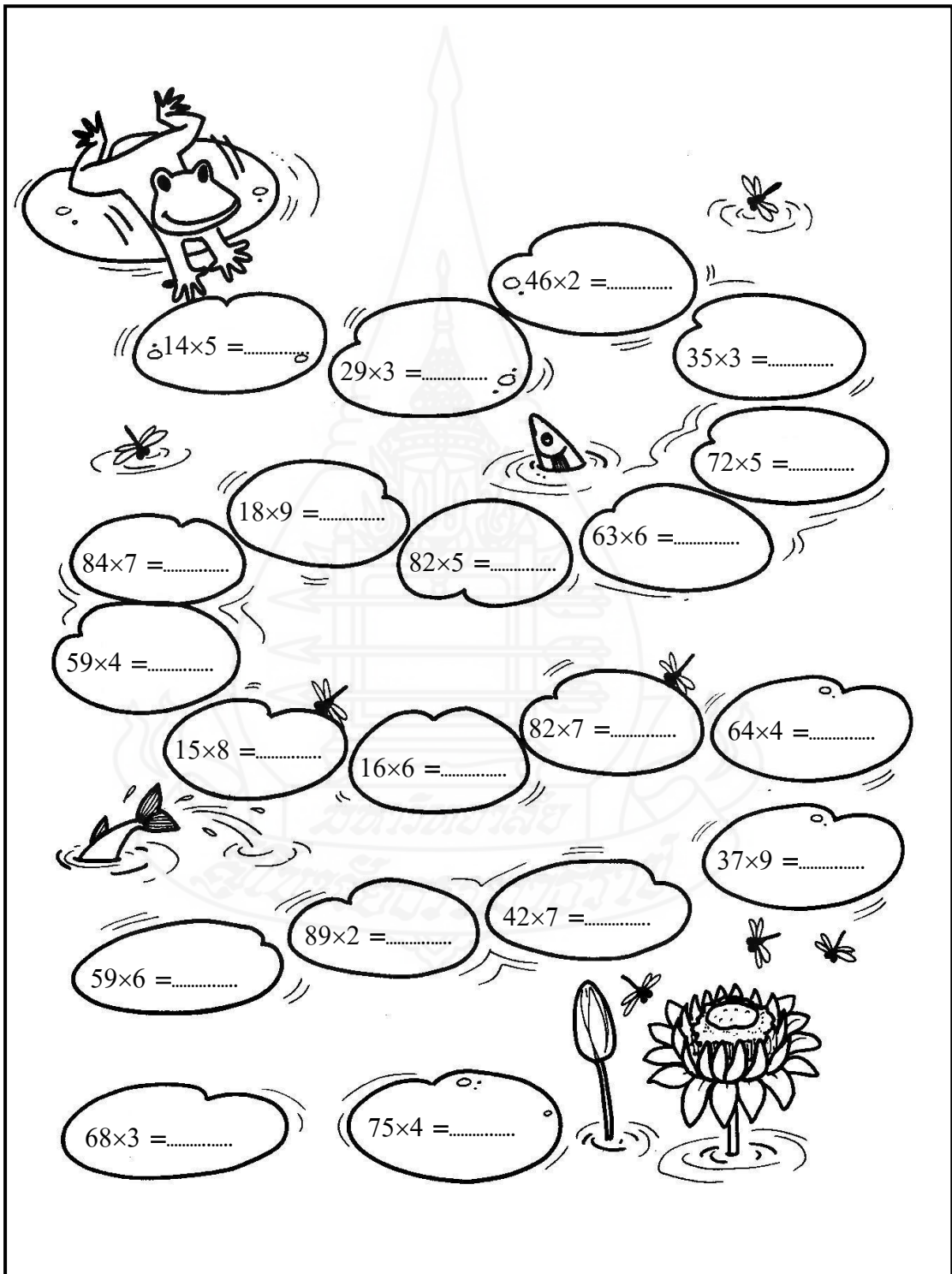
1. ผู้เล่นรับแจกแผ่นเกม เจ้ากบการคูณคนละ 1 แผ่น
2. ครูให้สัญญาณ ผู้เล่นแต่ละคนหาคำตอบใครเสร็จก่อนและถูกต้องทั้งหมดเป็นผู้ชนะที่ 1 , 2 , 3....





เกม แจกบการคูณ

คำชี้แจง นักเรียนช่วยแจกบเดินทางไปจับแมลงกิน โดยการเติมคำตอบให้ถูกต้อง



$14 \times 5 = \dots\dots\dots$
 $29 \times 3 = \dots\dots\dots$
 $46 \times 2 = \dots\dots\dots$
 $35 \times 3 = \dots\dots\dots$
 $18 \times 9 = \dots\dots\dots$
 $84 \times 7 = \dots\dots\dots$
 $82 \times 5 = \dots\dots\dots$
 $63 \times 6 = \dots\dots\dots$
 $72 \times 5 = \dots\dots\dots$
 $59 \times 4 = \dots\dots\dots$
 $15 \times 8 = \dots\dots\dots$
 $16 \times 6 = \dots\dots\dots$
 $82 \times 7 = \dots\dots\dots$
 $64 \times 4 = \dots\dots\dots$
 $37 \times 9 = \dots\dots\dots$
 $59 \times 6 = \dots\dots\dots$
 $89 \times 2 = \dots\dots\dots$
 $42 \times 7 = \dots\dots\dots$
 $68 \times 3 = \dots\dots\dots$
 $75 \times 4 = \dots\dots\dots$



คำชี้แจง นักเรียนช่วยเจ้ากบเดินทางไปจับแมลงกิน โดยการเติมคำตอบให้ถูกต้อง

$14 \times 5 = \dots 70 \dots$
 $29 \times 3 = \dots 87 \dots$
 $46 \times 2 = \dots 92 \dots$
 $35 \times 3 = \dots 105 \dots$
 $18 \times 9 = \dots 162 \dots$
 $84 \times 7 = \dots 588 \dots$
 $82 \times 5 = \dots 410 \dots$
 $63 \times 6 = \dots 378 \dots$
 $72 \times 5 = \dots 360 \dots$
 $59 \times 4 = \dots 236 \dots$
 $15 \times 8 = \dots 120 \dots$
 $16 \times 6 = \dots 96 \dots$
 $82 \times 7 = \dots 574 \dots$
 $64 \times 4 = \dots 256 \dots$
 $37 \times 9 = \dots 333 \dots$
 $59 \times 6 = \dots 354 \dots$
 $89 \times 2 = \dots 178 \dots$
 $42 \times 7 = \dots 294 \dots$
 $68 \times 3 = \dots 204 \dots$
 $75 \times 4 = \dots 300 \dots$

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ

เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 9 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลัก

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลัก ทำได้โดยการใช้วิธีคูณทีละหลัก เมื่อผลคูณในหลักใดเป็นจำนวนสองหลัก ให้ทดไปอีกหนึ่งหลักทางซ้ายมือ แล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถหาผลคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลักได้

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลัก

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม รำวงจับคู่คูณ โดยมีขั้นตอน ดังนี้ นักเรียนยืนรอบห้องเป็นวงกลม
2. แจกบัตรตัวเลขให้ผู้เล่นคนละ 1 บัตร
 - บัตรตัวเลข จำนวน 2 หลัก จำนวน 15 แผ่น ได้แก่ 12 , 15 , 16 , 18 , 20 , 23 , 25 , 35 , 48 , 50 , 65 , 73 , 81 , 92 , 95
 - บัตรตัวเลข จำนวน 1 หลัก จำนวน 15 แผ่น ได้แก่ 2 , 2 , 3 , 3 , 4 , 4 , 5 , 5 , 6 , 6 , 7 , 7 , 8 , 8 , 9
3. ให้นักเรียนตบมือร้องเพลง รำวง
4. เมื่อครูให้สัญญาณหยุดเล่น นักเรียนที่ได้รับบัตรเลขจำนวนสองหลักต้องไปจับคู่กับบัตรเลขที่มีจำนวนหนึ่งหลัก
5. ผู้เล่นคู่ใดจับคู่ได้แล้วให้นำตัวเลขทั้งสองบัตรมาคูณกันใครเสร็จก่อนให้ออกไปยืนหน้าชั้นเรียนพร้อมชูจำนวนทั้งสองจำนวน แล้วบอกคำตอบให้เพื่อน ๆ ฟัง เพื่อนร่วมตรวจถ้าถูกต้องคือผู้ชนะ
6. คละบัตรแล้วเริ่มเล่นตามวิธีเล่น ข้อ 1 – ข้อ 5 ใหม่

ขั้นสอนและเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

5. ครูชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลักจากเกม
ขั้นนำ ดังนี้

$$15 \times 2 = 30 \quad , \quad 16 \times 5 = 80 \quad , \quad 18 \times 7 = 126 \quad , \quad 48 \times 7 = 126$$

$$65 \times 9 = 585 \quad , \quad 73 \times 5 = 365 \quad , \quad 81 \times 5 = 405 \quad , \quad 92 \times 7 = 644$$

ฯลฯ

- การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลักมีวิธีการอย่างไร (นำตัวคูณไปคูณตัวตั้งทีละหลัก)

- เริ่มคูณหลักใดก่อน (ตัวคูณกับหลักหน่วยของตัวตั้งถ้ามีทศให้ใส่ทศในหลักถัดไป)

- เริ่มคูณหลักใดต่อไป (ตัวคูณกับหลักสิบของตัวตั้งถ้ามีทศอยู่ให้นำมารวมกับผลคูณ)

นักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

6. นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่าง ประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลักและทำกิจกรรมตั้งข้อ 5 อีก 1–2 ข้อ

7. นักเรียนเล่นเกม คูณได้ผลลัพธ์ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

7.1 นักเรียนจับคู่กัน

7.2 ครูวางแผ่นตาราง 6×6 บนโต๊ะ

7.3. สลับบัตร ทั้ง 40 ใบวางลง แจกให้คนละ 10 ใบ

7.4 ตกลงกันว่าใครจะเป็นผู้เล่นคนแรก

7.5 ผู้เล่นคนแรกวางบัตรในมือซึ่งแสดงผลลัพธ์ของผลคูณลงบนแผ่นตาราง

7.6 คนเล่นคนที่ 2 คูบัตรในมือของตนที่แสดงผลลัพธ์ของผลคูณลงบนแผ่นตาราง

7.7 ผู้เล่นทั้งสองคนสลับกันจนหมดบัตรในมือหรือไม่มีบัตรที่แสดงผลคูณของตัวเองบนแผ่นตารางก็เอาบัตรจากกองกลางขึ้น

7.8 เล่นสลับกันไปจนบัตรหมดหรือตารางเต็ม ใครหมดบัตรในมือก่อนแสดงว่าเป็นผู้ชนะ

14×5	22×6	25×3	31×4	21×2
54×2	83×4	38×9	56×2	16×5
73×4	25×8	94×2	80×6	74×4
86×3	83×6	69×7	48×5	40×8
45×2	95×7	60×3	24×9	91×3

บัตรผลลัพธ์

70	110	75	124	42
108	332	342	112	80
292	200	188	480	296
258	498	469	240	320
90	666	180	261	273

8. นักเรียนและครูร่วมกันสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลักจะทำได้โดยใช้วิธีคูณทีละหลัก เมื่อผลคูณในหลักใดเป็นจำนวนสองหลัก ให้ทดไปอีกหนึ่งหลักทางซ้ายมือแล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

ขั้นฝึกเพิ่มเติม

9. นักเรียนเล่นเกม ปริศนาจำนวนไขว้ นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะคนที่ 1 , 2 , 3....และออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่ามีวิธีคิดอย่างไร เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. เกม ราวงจับคู่คูณ
2. เกม คูณได้ผลลัพธ์
3. เกมปริศนาจำนวนไขว้

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจสอบใบกิจกรรมเกม

แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

ความรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

เกม รำวงจับคู่คูณ

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลัก

- อุปกรณ์**
- บัตรตัวเลข จำนวน 2 หลัก จำนวน 15 แผ่น ได้แก่ 12 , 15 , 16 , 18 , 20 , 23 , 25 , 35 , 48 , 50 , 65 , 73 , 81 , 92 , 95
 - บัตรตัวเลข จำนวน 1 หลัก จำนวน 15 แผ่น ได้แก่ 2 , 2 , 3 , 3 , 4 , 4 , 5 , 5 , 6 , 6 , 7 , 7 , 8 , 8 , 9

จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้น

การดำเนินกิจกรรม

- นักเรียนยืนรอบห้องเป็นวงกลม
- แจกบัตรตัวเลขให้ผู้เล่นคนละ 1 บัตร
- ให้นักเรียนทบมือร้องเพลง รำวง
- เมื่อครูให้สัญญาณหยุดเล่น นักเรียนที่ได้รับบัตรเลขจำนวนสองหลักต้องไปจับคู่กับบัตรเลขที่มีจำนวนหนึ่งหลัก
- ผู้เล่นคู่ใดจับคู่ได้แล้วให้นำตัวเลขทั้งสองบัตรมาคูณกันใครเสร็จก่อนให้ออกไปยืนหน้าชั้นเรียนพร้อมชูจำนวนทั้งสองจำนวน แล้วบอกคำตอบให้เพื่อน ๆ ฟัง เพื่อนร่วมตรวจถ้าถูกต้องคือผู้ชนะ
- เมื่อผู้เล่นทุกคนออกไปบอกผลคูณหรือคำตอบครบทุกคนให้เริ่มเล่นใหม่



เกม คูณได้ผลลัพธ์

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลัก

อุปกรณ์ ตาราง 6×6 ซึ่งแสดงจำนวนสองจำนวนคูณกัน และบัตร ซึ่งแสดงผลลัพธ์ของผลคูณนอกแผ่น

จำนวนผู้เล่น 2 คน

การดำเนินกิจกรรม

1. วางแผ่นตาราง 6×6 บนโต๊ะ
2. สลับบัตร ทั้ง 40 ใบวางลง แจกให้คนละ 10 ใบ
3. ตกลงกันว่าใครจะเป็นผู้เล่นคนแรก
4. ผู้เล่นคนแรกวางบัตรในมือซึ่งแสดงผลลัพธ์ของผลคูณลงบนแผ่นตาราง
5. คนเล่นคนที่ 2 คูบัตรในมือของคนที่ไม่แสดงผลลัพธ์ของผลคูณลงบนแผ่นตาราง
6. ผู้เล่นทั้งสองคนสลับกันจนหมดบัตรในมือหรือไม่มีบัตรที่แสดงผลคูณของตัวเองบนแผ่นตารางก็เอาบัตรจากกองกลางขึ้น
7. เล่นสลับกันไปจนบัตรหมดหรือตารางเต็ม ใครหมดบัตรในมือก่อนแสดงว่าเป็นผู้ชนะ

14×5	22×6	25×3	31×4	21×2
54×2	83×4	38×9	56×2	16×5
73×4	25×8	94×2	80×6	74×4
86×3	83×6	69×7	48×5	40×8
45×2	95×7	60×3	24×9	91×3

บัตรผลลัพธ์

70	110	75	124	42
108	332	342	112	80
292	200	188	480	296
258	498	469	240	320
90	666	180	261	273

เกม ปริศนาจำนวนไขว้

วัตถุประสงค์ ฝึกทักษะการคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลัก
อุปกรณ์

ใบเกม “ปริศนาจำนวนไขว้” จำนวน 30 ใบ หรือตามจำนวนผู้เล่น
 จำนวนผู้เล่น 30 คน

กติกาและวิธีการเล่น

1. นักเรียนทั้งหมดยืนล้อมวงเป็นวงกลม
2. ครูเปิดเทปเสียงเพลงและให้นักเรียนร้อง รอบห้องเรียน ขณะนักเรียนร้องได้สองรอบ ครูแจกใบเกม “ปริศนาจำนวนไขว้” นักเรียนคนละใบโดยใบเกมม้วนไว้ ห้ามนักเรียนเปิดดูจนกว่าจะได้ยินเสียงนกหวีดที่ครูเป่าให้หยุด
3. นักเรียนแต่ละหาคำตอบ ใครคิดได้เสร็จก่อนให้ยกมือขึ้นพร้อมพูดว่า “เสร็จแล้ว” จากนั้นครูตรวจสอบความถูกต้อง ถ้าถูกต้องจะเป็นผู้ชนะคนที่ 1, 2, 3....
4. เมื่อนักเรียนแต่ละคนคิดหาคำตอบเสร็จทุกคนแล้ว ครูให้นักเรียนที่อยากแสดงความสามารถ ออกมาอธิบายเกี่ยวกับการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนสองหลัก และคนที่ไม่เข้าใจให้เพื่อนๆ ช่วยกันอธิบายใหม่ให้เข้าใจ



คำชี้แจง นำผลคูณมาใส่ในตารางให้ถูกต้อง

1.		2.		7.
		5.	6.	
3.	4.			
		8.		

แนวนอน

1. $51 \times 3 = \square$

3. $66 \times 5 = \square$

4. $51 \times 6 = \square$

5. $75 \times 7 = \square$

8. $5 \times 81 = \square$

แนวตั้ง

1. $61 \times 3 = \square$

2. $70 \times 5 = \square$

3. $51 \times 7 = \square$

4. $6 \times 63 = \square$

5. $7 \times 72 = \square$

6. $5 \times 52 = \square$

7. $15 \times 3 = \square$



คำชี้แจง นำผลคูณมาใส่ในตารางให้ถูกต้อง

1. 1	5	2. 3		7. 4
8		5. 5	6. 2	5
3. 3	4. 3	0	6	
5	7	8. 4	0	5
7	8			

แนวนอน

1. $51 \times 3 = \square$ (153)

3. $66 \times 5 = \square$ (330)

4. $51 \times 6 = \square$ (306)

5. $75 \times 7 = \square$ (525)

8. $5 \times 81 = \square$ (405)

แนวตั้ง

1. $61 \times 3 = \square$ (183)

2. $70 \times 5 = \square$ (350)

3. $51 \times 7 = \square$ (357)

4. $6 \times 63 = \square$ (378)

5. $7 \times 72 = \square$ (504)

6. $5 \times 52 = \square$ (260)

7. $15 \times 3 = \square$ (45)

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ

เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 10 เรื่อง การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกินสี่หลัก เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนที่มี 2, 3, 4 หลัก ทำได้โดยการใช้วิธีคูณทีละหลัก เมื่อผลคูณในหลักใดเป็นจำนวนสองหลัก ให้ทดไปอีกหนึ่งหลักทางซ้ายมือ แล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถหาผลคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกินสี่หลักได้

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกินสี่หลัก

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม คู่ฉันอยู่ไหน โดยมีขั้นตอน ดังนี้
 - 1.2 นักเรียนบัตรแจกให้ผู้เล่นคนละ 1 แผ่น
 - 1.3 เมื่อให้สัญญาณเริ่มเล่นให้ผู้เล่นถือบัตรไปหาคู่ของตน ผู้ที่พบคู่ก่อนให้เป็นผู้ชนะ
เรียงลำดับที่ 1, 2, 3,
 - 1.4 ให้แต่ละคู่อธิบายเหตุใดจึงจับคู่กัน
 - 1.5 ครูเปลี่ยนบัตรแล้วให้นักเรียนเล่นเกมใหม่

8,462	$4,231 \times 2$	19,642	$9,821 \times 2$
2,704	$1,652 \times 3$	34,205	$6,841 \times 5$
9444	$2,361 \times 4$	18,114	$6,038 \times 3$
7,615	$1,523 \times 5$	47,304	$5,913 \times 8$
43,560	7260×6	49,44	$1,236 \times 4$
26,082	$3,726 \times 7$	40,575	$8,115 \times 5$
40,904	$5,113 \times 8$	7,654	$3,827 \times 2$
18,927	$2,103 \times 9$		

ขั้นสอนและเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

2. ครูชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีสองกับจำนวนสองหลักจากเกมชั้นนำ ดังนี้

$$6,841 \times 5 = 34,205 \quad , \quad 4,231 \times 2 = 8,462 \quad , \quad 9,821 \times 2 = 19,642$$

$$6,038 \times 3 = 18,114 \quad , \quad 1,523 \times 5 = 7,615 \quad , \quad 7,260 \times 6 = 43,560$$

ฯลฯ

นักเรียนตอบคำถามครูว่าจากประโยคสัญลักษณ์การคูณ $6,841 \times 5 = \square$ มีวิธีการคูณอย่างไร โดยครูคอยชี้แนะเพิ่มเติม ดังนี้

- คูณจำนวนใดก่อน (5×1) เป็นการคูณตัวคูณกับตัวตั้งในหลักใด (หลักหน่วย) ได้เท่าไร (5) ใส่ตัวเลขอย่างไร (นำ 5 ใส่ในหลักหน่วย)

- คูณจำนวนใดต่อไป (5×4) เป็นการคูณตัวคูณกับตัวตั้งในหลักใด (หลักสิบ) ได้เท่าไร (20) ใส่ตัวเลขอย่างไร (นำ 0 ใส่ในหลักสิบ และทด 2 ในหลักร้อย)

- คูณจำนวนใดต่อไป (5×8) เป็นการคูณตัวคูณกับตัวตั้งในหลักใด (หลักร้อย) ได้เท่าไร (40) ใส่ตัวเลขอย่างไร (นำ 40 บวกกับ 2 ที่ทดไว้ ได้ 42 นำ 2 ใส่ในหลักร้อย และทด 4 ในหลักพัน)

- คูณจำนวนใดต่อไป (5×6) เป็นการคูณตัวคูณกับตัวตั้งในหลักใด (หลักพัน) ได้เท่าไร (30) ใส่ตัวเลขอย่างไร (นำ 30 บวกกับ 4 ที่ทดไว้ ได้ 34 ใส่ 4 ที่หลักพัน และใส่ 3 ที่หลักหมื่น)

$$\begin{array}{r} 4 \ 2 \\ 6,841 \\ \times \quad 5 \\ \hline 34,205 \end{array}$$

นักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

3. นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่าง ประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลักและทำกิจกรรมดังข้อ 5 อีก 1-2 ข้อ

4. นักเรียนเล่นเกม ทฤษฎีการคูณ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

4.1 นักเรียนแบ่งเป็นทีมละ 3 คน

4.2 คณะกรรมการปัญหา แล้วให้ผู้เล่นทีมแรกเปิดขึ้นมาดู 1 บัตร หากคำตอบของปัญหาได้คำตอบเท่าไรให้กา \times ลงในช่องที่เป็นคำตอบในแผ่นตารางใหญ่ 1 ช่อง

4.3 ทีม 2 ทำเหมือนทีมแรก เมื่อได้คำตอบให้ \bigcirc ลงในช่องที่มีคำตอบ 1 ช่อง

4.4 ทีมใดกาคำตอบได้ 5 ช่องติดกันเป็นแถวเดียวกันในแนวดิ่ง แนวทแยง หรือแนวนอนก่อนเป็นผู้ชนะ

อุปกรณ์ 1. แผ่นตาราง ขนาด 4×5 มีตัวเลขในช่อง

2,654	24,812	16,820	10,412	25,008
10,107	5,680	50,631	28,809	4,704
29,350	32,504	11,153	33,040	9,608
9,632	33,126	18,054	26,747	9,657

2. บัตรโจทย์ปัญหา 20 บัตร แต่ละบัตรมีโจทย์ 1 ข้อดังนี้

1.	$1,327 \times 2 = \square$	11.	$1,123 \times 9 = \square$
2.	$1,568 \times 3 = \square$	12.	$4,130 \times 8 = \square$
3.	$2,603 \times 4 = \square$	13.	$1,613 \times 6 = \square$
4.	$1,136 \times 5 = \square$	14.	$3,219 \times 3 = \square$
5.	$3,009 \times 6 = \square$	15.	$8,126 \times 4 = \square$
6.	$9,632 \times 1 = \square$	16.	$5521 \times 6 = \square$
7.	$7,266 \times 7 = \square$	17.	$3,821 \times 7 = \square$
8.	$3,126 \times 8 = \square$	18.	$2,231 \times 5 = \square$
9.	$9,603 \times 3 = \square$	19.	$6,203 \times 4 = \square$
10.	$5,810 \times 5 = \square$	20.	$8,410 \times 2 = \square$

8. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกินสี่หลักโดยครูถามคำถาม ดังนี้

- มีวิธีการคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกินสี่หลักอย่างไร (ใช้วิธีการคูณที่ละหลัก)
- เริ่มคูณตัวคูณกับตัวตั้งจากหลักใด (หลักหน่วย หลักสิบ หลักร้อย หลักพัน ตามลำดับ)
- ถ้าผลคูณเป็นสองหลักทำอย่างไร (ทดไปอีกหนึ่งหลักทางซ้ายมือ)
- นำผลคูณที่ได้ทั้งหมดมาดำเนินการอย่างไร (นำมาบวกกัน)

นักเรียนและครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นฝึกเพิ่มเติม

9. นักเรียนเล่นเกม เจ้าหนอนน่ารัก นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะคนที่ 1, 2, 3...และออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่ามีวิธีคิดอย่างไร เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. เกม คู่กันอยู่ไหน
2. เกม ทะลุมิติการคูณ
3. เกม เจ้าหนอนน่ารัก

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจใบกิจกรรมเกม



แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

ความรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

เกม คู่กันอยู่ไหน

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนสองหลัก

อุปกรณ์ 1. บัตรโจทย์ปัญหา จำนวน 15 แผ่น
2. บัตรผลลัพธ์ จำนวน 15 แผ่น ตัวอย่างเช่น

8,462	$4,231 \times 2$	19,642	$9,821 \times 2$
2,704	$1,652 \times 3$	34,205	$6,841 \times 5$
9444	$2,361 \times 4$	18,114	$6,038 \times 3$
7,615	$1,523 \times 5$	47,304	$5,913 \times 8$
43,560	7260×6	49,44	$1,236 \times 4$
26,082	$3,726 \times 7$	40,575	$8,115 \times 5$
40,904	$5,113 \times 8$	7,654	$3,827 \times 2$
18,927	$2,103 \times 9$		

จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้น

การดำเนินกิจกรรม

1. จัดเตรียมบัตรมาเป็นคู่ ๆ ให้จำนวนบัตรเท่ากับจำนวนผู้เล่น
2. คละบัตรแล้วแจกให้ผู้เล่นคนละ 1 แผ่น
3. เมื่อให้สัญญาณเริ่มเล่นให้ผู้เล่นถือบัตรไปหาคู่ของตน ผู้ที่พบคู่ก่อนให้เป็นผู้ชนะ
เรียงลำดับที่ 1, 2, 3,
4. ให้แต่ละคู่อธิบายเหตุใดจึงจับคู่กัน
5. ครูเปลี่ยนบัตรแล้วให้นักเรียนเล่นเกมใหม่

อุปกรณ์

1. แผ่นตาราง ขนาด 4×5 มีตัวเลขในช่อง

2,654	24,812	16,820	10,412	25,008
10,107	5,680	50,631	28,809	4,704
29,350	32,504	11,153	33,040	9,608
9,632	33,126	18,054	26,747	9,657

2. บัตรโจทย์ปัญหา 20 บัตร แต่ละบัตรมีโจทย์ 1 ข้อดังนี้

1.	$1,327 \times 2 = \square$	11.	$1,123 \times 9 = \square$
2.	$1,568 \times 3 = \square$	12.	$4,130 \times 8 = \square$
3.	$2,603 \times 4 = \square$	13.	$1,613 \times 6 = \square$
4.	$1,136 \times 5 = \square$	14.	$3,219 \times 3 = \square$
5.	$3,009 \times 6 = \square$	15.	$8,126 \times 4 = \square$
6.	$9,632 \times 1 = \square$	16.	$5521 \times 6 = \square$
7.	$7,266 \times 7 = \square$	17.	$3,821 \times 7 = \square$
8.	$3,126 \times 8 = \square$	18.	$2,231 \times 5 = \square$
9.	$9,603 \times 3 = \square$	19.	$6,203 \times 4 = \square$
10.	$5,810 \times 5 = \square$	20.	$8,410 \times 2 = \square$

จำนวนผู้เล่น ทีมละ 3 คน

การดำเนินกิจกรรม

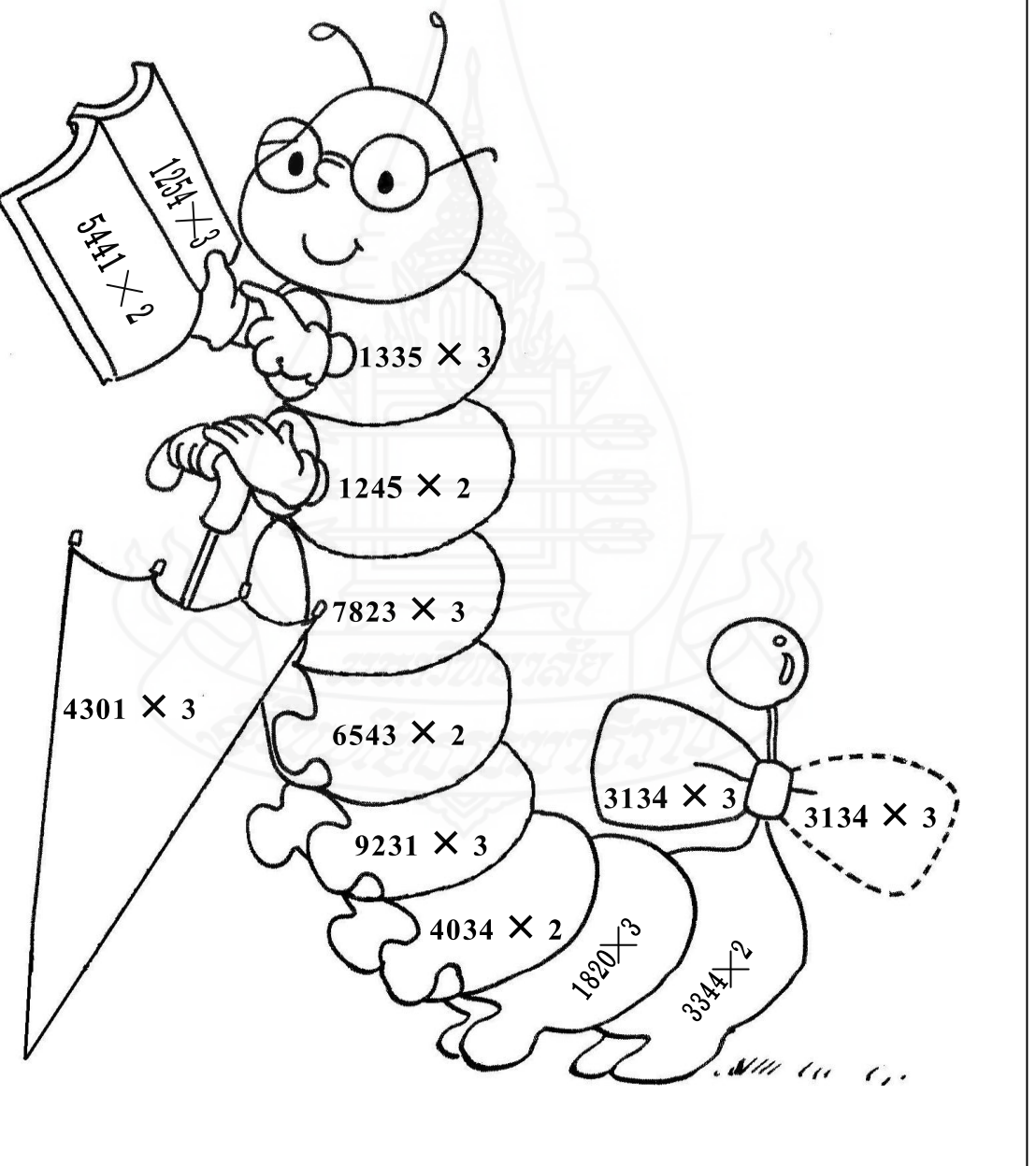
1. คละบัตร โจทย์ปัญหา แล้วให้ผู้เล่นทีมแรกเปิดขึ้นมาดู 1 บัตร หากคำตอบของปัญหา ได้คำตอบเท่าไรให้กา \times ลงในช่องที่เป็นคำตอบในแผ่นตารางใหญ่ 1 ช่อง
2. ทีม 2 ทำเหมือนทีมแรก เมื่อได้คำตอบให้ \bigcirc ลงในช่องที่มีคำตอบ 1 ช่อง
3. ทีมใดกาคำตอบได้ 5 ช่องติดกันเป็นแถวเดียวกันในแนวดิ่ง แนวทแยง หรือแนวนอนก่อนเป็นผู้ชนะ



เกมเจ้าหนอนน้อยน่ารัก

คำชี้แจง นักเรียนระบายสีตามคำตอบให้สวยงาม ใครเสร็จก่อนและถูกต้องชนะ

สีเหลือง	คำตอบอยู่ระหว่าง 2490-5460	สีฟ้า	คำตอบอยู่ระหว่าง 9402-12903
สีชมพู	คำตอบอยู่ระหว่าง 6684-8068	สีเขียว	คำตอบอยู่ระหว่าง 13086-27693



5441×2
 1354×3
 1335×3
 1245×2
 7823×3
 4301×3
 6543×2
 9231×3
 4034×2
 1820×3
 3134×3
 3344×2



คำชี้แจง นักเรียนระบายสีตามคำตอบให้สวยงาม ใครเสร็จก่อนและถูกต้องชนะ

สีเหลือง	คำตอบอยู่ระหว่าง 2490-5460	สีฟ้า	คำตอบอยู่ระหว่าง 9402-12903
สีชมพู	คำตอบอยู่ระหว่าง 6684-8068	สีเขียว	คำตอบอยู่ระหว่าง 13086-27693

1254×3
 5441×2
 4301×3
 1335×3
 1245×2
 7823×3
 6543×2
 9231×3
 4034×2
 1820×3
 3344×2
 3134×3
 3134×3

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ

เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 11 เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก ให้นำจำนวนในแต่ละหลักของตัวคูณไปคูณจำนวนในแต่ละหลักของตัวตั้ง แล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถหาผลคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลักได้

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม รวมทีม โดยมีขั้นตอน ดังนี้
 - 1.1 นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม
 - 1.2 นักเรียนส่งตัวแทนไปเขียนโจทย์บนกระดานดำ ดังนี้
 - 1.3 ครูหยิบลูกปิงปองที่ติดตัวเลขครั้งละ 1 ลูก
 - หยิบครั้งที่ 1 ได้เลขใดขึ้นมาให้แทนตัวตั้งในหลักหน่วย
 - หยิบครั้งที่ 2 ได้เลขใดขึ้นมาให้แทนตัวตั้งในหลักสิบ
 - หยิบครั้งที่ 3 ได้เลขใดขึ้นมาให้แทนตัวคูณในหลักหน่วย
 - หยิบครั้งที่ 4 ได้เลขใดขึ้นมาให้แทนตัวคูณในหลักสิบ
 - 1.4 ตัวแทนที่ออกไปแสดงวิธีการคูณขั้นที่ 1 กล่าวคือ นำหลักหน่วยคูณหลักหน่วย ได้ผลคูณเท่าไรให้ใส่ตัวเลขไว้ในหลักหน่วย เมื่อคูณในหลักหน่วยเสร็จให้กลับมาที่กลุ่มแล้วสัมผัสมือเพื่อนโดยให้คนถัดไปให้ไปทำขั้นที่ 2 โดยนำหลักหน่วยคูณหลักสิบใส่ผลลัพธ์วิ่งกลับมาสัมผัสมือเพื่อนให้คนถัดไปออกไปทำ ขั้นที่ 3 ใส่ผลลัพธ์เสร็จกลับมาสัมผัสเมื่อเพื่อนออกไปทำการคูณขั้นที่ 4 ใส่ผลลัพธ์กลับมาสัมผัสเมื่อเพื่อนให้ออกไปทำการคูณขั้นที่ 5 แล้วใส่ผลลัพธ์กลับเข้ากลุ่ม
 - 1.5 กลุ่มใดคูณได้เสร็จก่อนและถูกต้องให้เป็นผู้ชนะ

1.6 ให้กลุ่มชนะอธิบายขั้นตอนการคูณให้เพื่อน ๆ ฟัง ส่วนกลุ่มที่ 2,3 ก็ทำเช่นเดียวกัน

1.7 ครูให้เริ่มเล่นใหม่อีก

ขั้นสอนและเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

2. ครูชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีสองกับจำนวนสองหลักจากเกมชั้นนำ
ดังนี้

ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณจากเกมที่นักเรียนเล่นเกม บนกระดาน $82 \times 27 = \square$
จากนั้นถามคำถามนักเรียน ดังนี้

- คูณจำนวนใดก่อน (7×82) เป็นการคูณในหลักใด (หลักหน่วยของตัวคูณ คูณกับตัวตั้ง)
ได้เท่าไร (574)

- คูณจำนวนใดต่อไป (20×82) เป็นการคูณในหลักใด (หลักสิบของตัวคูณ คูณกับตัวตั้ง)
ได้เท่าไร (1,640)

- ทำอย่างไรต่อไป (นำผลคูณทั้งสองมาบวกกัน) ได้เท่าไร (2,214)

นักเรียนที่อยากแสดงออก ออกมาเขียนแสดงวิธีทำบนกระดาน

$$\begin{array}{r}
 82 \\
 \times \\
 \hline
 27 \\
 \hline
 574 \quad \leftarrow 7 \times 82 \\
 + \\
 1,640 \quad \leftarrow 20 \times 82 \\
 \hline
 2,214
 \end{array}$$

3. นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่าง ประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสอง
หลักและทำกิจกรรมข้อ 2 อีก 1-2 ข้อ

4. นักเรียนเล่นเกม กระจ่างดอกไม้การคูณ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

4.1 ผู้เล่นแบ่งกลุ่มย่อยกลุ่มละ 2 คน

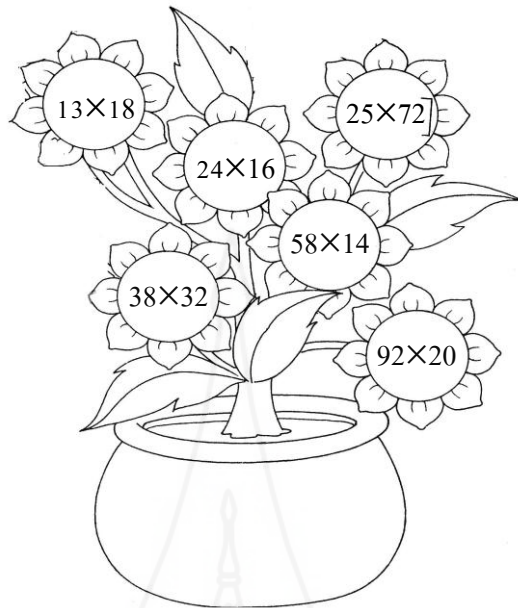
4.2 ผู้เล่นรับแจกภาพดอกไม้ผลคูณให้กลุ่มละ 1 ชุด มี 6 ดอก

4.3 ผู้เล่นรับแจกภาพกระจ่างดอกไม้ให้กลุ่มละ 1 แผ่น

4.4 ให้ผู้เล่นนำรูปภาพดอกไม้ผลคูณไปติดที่ดอกไม้บนกระจ่าง โดยให้มีความสัมพันธ์กัน

4.5 กลุ่มที่ติดดอกไม้เสร็จเรียบร้อยก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะ

ตัวอย่าง กระดาษดอกไม้



5. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสอง โดยครูถามคำถาม ดังนี้

- การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลักมีวิธีการคูณอย่างไร (นำจำนวนในแต่ละหลักของตัวคูณไปคูณกับจำนวนในแต่ละหลักของตัวตั้ง)

- นำผลคูณที่ได้มาดำเนินการอย่างไร (นำมาบวกกัน)

และนักเรียนครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

6. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้

- การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลักให้นำจำนวนในแต่ละหลักของตัวคูณไปคูณกับจำนวนในแต่ละหลักของตัวตั้ง แล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

ขั้นฝึกเพิ่มเติม

7. นักเรียนเล่นเกม ตกลาการคูณ นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะคนที่ 1, 2, 3...และออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่ามีวิธีคิดอย่างไร เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. เกม รวมทีม
2. เกม กระดาษดอกไม้การคูณ
3. เกม ตกลาการคูณ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจใบกิจกรรมเกม



แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

ความรู้สึกรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

เกม รวบทิม

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลักได้

- อุปกรณ์**
1. ก่อกระดาษใส่ลูกปิงปอง
 2. ลูกปิงปอง ติดตัวเลข 0 – 9 จำนวน

จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้น

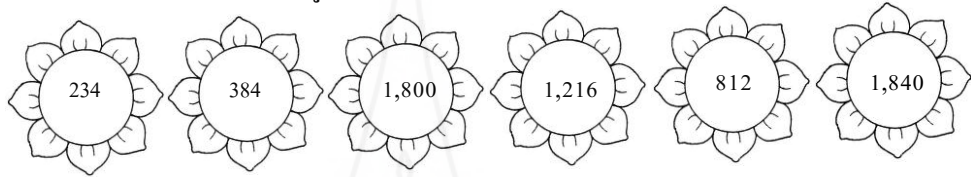
การดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม
2. นักเรียนส่งตัวแทนไปเขียนโจทย์บนกระดานดำ ดังนี้
3. ครูหยิบลูกปิงปองที่ติดตัวเลขครั้งละ 1 ลูก
 หยิบครั้งที่ 1 ได้เลขใดขึ้นมาให้แทนตัวตั้งในหลักหน่วย
 หยิบครั้งที่ 2 ได้เลขใดขึ้นมาให้แทนตัวตั้งในหลักสิบ
 หยิบครั้งที่ 3 ได้เลขใดขึ้นมาให้แทนตัวคูณในหลักหน่วย
 หยิบครั้งที่ 4 ได้เลขใดขึ้นมาให้แทนตัวคูณในหลักสิบ
4. ตัวแทนที่ออกไปแสดงวิธีการคูณขั้นที่ 1 กล่าวคือ นำหลักหน่วยคูณหลักหน่วย
 ได้ผลคูณเท่าไรให้ใส่ตัวเลขไว้ในหลักหน่วย เมื่อคูณในหลักหน่วยเสร็จให้กลับมาที่
 กลุ่มแล้วสัมผัสมือเพื่อนโดยให้คนถัดไปให้ไปทำขั้นที่ 2 โดยนำหลักหน่วยคูณหลักสิบ
 ใส่ผลลัพธ์จึงกลับมาสัมผัสมือเพื่อนให้คนถัดไปออกไปทำ ขั้นที่ 3 ใส่ผลลัพธ์เสร็จ
 กลับมาสัมผัสมือเพื่อนออกไปทำการคูณขั้นที่ 4 ใส่ผลลัพธ์กลับมาสัมผัสมือเพื่อน
 ให้ออกไปทำการคูณขั้นที่ 5 แล้วใส่ผลลัพธ์กลับเข้ากลุ่ม
5. กลุ่มใดคูณได้เสร็จก่อนและถูกต้องให้เป็นผู้ชนะ
6. ให้กลุ่มชนะอธิบายขั้นตอนการคูณให้เพื่อน ๆ ฟัง ส่วนกลุ่มที่ 2,3 ก็ทำเช่นเดียวกัน
7. ครูให้เริ่มเล่นใหม่อีก

เกม กระจ่างดอกไม้การคูณ

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลักได้

- อุปกรณ์**
1. บัตรรูปภาพกระจ่างดอกไม้ จำนวน 4 -10 แผ่น ที่กระจ่างดอกไม้เขียนตัวเลขที่เป็นผลคูณ เช่น 24 , 36
 2. รูปดอกไม้ จำนวน 10 -30 ดอก เขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณซึ่งมีผลคูณเท่ากับจำนวนในรูปภาพกระจ่างดอกไม้ เช่น

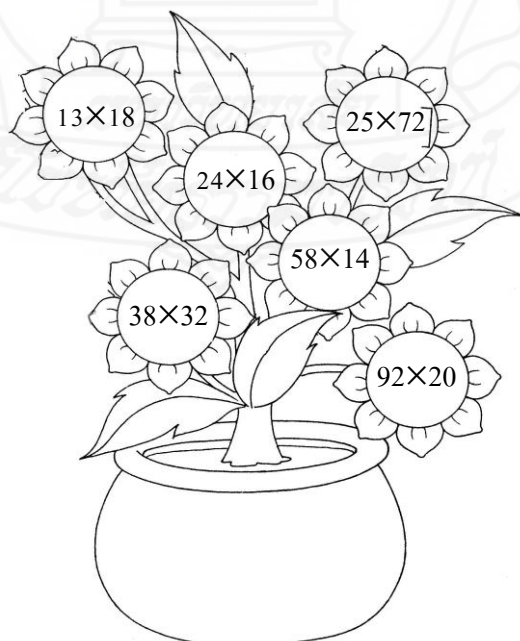


จำนวนผู้เล่น 2 คน

การดำเนินกิจกรรม

1. ผู้เล่นแบ่งกลุ่มย่อยกลุ่มละ 2 คน
2. ผู้เล่นรับแจกภาพดอกไม้ผลคูณให้กลุ่มละ 1 ชุด มี 6 ดอก
3. ผู้เล่นรับแจกภาพกระจ่างดอกไม้ให้กลุ่มละ 1 แผ่น
4. ให้ผู้เล่นนำรูปภาพดอกไม้ผลคูณไปติดที่ดอกไม้บนกระจ่าง โดยให้มีความสัมพันธ์กัน
5. กลุ่มที่ติดดอกไม้เสร็จเรียบร้อยก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะ
4. รูปติดกระจ่างดอกไม้ใหม่ ให้นักเรียนเล่นเกมใหม่

ตัวอย่าง กระจ่างดอกไม้



เกม ตกลาการคูณ

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนสองหลัก

อุปกรณ์ แผ่นเกม แจกบการคูณ จำนวน 30 แผ่น

จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้น

การดำเนินกิจกรรม


1. ผู้เล่นรับแจกแผ่นเกม แจกบการคูณคนละ 1 แผ่น
2. ครูให้สัญญาณ ผู้เล่นแต่ละคนหาคำตอบใครเสร็จก่อนและถูกต้องทั้งหมด เป็นผู้ชนะที่ 1 , 2 , 3....

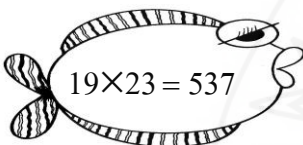


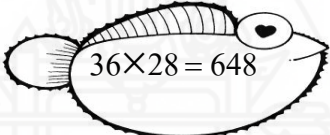


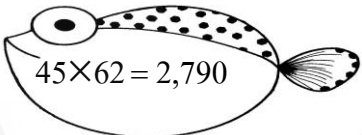
เกม ตกปลาการคูณ

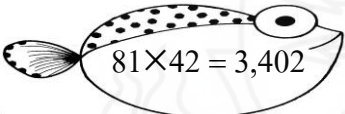
คำชี้แจง นักเรียนมาช่วยหนูแดงตกปลากันดีกว่า โดยปลาที่ตกต้องเป็น ปลาที่มีคำตอบที่ถูกต้องเท่านั้น ระบายสีปลาที่มีคำตอบถูกต้อง

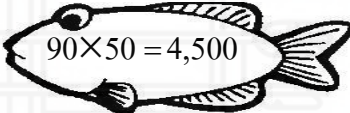


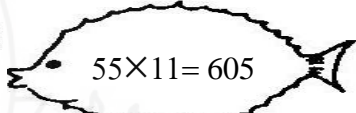

 $19 \times 23 = 537$

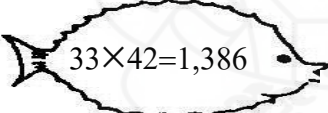

 $36 \times 28 = 648$

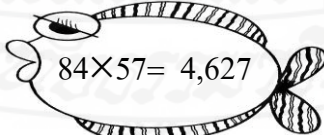

 $45 \times 62 = 2,790$

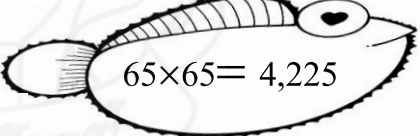

 $81 \times 42 = 3,402$

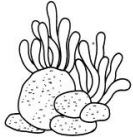
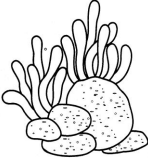
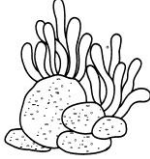
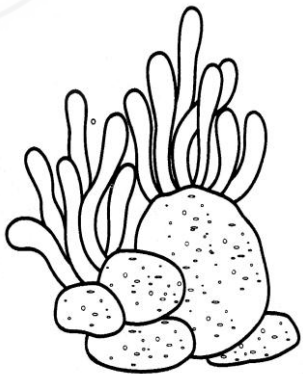

 $90 \times 50 = 4,500$


 $55 \times 11 = 605$


 $33 \times 42 = 1,386$


 $84 \times 57 = 4,627$


 $65 \times 65 = 4,225$



คำชี้แจง นักเรียนมาช่วยหนูแดงตกปลากันดีกว่า โดยปลาที่ตกต้องเป็น ปลาที่มีคำตอบที่ถูกต้องเท่านั้น ระบายสีปลาที่มีคำตอบถูกต้อง

$19 \times 23 = 537$
 $36 \times 28 = 648$
 $45 \times 62 = 2,790$
 $81 \times 42 = 3,402$
 $90 \times 50 = 4,500$
 $55 \times 11 = 605$
 $33 \times 42 = 1,386$
 $84 \times 57 = 4,627$
 $65 \times 65 = 4,225$

แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 การคูณ

เวลาเรียน 12 ชั่วโมง

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก

เวลา 1 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก ให้นำจำนวนในแต่ละหลักของตัวคูณไปคูณจำนวนในแต่ละหลักของตัวตั้ง แล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

จุดประสงค์การเรียนรู้

สามารถหาผลคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลักได้

สาระการเรียนรู้

การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก

ขั้นตอนกิจกรรมคณิตศาสตร์

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. นักเรียนเล่นเกม วงล้อการคูณ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

$$\boxed{2} \boxed{8} \boxed{\times} \boxed{4} \boxed{6}$$

1.1 ครูหมุนวงล้อทั้งสี่ล้อถ้าหยุดที่ตัวเลขใดให้นักเรียนคิดคำตอบ ใครคิดได้ก่อนและถูกต้องได้คะแนน 10 คะแนน เสร็จคนที่สองได้ 5 คะแนน คนที่ 3 ได้ 3 คะแนน คนที่ 4 ได้ 1 คะแนน ครูจดบันทึกคะแนนไว้

2.2 ทำกิจกรรมเหมือนข้อ 1 อีก 5 ข้อ แล้วรวบรวมคะแนนใครได้มากที่สุดชนะเลิศ

2.3 ให้คนชนะที่ 1, 2, 3 อธิบายขั้นตอนการคูณให้เพื่อน ๆ ฟัง

ขั้นสอนและเล่นเกมแข่งขันกลุ่มย่อย

2. ครูชี้แจงแนะนำเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีสองกับจำนวนสองหลักจากเกมชั้นนำ ดังนี้

ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์การคูณจากเกมที่นักเรียนเล่นเกม บนกระดาน $28 \times 46 = \square$ จากนั้นถามคำถามนักเรียน ดังนี้

- คูณจำนวนใดก่อน (7×28) เป็นการคูณในหลักใด (หลักหน่วยของตัวคูณ คูณกับตัวตั้ง) ได้เท่าไร (168)

- คูณจำนวนใดต่อไป (40×28) เป็นการคูณในหลักใด (หลักสิบของตัวคูณ คูณกับตัวตั้ง) ได้เท่าไร (1,120)

- ทำอย่างไรต่อไป (นำผลคูณทั้งสองมาบวกกัน) ได้เท่าไร (1,288)

นักเรียนที่อยากแสดงออก ออกมาเขียนแสดงวิธีทำบนกระดาน

$$\begin{array}{r}
 28 \\
 \times \\
 \hline
 46 \\
 168 \quad \leftarrow 6 \times 28 \\
 + \\
 1,120 \quad \leftarrow 40 \times 28 \\
 \hline
 1,288
 \end{array}$$

3. นักเรียนร่วมกันยกตัวอย่าง ประโยคสัญลักษณ์การคูณจำนวนที่มีหลักเดียวกับจำนวนสองหลักและทำกิจกรรมดังข้อ 2 อีก 1-2 ข้อ

4. นักเรียนเล่นเกม เพลงการคูณ โดยมีขั้นตอน ดังนี้

4.1 นักเรียนแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน

4.2 นักเรียนร้องเพลง การคูณ

“คุณกันคุณกันให้ดี คุณกันคราวนี้อย่าให้มีผิดพลาด
 ผู้หญิงก็แสนฉลาด ผู้ชายเก่งกาจคุณกันได้ทุกที (ซ้ำ)
 (ผู้ชายเก่งกาจคุณกันได้.....ไม่ผิดสักที)
 (ผู้หญิงก็แสนฉลาดคุณกันได้.....ไม่ผิดสักที)”

4.3 นักเรียนรับแจกประโยคสัญลักษณ์การคูณ แล้วแต่ละกลุ่มคิดหาคำตอบใครเสร็จก่อนเป็นผู้ชนะ

ตัวอย่าง เช่น บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ จำนวน 10 ข้อ 3 ชุด

24×15	37×17	52×33	87×22	94×38
35×16	28×42	67×54	65×65	36×80

4.4 เมื่อนักเรียนทำเสร็จทุกกลุ่มให้นักเรียนร้องเพลง การคูณ วรรคสุดท้ายร้องว่า “ผู้ชายเก่งกาจคุณกันได้ (ใส่ผลคูณแต่ละข้อ เช่น 360) ไม่ผิดสักที” “ผู้หญิงก็แสนฉลาดคุณกันได้ (ใส่ผลคูณแต่ละข้อ) ไม่ผิดสักที” ให้นักเรียนที่มีประโยคสัญลักษณ์การคูณที่คุณกันได้ในแต่ละข้อออกมาอธิบายขั้นตอนการคูณ

4.5 ทำกิจกรรมต่อไปจนครบ 10 ข้อ

5. นักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เรื่อง การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสอง โดยครูถามคำถาม ดังนี้

- การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลักมีวิธีการคูณอย่างไร (นำจำนวนในแต่ละหลักของตัวคูณไปคูณกับจำนวนในแต่ละหลักของตัวตั้ง)

- นำผลคูณที่ได้มาดำเนินการอย่างไร (นำมาบวกกัน)

และนักเรียนครูร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

6. นักเรียนและครูร่วมกันสรุปความรู้ ดังนี้

- การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลักให้นำจำนวนในแต่ละหลักของตัวคูณไปคูณกับจำนวนในแต่ละหลักของตัวตั้ง แล้วนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

ขั้นฝึกเพิ่มเติม

7. นักเรียนเล่นเกม รถพ่วงการคูณ นักเรียนคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะคนที่ 1, 2, 3...และออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียนว่ามีวิธีคิดอย่างไร เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนเรียนรู้

สื่อการเรียนรู้

1. เกม วงล้อการคูณ
2. เกม เพลงการคูณ
3. เกม รถพ่วงการคูณ

การวัดและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมทำกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถามและร่วมกันสรุป
3. การนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ
4. ตรวจใบกิจกรรมเกม

แบบบันทึกการนำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

ชื่อกลุ่ม.....

ชื่อสมาชิกในกลุ่ม.....

.....
.....
.....
.....

งานที่นำเสนอแนวคิดวิธีการหาคำตอบ

.....
.....
.....
.....

สรุปความรู้ที่ได้รับจากการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....
.....

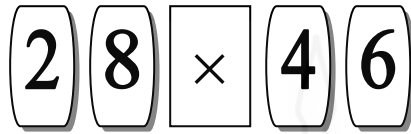
ความรู้สึกรู้สึกต่อการนำเสนอแนวคิด

.....
.....
.....

เกม วงล้อการคูณ

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก

อุปกรณ์ วงล้อตัวเลข จำนวน 4 ล้อ ดังภาพ



จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้น

การดำเนินกิจกรรมการเล่น

1. ครูหมุนวงล้อทั้งสี่ล้อถ้าหยุดที่ตัวเลขใดให้นักเรียนคิดคำตอบ ใครคิดได้ก่อนได้ และถูกต้องคะแนน 10 คะแนน เสร็จคนที่สองได้ 5 คะแนน ที่ 3 ได้ 3 คะแนน คนที่ 4 ได้ 1 คะแนน ครูจัดบันทึกคะแนนไว้
2. ทำกิจกรรมเหมือนข้อ 1 อีก 5 ข้อ แล้วรวบรวมคะแนนใครได้มากที่สุดชนะเลิศ



เกม เพลงการคูณ

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก

อุปกรณ์ 1. เพลงการคูณ มีเนื้อเพลงดังนี้

คูณกันคูณกันให้ดี คูณกันคราวนี้อย่าให้มีผิดพลาด
 ผู้หญิงก็แสนฉลาด ผู้ชายเก่งกาจคูณกันได้ทุกที (ซ้ำ)
 (ผู้ชายเก่งกาจคูณกันได้.....ไม่ผิดสักที)
 (ผู้หญิงก็แสนฉลาดคูณกันได้.....ไม่ผิดสักที)

2. บัตรประโยคสัญลักษณ์การคูณ จำนวน 10 ข้อ 3 ชุด ตัวอย่างเช่น

24×15	37×17	52×33	87×22	94×38
35×16	28×42	67×54	65×65	36×80

จำนวนผู้เล่น กลุ่มละ 10 คน

การดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มละ 10 คน
2. นักเรียนร้องเพลง การคูณ
3. นักเรียนรับแจกประโยคสัญลักษณ์การคูณ แล้วแต่ละกลุ่มคิดหาคำตอบใครเสร็จก่อนเป็นผู้ชนะ
4. เมื่อนักเรียนทำเสร็จทุกกลุ่มให้นักเรียนร้องเพลงการคูณ วรรคสุดท้ายร้องว่า “ผู้ชายเก่งกาจคูณกันได้ (ใส่ผลคูณแต่ละข้อ) ไม่ผิดสักที” “ผู้หญิงก็แสนฉลาดคูณกันได้ (ใส่ผลคูณแต่ละข้อ) ไม่ผิดสักที” ให้นักเรียนที่มีประโยคสัญลักษณ์การคูณที่คูณกันได้ ในแต่ละข้อออกมาอธิบายขั้นตอนการคูณ
5. ทำกิจกรรมต่อไปจนครบ 10 ข้อ

เกม รถพ่วงการคูณ

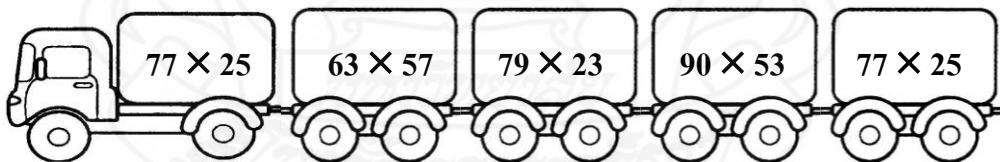
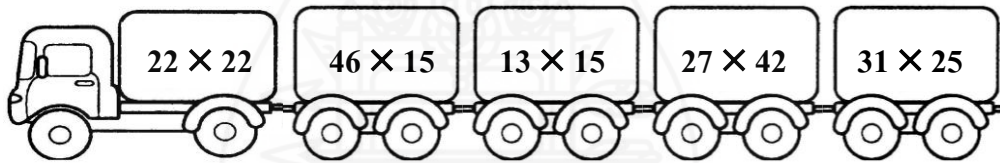
วัตถุประสงค์ ฝึกทักษะการหาผลคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก

อุปกรณ์ ภาพรถพ่วงการคูณ ที่มีประโยชน์สัญลักษณ์การคูณ

จำนวนผู้เล่น ทั้งชั้น

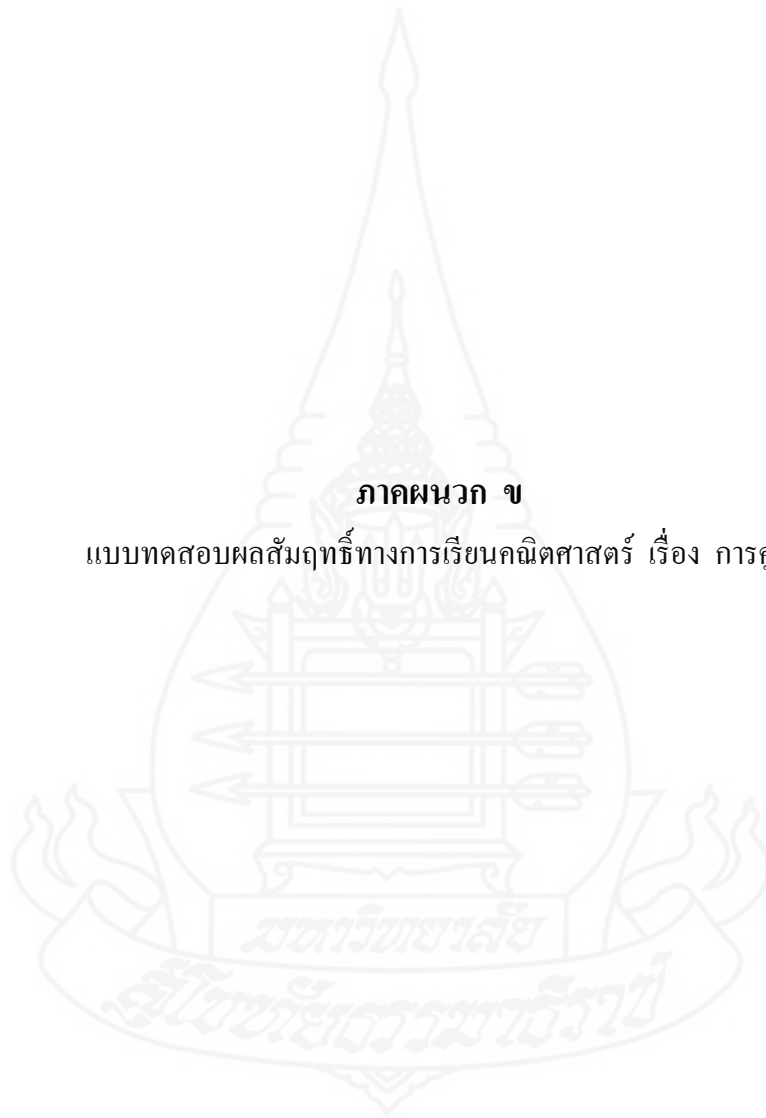
การดำเนินกิจกรรม

1. แจกรถพ่วงการคูณ ให้นักเรียน คนละ 1 แผ่น
2. ครูชี้แจงนักเรียนว่า ตู้รถพ่วงแต่ละตู้บรรทุกสินค้าไม่เหมือนกัน ตู้ที่บรรทุกปลาจะเป็นเลขคู่ ให้นักเรียนระบายสีแดง ส่วนตู้ที่บรรทุกผลไม้เป็นเลขคี่ ให้ระบายสีเขียว
2. เมื่อให้สัญญาณเริ่มเล่นนักเรียนคิดหาคำตอบพร้อมระบายสีรถพ่วงแต่ละตู้บรรทุก
3. ผู้เล่นคนใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะ
4. ครูให้นักเรียนร่วมอภิปรายว่ามีหลักการคูณอย่างไร



ภาคผนวก ข

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ



แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียนทางการเรียนคณิตศาสตร์
เรื่อง การคูณ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำชี้แจง นักเรียนเขียนเครื่องหมาย × ทับตัวอักษรที่เห็นว่าถูกต้อง

<p>1. การคูณ หมายถึง ข้อใด</p> <p>ก. การบวก หรือการนับเพิ่มครั้งละเท่า ๆ กัน</p> <p>ข. การลบ หรือนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน</p> <p>ค. การบวกและลบไปครั้งละเท่า ๆ กัน</p> <p>ง. การนับลดครั้งละเท่า ๆ กัน</p> <p>2. $6 + 6 + 6 + 6 = \square$ เขียนเป็นประโยคการคูณได้อย่างไร</p> <p>ก. 4×6</p> <p>ข. 6×6</p> <p>ค. 66×4</p> <p>ง. 66×44</p> <p>3. $7 \times 5 = \square$ เขียนเป็นประโยคการบวกได้อย่างไร</p> <p>ก. $7 + 5 + 7 + 5$</p> <p>ข. $7 + 7 + 7 + 7 + 7$</p> <p>ค. $5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5 + 5$</p> <p>ง. $75 + 75 + 75 + 75$</p> <p>4. $7 \times 5 = \square \times 7$ จำนวนที่หายไปคือข้อใด</p> <p>ก. 75</p> <p>ข. 57</p> <p>ค. 7</p> <p>ง. 5</p>	<p>5. จากตารางคูณจำนวนที่หายไปคือข้อใด</p> <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <tbody> <tr> <td>×</td> <td>2</td> <td></td> <td>6</td> <td></td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>8</td> <td>16</td> <td>24</td> <td>32</td> <td>36</td> </tr> </tbody> </table> <p>ก. 3 , 7</p> <p>ข. 4 , 5</p> <p>ค. 4 , 8</p> <p>ง. 5 , 8</p> <p>6. “1” คูณกับจำนวนใด ๆ คำตอบที่ได้คือข้อใด</p> <p>ก. เท่ากับหนึ่ง</p> <p>ข. เท่ากับจำนวนที่คูณด้วย</p> <p>ค. เท่ากับศูนย์</p> <p>ง. เท่ากับสิบ</p> <p>7. $26 \times 0 = \square$</p> <p>ก. 0</p> <p>ข. 26</p> <p>ค. 206</p> <p>ง. 260</p> <p>8. $10 \times \square = 60$ จำนวนใน \square คือจำนวนใด</p> <p>ก. 61</p> <p>ข. 60</p> <p>ค. 16</p> <p>ง. 6</p>	×	2		6		9	4	8	16	24	32	36
×	2		6		9								
4	8	16	24	32	36								

9. $70 \times 8 = \square$

- ก. 78
ข. 560
ค. 650
ง. 708

10. $\square \times 5 = 100$ จำนวนในช่อง \square คือข้อใด

- ก. 40
ข. 30
ค. 20
ง. 10

11. $4 \times 100 = \square$

- ก. 400
ข. 410
ค. 1,004
ง. 4004

12. $700 \times \square = 3,500$ จำนวนในช่อง \square

คือข้อใด

- ก. 35
ข. 5
ค. 4
ง. 3

13. $5 \times 800 = \square$

- ก. 400
ข. 4,000
ค. 5,004
ง. 8,005

14. จำนวนใด ๆ คูณกับจำนวนเต็มพันต้องเดิมศูนย์ต่อท้ายกี่ตัว

- ก. 4
ข. 3
ค. 2
ง. 1

15. $1,000 \times \square = 5,000$ จำนวนในช่อง \square

คือข้อใด

- ก. 5
ข. 50
ค. 500
ง. 5,000

16. $8 \times 3,000 = \square$

- ก. 83,000
ข. 38,000
ค. 24,000
ง. 11,000

17. ข้อใดแตกต่างจากข้ออื่น

- ก. $2 \times 9,000 = \square$
ข. $3 \times 6,000 = \square$
ค. $9,000 \times 2 = \square$
ง. $4 \times 9,000 = \square$

18. $35 \times 2 = \square$

- ก. 75
ข. 73
ค. 70
ง. 37

19. $94 \times 6 = \square$

ก. 654

ข. 564

ค. 546

ง. 456

20. การคูณในข้อใดไม่มีทศ

ก. $44 \times 3 = \square$

ข. $27 \times 3 = \square$

ค. $92 \times 4 = \square$

ง. $55 \times 5 = \square$

21. ผลคูณในข้อใดมีค่ามากที่สุด

ก. $4 \times 85 = \square$

ข. $3 \times 76 = \square$

ค. $2 \times 42 = \square$

ง. $9 \times 26 = \square$

22. 53×10 มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 510

ข. 513

ค. 530

ง. 531

23. 61×93 มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 5,653

ข. 5,663

ค. 5,673

ง. 5,683

24. 50×50 มีค่าตรงกับข้อใด

ก. 500

ข. 5000

ค. 2,500

ง. 1,000

25. ผลคูณในข้อใดตัวเลขหลักร้อยมีค่า 900

ก. 35×22 ข. 36×27 ค. 37×27 ง. 39×26

ภาคผนวก ค
รายนามผู้เชี่ยวชาญ



รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. นายสมเกียรติ แจ่มสว่าง
หัวหน้าศึกษานิเทศก์ สพป.นว.2
2. นายภิรมย์ บุญยิ้ม
ศึกษานิเทศก์ (คณิตศาสตร์) สพป.นว.2
3. นางสาวหยุด กลัดจันทร์
ครูชำนาญการพิเศษ (คณิตศาสตร์) โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย(วัดส้มเสี้ยว)



ภาคผนวก ง
ผลงานนักเรียน





นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์การบวกลงในช่อง และใส่คำตอบลงใน แล้วนำคำตอบที่ได้มาเรียงลงใน ด้านล่างให้ถูกต้องจากน้อยไปหามากพร้อมทั้งใส่คำที่คู่กับตัวเลขแต่ละตัวลงในแถวว่าง นักเรียนลองอ่านดูว่าเป็นประโยคอะไร

$$5 \times 6 = 6+6+6+6+6 \quad \text{จะ}$$

$$4 \times 15 = 15+15+15+15 \quad \text{ดี}$$

$$3 \times 12 = 12+12+12 \quad \text{ใจ}$$

$$4 \times 20 = 20+20+20+20 \quad \text{ที่}$$

$$4 \times 13 = 13+13+13+13 \quad \text{เรียน}$$

$$6 \times 15 = 15+15+15+15+15+15 \quad \text{สุด}$$

$$7 \times 5 = 5+5+5+5+5+5+5 \quad \text{ตั้ง}$$

$$6 \times 9 = 9+9+9+9+9+9 \quad \text{ให้}$$

$$4 \times 7 = 7+7+7+7 \quad \text{หนู}$$



อนุศรภาอรณ์ หุ้ชากอง

เกม ตารางคูณตาราง

จุดประสงค์ ฝึกทักษะการหาผลคูณจากตารางคูณ

อุปกรณ์ ตารางคูณ

จำนวนผู้เล่น

แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม 5 กลุ่ม ๆ ละ (6 คน)

การดำเนินกิจกรรม

1. นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน
2. แจกตารางคูณให้นักเรียนแต่ละกลุ่มคนละ 1 แผ่น
2. ให้แต่ละกลุ่มใส่ผลลัพธ์ให้ถูกต้องกลุ่มใดเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นผู้ชนะ

x	7	8	4	1	5	9	2	6	3
5	35	40	20	5	25	45	10	30	15
1	7	8	4	1	5	9	2	6	3
7	49	56	28	7	35	63	14	42	21
6	42	48	24	6	30	54	12	36	18
9	63	72	36	9	45	81	18	54	27
2	14	16	8	2	10	18	4	12	6
8	56	64	32	8	40	72	16	48	24
4	28	32	16	4	20	36	8	24	12
10	70	80	40	10	50	90	20	60	30
3	21	24	12	3	15	27	6	18	9

- | | | | |
|--------------------|------------|--------------------|----------|
| 1. ด.ญ. กัญฉิชา | ฉันทมาธมย์ | 4. ด.ญ. ศิษษาพร | กิตติพา |
| 2. ด.ญ. พัชราภา | ฉันทโรชิตี | 5. ด.ญ. อรรณีพรชัย | บัวขาวดี |
| 3. ด.ญ. จันทร์จรัส | พูนพันธ์ | 6. ด.ญ. สุภาภรณ์ | อรุณทอง |

เกม หาผลคูณ

ประสงค์ ฝึกทักษะการหาผลคูณจากตารางคูณ

เรดำเนนกิจกรรม

1. ผู้เล่นทุกคนได้ตารางคนละ 1 แผ่น พร้อมดินสอดำคนละ 1 แท่ง
2. มีจำนวน 47 จำนวนที่แสดงการคูณที่ผิด (ผลลัพธ์) ตัวเลขในช่องใดผิดให้แรเงาช่องนั้น
3. ผู้เล่นคนใดทำเสร็จก่อนผู้อื่นและบอกได้ว่ารูปที่ที่เกิดขึ้นจากการแรเงาทุกช่องที่ผิดได้เป็นรูปอะไร ผู้เล่นผู้นั้นเป็นผู้ชนะ

×	3	1	0	8	5	9	2	7	4	6
2	6	2	0	16	10	18	4	49	4	10
5	20	6	5	50	35	40	15	25	20	35
1	4	2	1	8	5	9	2	0	3	5
7	30	7	14	56	35	63	14	49	28	42
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	20	6	6	48	40	64	12	72	24	24
9	35	9	90	72	36	81	18	62	36	42
4	43	5	0	32	25	24	8	32	10	22
8	32	8	8	64	30	72	16	56	54	48
3	6	3	1	24	35	36	6	21	7	18

อ.ณัฏฐพร ใสโสม ๒.31 เลขที่ 23



คำชี้แจง ให้นักเรียนหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์การคูณ แล้วนำคำที่กำหนดให้เติมในช่องว่างที่ตรงกับคำอ่าน

ข้อ	ประโยคสัญลักษณ์	คำ
1	$9 \times 1 = \boxed{9}$	รัก
2	$23 \times 1 = \boxed{23}$	และ
3	$7 \times 1 = \boxed{7}$	หนู
4	$89 \times 1 = \boxed{89}$	ราชินี
5	$9 \times 0 = \boxed{0}$	ใน
6	$91 \times 1 = \boxed{91}$	มาก
7	$45 \times 1 = \boxed{45}$	พระ
8	$63 \times 1 = \boxed{63}$	คะ
9	$17 \times 1 = \boxed{17}$	หลวง

นำคำมาเติมในช่องว่าง

หนู	รัก	ใน	หลวง	และ	พระ	ราชินี	มาก	คะ
7	9	0	17	23	45	89	91	63

ข้อสรุป

- จำนวนใดๆที่คูณกับ 1 ผลคูณจะได้เท่ากับจำนวนที่คูณด้วย
- จำนวนใดๆที่คูณกับ 0 ผลคูณจะได้เท่ากับ 0

ณัฐพร นิมิตต์ งามวดี ๗/๓/๖๖ เลขที่ ๗

เกม แมงมุมเจ้าปัญญา

คำชี้แจง นักเรียนใส่ผลคูณในที่ว่างรอบนอกให้ถูกต้องพร้อมระบายสีให้สวยงาม

1

2

3

4

ช่วยผมหาคำตอบด้วยครับคุณหนูๆ

๖
 ๘
 ๙

ฉันสงสัยจำนวนหน้าใดคูณกับ 10 20 30 หรือ ๑๐๐
 จะได้ผลคูณเท่ากับจำนวนหน้าใดคูณกับ ๒ 3 หรือ ๑๐
 ตามลำดับแล้วเติม ๐ ทิ้งไว้ที่ว่าง

เด็กชายพรชัยเทพ ชั้น ป.๓/๑ เลขที่ ๑๐

เกม กระต่ายถอดรหัสการคูณ

คำชี้แจง นักเรียนช่วยหาคำตอบในแต่ละข้อแล้วนำรหัสมาใส่ให้ตรงกับคำตอบ
ที่ได้จะทราบว่าเป็นคำอะไร พร้อมระบายสีให้สวยงาม

A = 100	U = 200	O = 700
N = 800	M = 600	Y = 500
G = 900	R = 300	B = 400

ข้อสรุป
จำนวนที่คูณกัน 100, 200, 300... หรือ 400
จะมีผลคูณเท่ากับจำนวนหนึ่งคูณกับ 1, 2, 3...
หรือ 9 ตามลำดับ แล้วเติม 0 ลงท้ายตัวตามท้าย

อ.ณ.สุวิไล ตีพิมพ์ ๒๕๖๖ เล่มที่ 30

เกม เพนกวิ้นหาปลา

คำชี้แจง ชาวประมงให้ปลาลูกนกเพนกวิ้นไปกินได้ ถ้าเติมผลคูณให้ถูกต้อง

$2 \times 4,000 = 8,000$
 $1 \times 1,000 = 1,000$
 $4 \times 5,000 = 20,000$
 $8 \times 3,000 = 24,000$
 $6 \times 6,000 = 36,000$
 $5 \times 9,000 = 45,000$
 $9 \times 4,000 = 36,000$
 $7 \times 2,000 = 14,000$
 $3 \times 8,000 = 24,000$

ข้อสรุป
 จำนวนหนึ่งคูณกับ 1,000 2,000 3,000... หรือ
 4,000 จะได้ผลลัพธ์เท่ากับ จำนวนหนึ่งคูณกับ
 1, 2, 3 หรือ 4 ตามลำดับ แล้วเติม 0 ลงมาตาม
 ๓๐๓๓๓

เกม เพนกวินหาปลา

คำชี้แจง ชาวประมงให้ปลาลูกนกเพนกวินไปกินได้ ถ้าเติมผลคูณให้ถูกต้อง

$2 \times 4,000 = 8,000$
 $1 \times 1,000 = 1,000$
 $4 \times 5,000 = 20,000$
 $8 \times 3,000 = 24,000$
 $6 \times 6,000 = 36,000$
 $5 \times 9,000 = 45,000$
 $9 \times 4,000 = 36,000$
 $3 \times 8,000 = 24,000$
 $7 \times 2,000 = 14,000$

ข้อสรุป

จำนวนที่คูณกันกับ 1000, 2000, 3000...
 9000 จะได้ผลคูณเท่ากับจำนวนนั้นคูณ
 กับ 1, 2, 3... 9 ตามลำดับแล้วเติมตัวเลขตัวต่อท้าย

ต.ท.ภักดี นานาวิบูลย์ จังหวัดน่าน ๗/3/1 เลขที่ 21

เกม แจกบการคูณ

คำชี้แจง นักเรียนช่วยแจกเดินทางไปจับแมลงกิน โดยการเติมคำตอบให้ถูกต้อง

$14 \times 5 = 70$
 $29 \times 3 = 87$
 $46 \times 2 = 92$
 $35 \times 3 = 105$
 $18 \times 9 = 162$
 $82 \times 5 = 410$
 $72 \times 5 = 360$
 $84 \times 7 = 588$
 $63 \times 6 = 378$
 $59 \times 4 = 236$
 $15 \times 8 = 120$
 $16 \times 6 = 96$
 $82 \times 7 = 574$
 $64 \times 4 = 256$
 $59 \times 6 = 354$
 $89 \times 2 = 178$
 $42 \times 7 = 294$
 $37 \times 9 = 333$
 $68 \times 3 = 204$
 $75 \times 4 = 300$

ด.ญ. อรทัย พลิกมา ป.3/1 เลขที่ 24



คำชี้แจง นำผลคูณมาใส่ในตารางให้ถูกต้อง

1. 1	5	2. 3		7. 4
8		5. 5	6. 2	5
3. 9	4. 3	0	6	
5	7	8. 4	0	5
7	8			

แนวนอน

1. $51 \times 3 = \boxed{153}$

3. $66 \times 5 = \boxed{330}$

4. $51 \times 6 = \boxed{306}$

5. $75 \times 7 = \boxed{525}$

8. $5 \times 81 = \boxed{405}$

แนวตั้ง

1. $61 \times 3 = \boxed{183}$

2. $70 \times 5 = \boxed{350}$

3. $51 \times 7 = \boxed{357}$

4. $6 \times 63 = \boxed{378}$

5. $7 \times 72 = \boxed{504}$

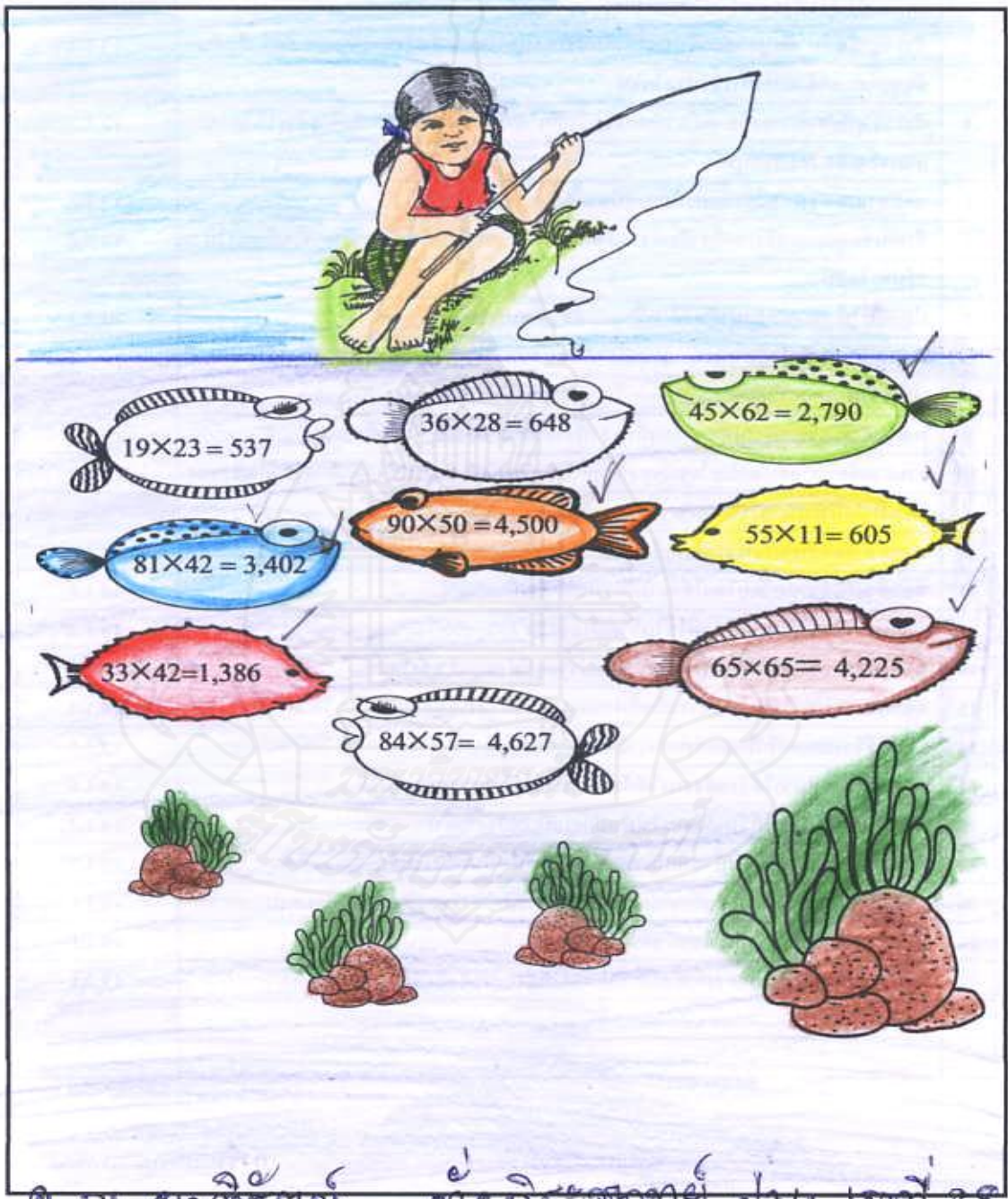
6. $5 \times 52 = \boxed{260}$

7. $15 \times 3 = \boxed{45}$

ด.ญ. กัญชিকা อินมาสมย์ ห้อง 3/1

เกม ตกปลาการคูณ

คำชี้แจง นักเรียนมาช่วยหนูแดงตกปลากันดีกว่า โดยปลาที่ตกต้องเป็น ปลาที่มีคำตอบที่ถูกต้องเท่านั้น ระบายสีปลาที่มีคำตอบถูกต้อง

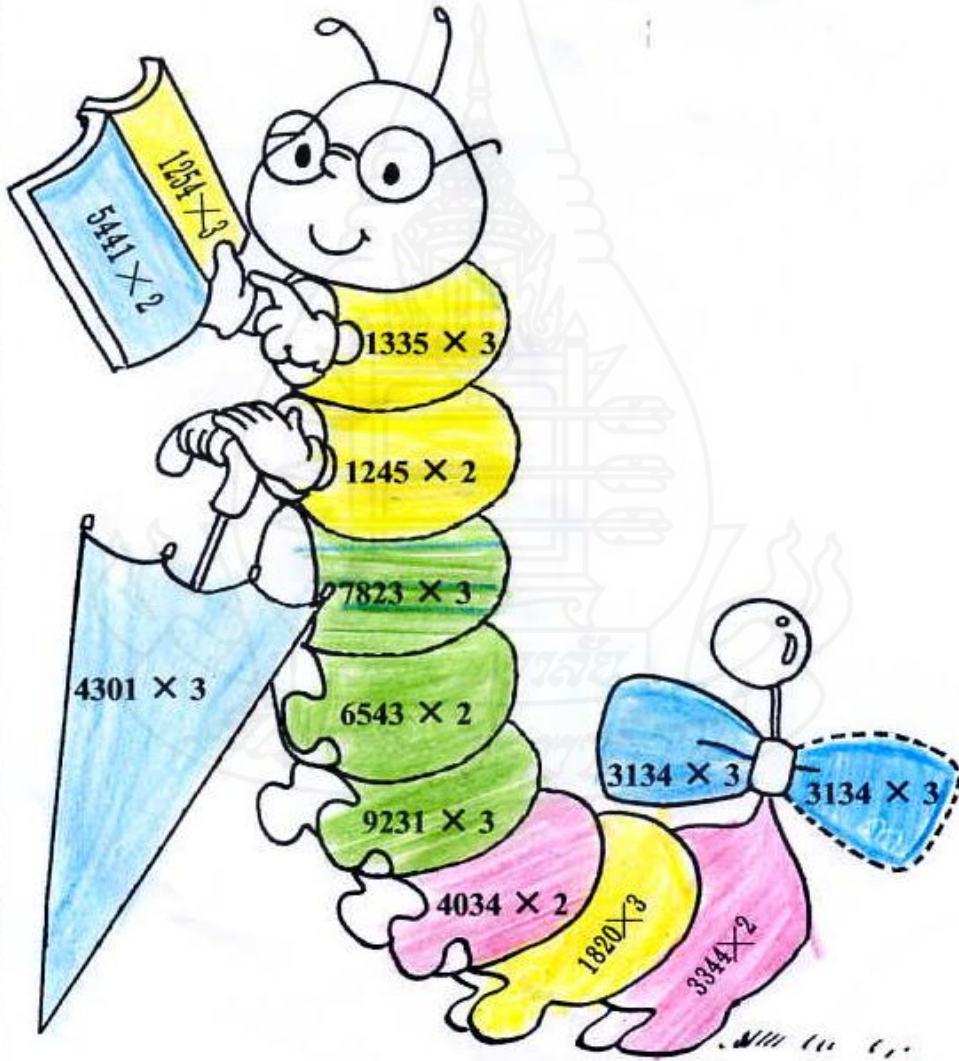


อ.ณ. ฉายาสว่าง อ.ธีระชวรงค์ หน้า เลขที่ 28

๗ ๗ ๗
เกมเจ้าหนอนน้อยน่ารัก

คำชี้แจง นักเรียนระบายสีตามคำตอบให้สวยงาม ใครเสร็จก่อนและถูกต้องชนะ

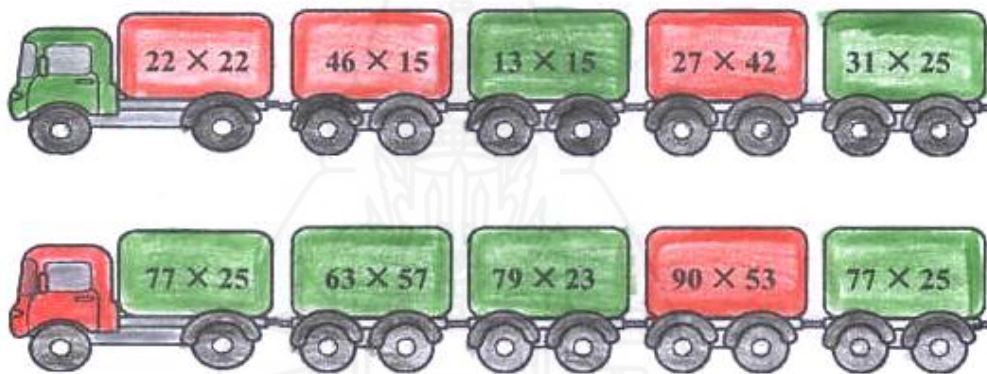
- | | | | |
|--|----------------------------|---|------------------------------|
|  สีเหลือง | คำตอบอยู่ระหว่าง 2490-5460 |  สีฟ้า | คำตอบอยู่ระหว่าง 9402-12903 |
|  สีชมพู | คำตอบอยู่ระหว่าง 6684-8068 |  สีเขียว | คำตอบอยู่ระหว่าง 13086-27693 |



อ.ศุภวรรณดา ช่างแต่ง ป.3/1 เลขที่ 19



คำชี้แจง นักเรียนช่วยแยกรถพ่วงให้หน่อย โดยรถพ่วงที่บรรทุกปลาจะเป็นเลขคู่
ให้ระบายสีแดง รถบรรทุกผลไม้จะเป็นเลขคี่ ระบายสีเขียว พร้อมอธิบาย
วิธีคิดหรือข้อสรุปจากการคูณ



วิธีคิดหรือข้อสรุปจากการคูณ

1. เลขคู่คูณกับเลขคี่จะได้เลขคี่ 6946 $22 \times 22 = 484$

2. เลขคู่คูณกับเลขคี่จะได้เลขคี่ 6946 $90 \times 53 = 4770$

3. เลขคี่คูณกับเลขคี่จะได้เลขคี่ 6946 $77 \times 25 = 1925$

4. เลขคี่คูณกับเลขคี่จะได้เลขคี่ 6946 $27 \times 42 = 1134$

.....

.....

.....

.....

.....

ด.ญ. กัญฉิษา อินทร์สมบูรณ์

ประวัติผู้ศึกษา

ชื่อ	นายภู่เกียรติ สุขใส
วัน เดือน ปีเกิด	25 ธันวาคม 2502
สถานที่เกิด	อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์
ประวัติการศึกษา	ศษ.บ. มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช พ.ศ.2528
สถานที่ทำงาน	โรงเรียนอนุบาลบรรพตพิสัย(วัดส้มเสี้ยว) อำเภอบรรพตพิสัย จังหวัดนครสวรรค์
ตำแหน่ง	ครูชำนาญการพิเศษ (คณิตศาสตร์)

