



การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ
โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

นางทิพวรรณ ศรีสร้อย

วิจัยในชั้นเรียนเล่มนี้เป็นส่วนหนึ่งของโรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง
สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาสกลนคร เขต 3
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน

พ.ศ. 2567

ชื่อเรื่องการวิจัย	การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง
ผู้วิจัย	นางทิพวรรณ ศรีสร้อย
ปีการศึกษา	2567

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ก่อนและหลังเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการแบบเจาะจง ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ใช้เวลาดทดลองสัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที ผลการศึกษาพบว่า

1) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการใช้การจัดการเรียนรู้ พบว่า คะแนนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.26 ต่อ 5.8 คะแนนตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

2) ระดับความพึงพอใจความพึงพอใจต่อรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง อยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44

คำสำคัญ: การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน, รายวิชาคณิตศาสตร์, แบบฝึกเสริมทักษะ.

กิตติกรรมประกาศ

วิจัยในชั้นเรียนเล่มนี้สำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์โดยได้รับความอนุเคราะห์และให้คำปรึกษาอย่างดียิ่งจากผู้อำนวยการโรงเรียนที่ได้กรุณาให้คำปรึกษา คำแนะนำและ ชี้แนะแนวทางในการจัดทำตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการศึกษาค้นคว้า

ขอขอบคุณคณะผู้เชี่ยวชาญที่ได้กรุณาตรวจสอบความเที่ยงตรงของเนื้อหา ความสอดคล้องเชิงเนื้อหาของข้อความ และความเหมาะสมของคำถามในแบบสอบถาม

ขอขอบพระคุณครูในสถานศึกษาชั้นพื้นฐานที่ให้ความร่วมมือในการวิจัยพร้อมกับช่วยเหลือในเรื่องของ เอกสารข้อมูลในการทำวิจัยในชั้นเรียนครั้งนี้

ขอขอบคุณความดีและคุณค่าของการศึกษาด้วยตนเองครั้งนี้แก่บุคคลดังกล่าว ช่างต้น ที่ทำให้การศึกษาค้นคว้าอิสระครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

นางทิพวรรณ ศรีสร้อย

หัวข้อ	สารบัญ	หน้า
บทคัดย่อ		ก
กิตติกรรมประกาศ		ข
สารบัญ.....		ง
บทที่ 1 บทนำ.....		1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา		1
1.2 วัตถุประสงค์		3
1.3 สมมติฐานการวิจัย.....		3
1.4 ขอบเขตการวิจัย		4
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะ		4
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ		6
1.7 กรอบแนวความคิดในการวิจัย.....		6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง		7
2.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน		8
2.2 ผลการเรียนรู้.....		15
2.3 แผนการจัดการเรียนรู้.....		24
2.4 เอกสารแบบฝึกทักษะ		31
2.5 เอกสารที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ (TEACHER CENTER).....		46
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....		46
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....		50
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง		50
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย		50
3.3 แบบแผนการวิจัย		53
3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ		53
3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....		57
3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล		57
3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล		58
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....		60
4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล		60
4.2 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล		60
4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล		61

บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ.....	62
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	62
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	64
5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย	67
บรรณานุกรม	68
ภาคผนวก.....	71

บทที่ 1

บทนำ

1.1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ปัจจุบันเป็นที่ยอมรับกันว่าเรื่องสำคัญของวงการการศึกษาของไทยก็คือการปฏิรูปการศึกษา เพราะในอดีตการจัดการศึกษาโดยทั่วไปของไทยนั้นไม่ที่สามารถที่จะนำมาแก้ปัญหาของประเทศได้ เนื่องจากการจัดการเรียนการสอนมีอยู่เฉพาะในห้องเรียนที่มีครูเป็นผู้สอน และผู้เรียนมีหน้าที่ฟังและท่องหนังสือ หรือยึดตำราเรียนเป็นหลัก จึงทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเผชิญกับปัญหาหรือแก้ปัญหาได้ เพราะโลกแห่งวิชาในห้องเรียนนั้นแตกต่างจากความเป็นจริงมากนัก ดังนั้นการปฏิรูปการศึกษาจึงเป็นสิ่งที่จำเป็นที่จะต้องดำเนินการอย่างเร่งด่วน (อนันต์ รัตนานุสร. 2546: 44 – 45) และเนื่องจากความเปลี่ยนแปลงของโลกที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วทั้งด้านวิชาการและความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และสังคมโลกในยุคปัจจุบันเต็มไปด้วยข้อมูลข่าวสารทำให้ต้องคิดวิเคราะห์แยกแยะ และต้องมีการตัดสินใจที่รวดเร็ว เพื่อให้เท่าทันต่อสถานการณ์ในสังคมที่มียุ่งยากและมีความซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งถือว่าเป็นแรงผลักดันสำคัญที่ทำให้ต้องมีการปฏิรูปการศึกษา โดยคุณภาพของการจัดการศึกษา จึงเป็นตัวบ่งชี้สำคัญประการหนึ่ง สำหรับความพร้อมในการเข้าสู่ศตวรรษที่ 21 และศักยภาพในการแข่งขันในเวทีโลก (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2555)

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลเมืองโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพ และการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2552, หน้า 4) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ มุ่งหวังให้ผู้เรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่เน้นการเชื่อมโยงความรู้กับกระบวนการมีทักษะสำคัญในการค้นคว้าและสร้างองค์ความรู้โดยใช้กระบวนการในการสืบเสาะหาความรู้และการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ทุกขั้นตอน มีการทำกิจกรรมด้วยการปฏิบัติจริงอย่างหลากหลายเหมาะสมกับระดับชั้น

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์เป็นตัวช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์คิดอย่างมีเหตุผลเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหา วิเคราะห์สถานการณ์ต่างๆได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสมและสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้แล้วคณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ ดังนั้นการศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพ เศรษฐกิจ สังคม ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560 : 1)

ปัญหาสำคัญของการจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ นักเรียนมักจะไม่ให้ความสนใจ มีความเบื่อหน่ายในการเรียน เพราะไม่มีสิ่งเร้าที่น่าสนใจพอ ซึ่งการใช้สื่อประสมมาใช้ในการเรียนนั้น ทำให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียน นักเรียนได้รับความรู้กว้างขวางและเข้าใจบทเรียนดียิ่งขึ้น และยังทำให้ประหยัดเวลา ทำให้นักเรียนเกิดความรู้ได้รวดเร็ว เพราะได้เรียนจากสื่อการเรียนการสอนที่แตกต่างกันหลายๆ อย่าง แบบฝึกทักษะที่ผู้วิจัยที่นำมาใช้ประกอบการจัดการเรียนรู้สามารถอธิบายหรือถ่ายทอดความรู้ จากนามธรรมมาสู่ความรู้ที่เป็นรูปธรรมได้อย่างเป็นระบบ แบบฝึกทักษะ สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา สื่อมีความหลากหลาย แปลกและมีสีสัน สร้างความเข้าใจ ช่วยกระตุ้นให้นักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดองค์ความรู้ สามารถพัฒนาการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องทำให้เกิดการเรียนรู้ในเนื้อหาวิชาได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะการรวบรวมสื่อชนิดต่าง ๆ เข้าด้วยกันทั้งที่เป็นเสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและทำให้บทเรียนมีความน่าสนใจและสามารถเสริมความเข้าใจของผู้เรียนได้เป็นอย่างดีทำให้ผู้เรียนสนุกกับการเรียนคณิตศาสตร์มากขึ้น มีความสนใจในการเรียน สมาชิกของผู้เรียนจดจ่ออยู่กับสื่อการสอนนั้น ๆ ซึ่งเพียเจต์ (Piaget) ได้กล่าวถึงธรรมชาติของการเรียนรู้ของนักเรียนในระดับประถมศึกษาว่านักเรียนในระดับประถมศึกษาเป็นวัยที่อยู่ในขั้นพัฒนาการเรียนรู้ด้วยรูปธรรมจะเรียนรู้ได้ดีที่สุดจากการทำกิจกรรมที่ใช้สื่อเป็นรูปธรรม

หัวใจสำคัญของการเรียนคณิตศาสตร์ คือ มีความรู้และเข้าใจ ในหลักการ วิธีการ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับเนื้อหานั้น ๆ จากการตั้งใจฟังครูผู้สอนศึกษาตามตัวอย่างในหนังสือต่าง ๆ การฟังหรืออ่าน หากมีข้อสงสัยหรือไม่เข้าใจต้องถามผู้รู้ทันทีที่มีความเข้าใจในความคิดรวบยอดของเรื่องนั้น ๆ จนสามารถอธิบาย เขียน หรือยกตัวอย่างได้ ดังนั้นในการเริ่มต้นเรียนคณิตศาสตร์จะต้องทำความเข้าใจ ความคิดรวบยอดก่อน สิ่งที่สำคัญคือฝึกฝนทำแบบฝึกหัดหรือทำโจทย์คณิตศาสตร์มาก ๆ อย่างสม่ำเสมอ ซึ่งเป็นทักษะที่สำคัญมาก จะเห็นว่าคณิตศาสตร์มิใช่เป็นวิชาที่เพียงให้คิดคำนวณเกี่ยวกับตัวเลขเท่านั้น แต่การเรียนรู้คณิตศาสตร์จะต้องให้เกิดคุณสมบัติซึ่งถือเป็นศักยภาพทางคณิตศาสตร์ที่สำคัญ คือ ความสามารถในการสำรวจ ความสามารถในการคาดเดา ความสามารถในการให้เหตุผล และความสามารถในการนำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ดังนั้นผู้วิจัยจึงสนใจที่จะศึกษาเรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง” ซึ่งมุ่งให้ผู้เรียนได้พัฒนาช่วยเสริมสร้างพลังความสามารถของผู้เรียนแต่ละคนให้เต็มขีดความสามารถ โดยประยุกต์ใช้หลักการเรียนรู้ด้วยตนเอง เน้นบรรยากาศในการเรียนการสอนให้ผู้เรียนมีอิสระในการคิด ทุกคนมีโอกาสใช้ความคิดอย่างเต็มศักยภาพและมีพฤติกรรมที่เหมาะสมในการใช้ชีวิตประจำวันในปัจจุบันและอนาคตอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

1.2. วัตถุประสงค์

1.2.1. เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ก่อนและหลังเรียน

1.2.2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

1.3. สมมติฐานการวิจัย

1.3.1. นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญ ทางสถิติที่ระดับ 0.05

1.3.2. ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง อยู่ในระดับมาก

1.4. ขอบเขตการวิจัย

1.4.1. ขอบเขตของประชากร

1) ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

2) กลุ่มเป้าหมาย นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive sampling)

1.4.2. ขอบเขตระยะเวลาที่จะศึกษา

ระยะเวลาที่ใช้ในการทำวิจัยครั้งนี้ คือ ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 เป็นเวลา 6 สัปดาห์ ใช้เวลาทดลองสัปดาห์ละ 1 คาบ คาบละ 50 นาที

1.4.3. เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา

เนื้อหาที่ใช้ในการศึกษา คือ เรื่อง การคูณ ประกอบด้วยสาระการเรียนรู้แกนกลาง ดังนี้

- การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก
- การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก
- การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก
- การประมาณผลคูณ
- โจทย์ปัญหาการคูณ
- การสร้างโจทย์ปัญหาการคูณ

มฐ. ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ค 1.1 ป.4/7 ประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหาร จากสถานการณ์ต่าง ๆ อย่างสมเหตุสมผล

ค 1.1 ป.4/9 หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก 2 จำนวน ที่มีผลคูณ ไม่เกิน 6 หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 6 หลัก ตัวหารไม่เกิน 2 หลัก

ตัวชี้วัดปลายทาง

ค 1.1 ป.4/11 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหา ๒ ขั้นตอนของจำนวนนับที่มากกว่า 100,000 และ 0

1.4.4. ตัวแปรที่ศึกษา

- **ตัวแปรอิสระ** ได้แก่ การจัดการเรียนรู้รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณโดยใช้แบบเสริมทักษะ

- **ตัวแปรตาม** ได้แก่ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง และความพึงพอใจต่อการจัดการเรียนการสอน

1.5. นิยามศัพท์เฉพาะ

1.5.1. แรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง ความปรารถนาที่จะกระทำสิ่งใดสิ่งหนึ่งให้บรรลุเป้าหมายให้สำเร็จ โดยมีการตั้งเป้าหมายและวางแผนถึงกระบวนการที่จะไปถึงเป้าหมายอย่างชัดเจนโดยผู้เรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์สูงจะมีความพยายาม อดทนต่อการทำงาน มีความรับผิดชอบแม้ว่ามีอุปสรรคขัดขวางก็จะพยายาม มุ่งมั่นฟันฝ่า ไม่ย่อท้อต่ออุปสรรคต่าง ๆ โดยพฤติกรรมของผู้เรียนที่มีแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนจะต้องมีคุณลักษณะ 6 ด้านต่อไปนี้ด้านความกล้าเสี่ยง/กล้าตัดสินใจ,ด้านความตั้งใจใฝ่เรียนรู้, ด้านความรับผิดชอบ, ด้านความมีส่วนร่วมและร่วมมือ, ด้านความอดทนต่อการทำงาน, ด้านการวางแผนการทำงาน

1.5.2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนที่ได้จากการทำแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อวัดความรู้ความเข้าใจและความสามารถในการคิด วิเคราะห์ สรุป ในเนื้อหาที่เรียน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน

1.5.3. แบบฝึกเสริมทักษะ หมายถึง เอกสารหรือแบบฝึกหัดที่ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ ฝึกปฏิบัติ เป็นการช่วยเสริมให้นักเรียนมีทักษะสูงขึ้น สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน

1.5.4. ความพึงพอใจ หมายถึง ระดับความรู้สึก ชอบพอใจ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน

1.5.5. การคิดวิเคราะห์ หมายถึง กระบวนการที่ท้าทายให้บุคคลใช้การไตร่ตรอง เหตุผลการคิดอย่างมีหลักเพื่อรวบรวม แปลความหมายและประเมินข้อมูลข่าวสารเพื่อจะสามารถตัดสินใจ กระบวนการนี้เกี่ยวข้องกับการคิดที่ล่วงเลยไปมากกว่าการให้เหตุผลเพียงอย่างเดียวสำหรับนำมาใช้ในการตัดสินใจว่าทางเลือกใดเหมาะสมที่สุด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน

1.5.6. นักเรียน หมายถึง นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน

1.5.7. แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดมุ่งหมายขอ

หลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน

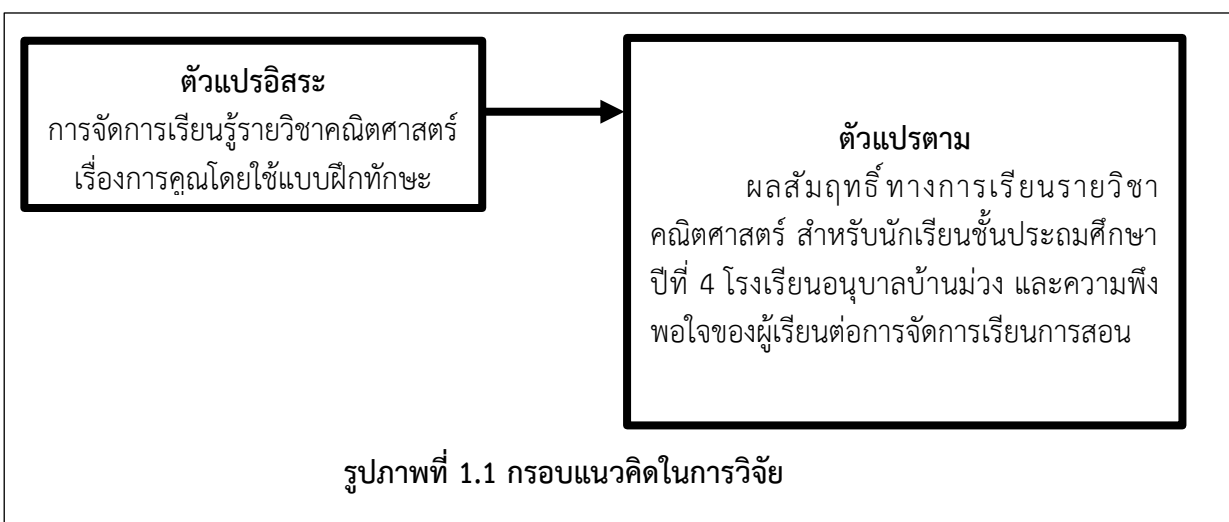
1.6. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1. ทำให้ครูผู้สอนทราบถึงการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

1.6.2. ทำให้ทราบถึงความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

1.7. กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง สามารถสรุปเป็นกรอบแนวคิดในการศึกษาได้ดังนี้



บทที่ 2

การทบทวนวรรณกรรม

การวิจัยครั้งนี้เกี่ยวกับเรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง” โดยผู้วิจัยได้จัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะมาใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอน โดยมุ่งเน้นให้นักเรียนช่วยเหลือกัน ร่วมกันทำงานที่ได้รับมอบหมายภายในกลุ่ม ให้นักเรียนได้เรียนรู้โดยการลงมือปฏิบัติสิ่งต่างๆด้วยตนเองและนำความรู้ทางทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันได้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

2.1. เอกสารที่เกี่ยวกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.2. ผลการเรียนรู้

- 2.2.1. ความหมายของผลการเรียนรู้
- 2.2.2. ประเภทของผลการเรียนรู้
- 2.2.3. องค์ประกอบของผลการเรียนรู้
- 2.2.4. คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ดี
- 2.2.5. การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
- 2.2.6. การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้
- 2.2.7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

2.3. แผนการจัดการเรียนรู้

- 2.3.1. ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้
- 2.3.2. ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้
- 2.3.3. ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี
- 2.3.4. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้
- 2.3.5. ขั้นตอนการจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

2.4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกทักษะ

- 2.4.1 ความหมายของแบบฝึกทักษะ
- 2.4.2 ความสำคัญของแบบฝึก
- 2.4.3 ลักษณะรูปแบบของแบบฝึก
- 2.4.4 ลักษณะของแบบฝึกที่ดี
- 2.4.5 ประโยชน์ของแบบฝึก

2.5 เอกสารที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ (TEACHER CENTER)

- 2.5.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2.1.1 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

หลักสูตร

ได้เน้นการจัดการศึกษาโดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และกำหนดสาระการเรียนรู้เป็นสาระหลักที่จำเป็นสำหรับนักเรียนทุกคน ครูผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจเพราะหลักสูตรคือ แนวทางในการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรได้กำหนดกรอบเนื้อหาสาระในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์และบรรลุผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัด โดยกำหนด หลักการ จุดหมาย วิสัยทัศน์ สมรรถนะที่สำคัญของนักเรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของ นักเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551: 6-7)

หลักการ

หลักสูตรมีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีทักษะ ความรู้ ทักษะคิดและคุณธรรม ความดีบนพื้นฐานของความเป็นไทย รักษาความเป็นท้องถิ่นคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชนที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสดำเนินการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพเท่าเทียมกัน
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ชุมชนและสังคมท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาเรียนและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับนักเรียนโดยเน้นการจัดการเรียนรู้ที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สามารถให้บริการอย่างทั่วถึง สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์ของทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้

จุดหมาย

หลักสูตรมุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อและประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับนักเรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงงามและยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ความสามารถทั้งในด้านความคิด การแก้ปัญหา การสื่อสาร มีทักษะ การใช้ชีวิตและการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี
4. มีความรักชาติ ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์และสืบสานวัฒนธรรม ประเพณีและภูมิปัญญาอันดีงามของไทย รักษาสิ่งแวดล้อม และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้

วิสัยทัศน์

หลักสูตรมุ่งพัฒนานักเรียนทุกคนให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกที่ดีในการเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบ ประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์เป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติที่จำเป็นต่อ การศึกษาต่อการประกอบอาชีพและสามารถศึกษาหาความรู้ได้ตลอดชีวิต โดยให้ความสำคัญกับ นักเรียนบนพื้นฐานความเชื่อว่านักเรียนทุกคนสามารถเรียนรู้และสามารถพัฒนาตนเองได้เต็มตาม ศักยภาพ

สมรรถนะสำคัญของนักเรียน

หลักสูตรมุ่งพัฒนานักเรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานการเรียนรู้ ซึ่งการพัฒนานักเรียนให้ บรรลุมาตรฐานการเรียนรู้ที่กำหนดนั้นจะช่วยให้นักเรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. ความสามารถในการสื่อสารเป็นความสามารถในการรับและส่งสารเพื่อพัฒนา นักเรียนให้รู้จักเลือกรับและส่งสาร โดยใช้หลักเหตุผลพร้อมทั้งใช้วิธีการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ
2. ความสามารถในการคิดเป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การ คิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดเป็นระบบเพื่อนำไปสู่การสร้าง องค์ความรู้ หรือสารสนเทศในการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม
3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคบน พื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศพร้อมทั้งการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพ
4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไป ใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม
5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีเป็นความสามารถในการใช้เทคโนโลยีด้าน ต่าง ๆ ให้เหมาะสม สามารถพัฒนาตนเองและสังคมในด้านต่าง ๆ เช่น การเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรมุ่งพัฒนานักเรียนทุกคนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับ ผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุขในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. มีความรักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัยและใฝ่เรียนรู้
4. ตั้งใจทำงานตามหน้าที่ของตน
5. รักความเป็นไทยและอยู่อย่างพอเพียง
6. มีจิตสาธารณะ

จากการศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) อาจสรุปได้ว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่ ส่งเสริมการกระจายอำนาจทางการศึกษา โดยเปิดโอกาสให้กับท้องถิ่นและหน่วยงาน อื่น ๆ เข้ามามี ส่วนร่วมและมีบทบาทสำคัญในการขับเคลื่อนระบบการศึกษาร่วมกับสถานศึกษาเพื่อให้ ระบบ การศึกษามีการพัฒนาที่ดียิ่งขึ้น และส่งผลให้ผู้เรียนมีการพัฒนาทั้งทางด้านร่างกาย จิตใจและ

สติปัญญาไปควบคู่กัน โดยหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เป็นหลักสูตรที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยครูมีหน้าที่คอยชี้แนะแนวทางในการเรียนการสอนมากกว่าที่ครูจะนำความรู้มาบอกแก่ผู้เรียนโดยตรง เนื่องจากหลักสูตรมีการกำหนดหลักการ จุดมุ่งหมาย วิสัยทัศน์ สมรรถนะที่สำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน

2.1.2 หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ได้กำหนดพันธกิจ ดังนี้

1. พัฒนาการจัดการศึกษาอย่างมีคุณภาพและมาตรฐาน
2. พัฒนาองค์กรให้เป็นชุมชนแห่งการเรียนรู้และการวิจัยทางการศึกษา
3. พัฒนาระบบบริหารจัดการศึกษาให้ได้มาตรฐาน มุ่งสู่ผลสัมฤทธิ์ขององค์กรรวมทั้งเสริมสร้างความเข้มแข็งในการจัดกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีคุณภาพ
4. ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมอันพึงประสงค์
5. ดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และนำศาสตร์พระราชาสู่ การพัฒนาอย่างยั่งยืน
6. จัดสภาพแวดล้อมและแหล่งเรียนรู้ให้เอื้อต่อการเรียนรู้อย่างมีความสุข
7. ส่งเสริม สนับสนุน การอนุรักษ์วัฒนธรรมไทย สัมมาชีพ ภูมิปัญญาท้องถิ่นและสิ่งแวดล้อม
8. บริหารจัดการแบบมีส่วนร่วม ส่งเสริม สนับสนุน และประสานความร่วมมือกับ ทุกภาคส่วนของสังคมขยายโอกาสทางการศึกษาทั้งภาคบังคับและการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเสมอภาคและทั่วถึง
9. ส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร สื่อดิจิทัลเพื่อพัฒนาบุคลากร และจัดการศึกษา

โครงสร้างหลักสูตร

กำหนดหลักสูตรเป็น 3 ช่วงชั้น ตามระดับพัฒนาการของผู้เรียน ช่วงชั้นที่ 1 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 ช่วงชั้นที่ 2 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 และช่วงชั้นที่ 3 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3

เวลาเรียน ตลอดหลักสูตรจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน 12 ปี แต่แต่ละปีการศึกษามีเวลา เรียน 40 สัปดาห์ หรือ 200 วัน กำหนดให้เรียนปีละ 1,200 ชั่วโมง จัดเวลาเรียน 8 คาบ/วัน

หลักสูตร กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน

มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทย และเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้ง เจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อการประกอบอาชีพ และการศึกษา ตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็ม ตามศักยภาพ ซึ่งกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ได้กำหนดสาระสำคัญที่นำเสนอ ได้แก่ ความสำคัญ สาระการเรียนรู้ สาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ คุณภาพ ผู้เรียนเมื่อจบชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดังต่อไปนี้

ความสำคัญ

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหาได้อย่างรวดเร็ว ถูกต้อง เหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือสำคัญในการวิจัยและศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคมศาสตร์ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมี การพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์ ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระ การเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 คำนึงถึงการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 18 เป็นสำคัญ นั่นคือการเตรียมผู้เรียนให้มีทักษะด้านการคิดวิเคราะห์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การใช้เทคโนโลยี การสื่อสารและการร่วมมือ ซึ่งจะส่งผลให้ผู้เรียนรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม และสภาพแวดล้อม สามารถแข่งขันและอยู่ร่วมกับประชาคมโลกได้ ทั้งนี้การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ประสบความสำเร็จนั้น จะต้องเตรียมผู้เรียนให้มีความพร้อมที่จะเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ พร้อมทั้งจะประกอบอาชีพเมื่อจบการศึกษาหรือสามารถศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น

สาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จัดเป็น 3 สาระ ได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัด และเรขาคณิตและสถิติและความน่าจะเป็น

✧ จำนวนและพีชคณิต เรียนรู้เกี่ยวกับระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง อัตราส่วน ร้อยละ การประมาณค่า การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซต ตรรกศาสตร์ นิพจน์ เอกนาม พหุนาม สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน ลำดับและอนุกรม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิตไป ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ การวัดและเรขาคณิต เรียนรู้เกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตร และความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วน ตรีโกณมิติ รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิต การนิยามภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎี บททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิตในเรื่องการเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน และการนำ ความรู้เกี่ยวกับการวัดและเรขาคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

✧ สถิติและความน่าจะเป็น เรียนรู้เกี่ยวกับการตั้งคำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การคำนวณค่าสถิติ การนำเสนอและแปลผลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ หลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่าง ๆ และช่วยในการตัดสินใจ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบ จำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการและ นำไปใช้

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับ และอนุกรม และนำไปใช้

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้นิพจน์ สมการและอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือ ช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้ 19

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของ สิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิตและนำไปใช้

สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติและใช้ความรู้ทางสถิติในการ แก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 3.2 เข้าใจหลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น และนำไปใช้

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เป็นความสามารถที่นำความรู้ไปประยุกต์ใช้ ในการเรียนรู้สิ่งต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ที่จำเป็นและต้องการพัฒนาให้เกิดขึ้นกับผู้เรียน ได้แก่ ความสามารถต่อไปนี้

1. การแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการทำความเข้าใจปัญหา คติวิเคราะห์ วางแผน แก้ปัญหา และเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสม โดยคำนึงถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ พร้อมทั้งตรวจสอบความถูกต้อง

2. การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ เป็นความสามารถในการใช้ ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร สื่อความหมาย สรุปผล และนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ชัดเจน

3. การเชื่อมโยง เป็นความสามารถในการใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์เป็นเครื่องมือ ในการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เนื้อหาต่าง ๆ หรือศาสตร์อื่น ๆ และนำไปใช้ในชีวิตจริง

4. การให้เหตุผล เป็นความสามารถในการให้เหตุผล รับฟังและให้เหตุผลสนับสนุน หรือโต้แย้งเพื่อนำไปสู่การสรุป โดยมีข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์รองรับ

5. ความคิดสร้างสรรค์ เป็นความสามารถในการขยายแนวคิดที่มีอยู่เดิม หรือสร้างแนวคิดใหม่เพื่อปรับปรุง พัฒนาองค์ความรู้ คุณภาพผู้เรียน ภายหลังจากจบการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ผู้เรียนจะต้องมีทักษะดังต่อไปนี้

☆ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับจำนวนจริง ความสัมพันธ์ของจำนวนจริง สมบัติของจำนวนจริง และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

✧ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับอัตราส่วน สัดส่วนและร้อยละ และใช้ความรู้ ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง 20

✧ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

✧ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรและอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

✧ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับพหุนาม การแยกตัวประกอบพหุนาม สมการ กำลังสอง และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

✧ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคู่อันดับ กราฟของความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน กำลังสอง และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

✧ มีความรู้ความเข้าใจทางเรขาคณิตและใช้เครื่องมือ เช่น วงเวียนและสันตรง รวมทั้งโปรแกรม The Geometer's Sketchpad หรือโปรแกรมเรขาคณิตพลวัตอื่น ๆ เพื่อสร้างรูปเรขาคณิตตลอดจนนำความรู้เกี่ยวกับการสร้างนี้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

✧ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ และใช้ความรู้ความเข้าใจในการหาความสัมพันธ์ระหว่างรูปเรขาคณิตสองมิติและรูปเรขาคณิตสามมิติ

✧ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องพื้นที่ผิวและปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวยและทรงกลม และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

✧ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสมบัติของเส้นขนาน รูปสามเหลี่ยมที่เท่ากัน ทุกประการ รูปสามเหลี่ยมคล้าย ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ และนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

✧ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องการแปลงทางเรขาคณิต และนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

✧ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องอัตราส่วนตรีโกณมิติ และนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

✧ มีความรู้ความเข้าใจในเรื่องทฤษฎีบทเกี่ยวกับวงกลม และนำความรู้ความเข้าใจนี้ไปใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

✧ มีความรู้ความเข้าใจทางสถิติในการนำเสนอข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และแปลความหมายข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับแผนภาพจุด แผนภาพต้น-ใบ ฮิสโตแกรม ค่ากลางของข้อมูล และแผนภาพกล่อง และใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ รวมทั้งนำสถิติไปใช้ในชีวิตจริงโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม

✧ มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความน่าจะเป็นและใช้ความรู้ความเข้าใจนี้ในการแก้ปัญหาในชีวิตจริง

2.2. ผลการเรียนรู้

2.2.1. ความหมายของผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้เป็นความสามารถของนักเรียนในด้านต่างๆ ซึ่งเกิดจากนักเรียนได้รับประสบการณ์จากกระบวนการเรียนการสอนของครู โดยครูต้องศึกษาแนวทางในการวัดและประเมินผล การสร้างเครื่องมือวัดให้มีคุณภาพนั้น ได้มีผู้ให้ความหมายของผลการเรียนรู้ไว้ดังนี้

สมพร เชื้อพันธ์ (2547) สรุปว่า ผลการเรียนรู้ หมายถึงความสามารถ ความสำเร็จและสมรรถภาพด้านต่างๆของผู้เรียนที่ได้จากการเรียนรู้อันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน การฝึกฝน หรือประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งสามารถวัดได้จากการทดสอบด้วยวิธีการต่างๆ

พิมพ์พันธ์ เตชะคุปต์ และเพียว ยินดีสุข (2548) กล่าวว่า ผลการเรียนรู้ หมายถึงขนาดของความสำเร็จที่ได้จากกระบวนการเรียนการสอน

ปราณี กองจินดา (2549) กล่าวว่า ผลการเรียนรู้ หมายถึง ความสามารถหรือผลสำเร็จที่ได้รับจากกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมและประสบการณ์เรียนรู้ทางด้านพุทธิพิสัย จิตพิสัย และทักษะพิสัย และยังได้จำแนกผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนไว้ตามลักษณะของวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอนที่แตกต่างกัน

ไพโรจน์ คะเซนทร์ (2556) ให้คำจำกัดความผลการเรียนรู้ว่า คือคุณลักษณะ รวมถึงความสามารถของบุคคลอันเป็นผลมาจากการเรียนการสอน หรือ มวลประสบการณ์ทั้งปวงที่บุคคลได้รับจากการเรียนการสอน ทำให้บุคคลเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในด้านต่างๆ ของสมรรถภาพทางสมอง ซึ่งมีจุดมุ่งหมายเพื่อเป็นการตรวจสอบระดับความสามารถสมองของบุคคลว่าเรียนแล้วรู้อะไรบ้าง และมีความสามารถด้านใดมากน้อยเท่าไร ตลอดจนผลที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนการฝึกฝน หรือประสบการณ์ต่างๆ ทั้งในโรงเรียน ที่บ้าน และสิ่งแวดล้อมอื่นๆ รวมทั้งความรู้สึก ค่านิยม จริยธรรมต่างๆ ก็เป็นผลมาจากการฝึกฝนด้วย

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่าผลการเรียนรู้ หมายถึง ผลที่เกิดจากกระบวนการเรียนการสอนที่จะทำให้นักเรียนเกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรม และสามารถวัดได้โดยการแสดงออกมาทั้ง 3 ด้าน คือ ด้านพุทธิพิสัย ด้านจิตพิสัย และด้านทักษะพิสัย

การวัดผลการเรียนรู้มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน หรือการตัดสินผลการเรียน เพราะเป็นการวัดระดับความสามารถในการเรียนรู้ของบุคคลหลังจากที่ได้รับการฝึกฝน โดยอาศัยเครื่องมือประเภทแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ซึ่งเป็นเครื่องมือที่นิยมมากที่สุด

การวัดผลการเรียนรู้ตามแนวคิดของ Bloom (1982) ถือว่าสิ่งใดก็ตาม ที่มีปริมาณอยู่จริงสิ่งนั้นสามารถวัดได้ ผลการเรียนรู้ก็อยู่ภายใต้กรอบแนวคิดดังกล่าว ซึ่งผลการวัดจะเป็นประโยชน์ในลักษณะทราบและประเมินระดับความรู้ ทักษะ และเจตคติของนักเรียน และระดับความสามารถตามแนวคิดของ Bloom มี 6 ระดับ ดังนี้

1) ความจำ คือ สามารถจำเรื่องต่าง ๆ ได้ เช่น คำจำกัดความสูตรต่าง ๆ วิธีการ เช่น นักเรียนสามารถบอกชื่อสารอาหาร 5 ชนิดได้ นักเรียนสามารถบอกชื่อธาตุที่เป็นองค์ประกอบของโปรตีนได้ครบถ้วน

- 2) ความเข้าใจ คือ สามารถแปลความ ขยายความ และสรุปใจความสำคัญได้
 - 3) การนำไปใช้ คือ สามารถนำความรู้ ซึ่งเป็นหลักการ ทฤษฎี ฯลฯ ไปใช้ในสภาพการณ์ที่ต่างออกไปได้
 - 4) การวิเคราะห์ คือ สามารถแยกแยะข้อมูลและปัญหาต่าง ๆ ออกเป็นส่วนย่อยเช่น วิเคราะห์องค์ประกอบ ความสัมพันธ์ หลักการดำเนินการ
 - 5) การสังเคราะห์ คือ สามารถนำองค์ประกอบ หรือส่วนต่าง ๆ เข้ามารวมกันเป็นหมวดหมู่อย่างมีความหมาย
 - 6) การประเมินค่า คือ สามารถพิจารณาและตัดสินใจจากข้อมูล คุณค่าของ หลักการโดยใช้มาตรการที่ผู้อื่นกำหนดไว้หรือตัวเองกำหนดขึ้น
- เยาวดี วิบูลย์ศรี (2560) ได้กล่าวถึงข้อตกลงเบื้องต้นที่ควรคำนึงถึงในการสร้างแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ไว้ดังนี้

- 1) เนื้อหา หรือทักษะภายในขอบเขตที่ครอบคลุมในแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์นั้น จะต้องสามารถจำกัดอยู่ในรูปของพฤติกรรม ซึ่งมีความเฉพาะเจาะจงในลักษณะที่จะสื่อสารไปยังบุคคลอื่นได้ ถ้าเป้าหมายทางการศึกษาไม่สามารถจำกัดอยู่ในรูปของพฤติกรรมแล้ว ย่อมไม่สามารถที่จะวัดได้ในลักษณะของผลการเรียนรู้ได้อย่างชัดเจน
- 2) ผลผลิตที่แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้วัดนั้น จะต้องเป็นผลผลิตเฉพาะที่เกิดขึ้นจากการเรียนการสอนตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการเท่านั้น จะวัดผลผลิตผลอย่างอื่นไม่ได้
- 3) ผลสัมฤทธิ์หรือความรู้ต่าง ๆ ที่แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์วัดได้นั้น ถ้าจะนำไปเปรียบเทียบกันแล้ว ผู้เข้าสอบทุกคนจะต้องมีโอกาสได้เรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ เท่าเทียมกัน

2.2.2. ประเภทของผลการเรียนรู้

ไพโรจน์ คะเซนทร์ (2556) ได้จัดประเภทของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเอง (Teacher made tests) และแบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized tests) ซึ่งทั้ง 2 ประเภทจะถามเนื้อหาเหมือนกัน คือถามสิ่งที่ผู้เรียนได้รับจากการเรียนการสอนซึ่งจัดกลุ่มพฤติกรรมได้ 6 ประเภท คือ ความรู้ ความจำ ความเข้าใจ การนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมิน

1. แบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเป็นแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้นเองเพื่อใช้ในการทดสอบผู้เรียนในชั้นเรียน แบ่งเป็น 2 ประเภท คือ

1.1 แบบทดสอบปรนัย (Objective tests) ได้แก่ แบบถูก – ผิด (True-false) แบบจับคู่ (Matching) แบบเติมคำให้สมบูรณ์ (Completion) หรือแบบคำตอบสั้น (Short answer) และแบบเลือกตอบ (Multiple choice)

1.2 แบบอัตนัย (Essay tests) ได้แก่ แบบจำกัดคำตอบ (Restricted response items) และแบบไม่จำกัดคำตอบ หรือ ตอบอย่างเสรี (Extended response items)

2. แบบทดสอบมาตรฐาน (Standardized tests) เป็นแบบทดสอบที่สร้าง โดยผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ในเนื้อหา และมีทักษะการสร้างแบบทดสอบ มีการวิเคราะห์หาคุณภาพของแบบทดสอบ มีคำชี้แจงเกี่ยวกับการดำเนินการสอบ การให้คะแนนและการแปลผล มีความเป็นปรนัย

(Objective) มีความเที่ยงตรง (Validity) และความเชื่อมั่น (Reliability) แบบทดสอบมาตรฐาน ได้แก่ California Achievement Test, Iowa Test of Basic Skills, Stanford Achievement Test และ the Metropolitan Achievement tests เป็นต้น

3. แบบปากเปล่า เป็นการทดสอบที่อาศัยการซักถามเป็นรายบุคคล ใช้ได้ผลดีถ้ามีผู้เข้าสอบจำนวนน้อย เพราะต้องใช้เวลามาก ถามได้ละเอียด เพราะสามารถโต้ตอบกันได้

4. แบบเขียนตอบ เป็นการทดสอบที่เปลี่ยนแปลงมาจากการสอบแบบปากเปล่า เนื่องจากจำนวนผู้เข้าสอบมากและมีจำนวนจำกัด แบ่งได้เป็น 2 แบบ คือ

4.1 แบบความเรียง หรืออัตนัย เป็นการสอบที่ให้ผู้ตอบได้รวบรวมเรียบเรียงคำพูดของตนเองในการแสดงทัศนคติ ความรู้สึก และความคิดได้อย่างอิสระภายใต้หัวข้อที่กำหนดให้ เป็นข้อสอบที่สามารถ วัดพฤติกรรมด้านการสังเคราะห์ได้อย่างดี แต่มีข้อเสียที่การให้คะแนน ซึ่งอาจไม่เที่ยงตรง ทำให้มีความเป็นปรนัยได้ยาก

4.2 แบบจำกัดคำตอบ เป็นข้อสอบ ที่มีคำตอบถูกได้เงื่อนไขที่กำหนดให้อย่างจำกัด ข้อสอบแบบนี้แบ่งออกเป็น 4 แบบ คือ แบบถูกผิด แบบเติมคำ แบบจับคู่ และแบบเลือกตอบ

5. แบบปฏิบัติ เป็นการทดสอบที่ผู้สอบได้แสดงพฤติกรรมออกมาโดยการกระทำหรือลงมือปฏิบัติจริงๆ เช่น การทดสอบทางดนตรี ช่างกล พลศึกษา เป็นต้น

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบ่งได้ 2 ประเภท คือ แบบทดสอบมาตรฐาน ซึ่งสร้างจากผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาและด้านวัดผลการศึกษา มีการหาคุณภาพเป็นอย่างดี ส่วนอีกประเภทหนึ่ง คือแบบทดสอบที่ครูสร้างขึ้น เพื่อใช้ในการทดสอบในชั้นเรียน ในการออกแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคำศัพท์เพื่อการสื่อสาร ผู้วิจัยได้เลือกแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นแบบปฏิบัติ ในการวัดความสามารถในการนำคำศัพท์ไปใช้ในการสื่อสารด้านการการพูดและการเขียน และเลือกแบบทดสอบแบบเขียนตอบที่จำกัดคำตอบโดยการเลือกตอบจากตัวเลือกที่กำหนดให้ ในการวัดความรู้ความเข้าใจความหมายของคำศัพท์ และการนำคำศัพท์ไปใช้ในการฟังและการอ่าน

2.2.3. องค์ประกอบของผลการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้เป็นเรื่องที่นักวิชาการให้ความสนใจมาโดยตลอดจึงพยายามศึกษาองค์ประกอบที่มีส่วนสัมพันธ์กับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนเพื่อเป็นแนวทางในการส่งเสริมการใช้ความสามารถและศักยภาพมีอยู่ในตนเองให้เกิดการเรียนรู้ให้มากที่สุด มีผู้กล่าวถึงองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (อ้างถึงใน น้ำเพชร สีนทอง, 2561, 16) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ว่าตั้งแต่เด็กเกิดมาและเจริญเติบโตในครอบครัวจนกระทั่งเข้าสู่วัยเรียน ได้แก่ คุณลักษณะของนักเรียน คุณภาพการจัดการเรียนในโรงเรียน ความสามารถติดตัวมาแต่กำเนิดและภูมิหลังของครอบครัว

สุภาพรณ โคตรจรัส (อ้างถึงใน น้ำเพชร สีนทอง, 2561, 16) กล่าวว่าองค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้นั้นแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

- องค์ประกอบด้านคุณลักษณะเดียวกับตัวผู้เรียน ได้แก่ เชว่นปัญญาความถนัด ความรู้พื้นฐานหรือความรู้เดิมของนักเรียน และอารมณ์ เป็นแรงจูงใจความสนใจ ทัศนคติและนิสัยในการเรียน ความนึกคิดเกี่ยวกับตนเอง ตลอดจนการปรับตัวและบุคลิกภาพอื่น ๆ

- องค์ประกอบทางสภาพแวดล้อม สิ่งแวดล้อมทางครอบครัว ฐานะทางเศรษฐกิจ ที่อยู่อาศัย ความคาดหวังของบิดามารดา

Prescott (อ้างถึงใน น้ำเพชร สีนทอง, 2561, 16) ได้กล่าวถึง องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้พอสรุปได้ดังนี้

- องค์ประกอบทางร่างกาย ได้แก่ การเจริญเติบโตของร่างกาย สุขภาพข้อบกพร่อง และลักษณะท่าทางของร่างกาย

- องค์ประกอบทางความรัก ได้แก่ ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดา ความสัมพันธ์ระหว่างบิดามารดากับบุตร ความสัมพันธ์ระหว่างบุตรและสมาชิกในครอบครัว

- องค์ประกอบทางวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ขนบธรรมเนียมประเพณี ความเป็นอยู่ของครอบครัว สภาพแวดล้อม การอบรมเลี้ยงดูของผู้ปกครอง และฐานะทางเศรษฐกิจ

- องค์ประกอบด้านความสัมพันธ์กับเพื่อน ๆ ในวัยเดียวกัน

- องค์ประกอบทางการพัฒนาแห่งตน ได้แก่ สติปัญญา ความสนใจ เจตคติและแรงจูงใจ

- องค์ประกอบทางด้านการปรับตัว คือ การปรับตัวและการแสดงอารมณ์

Gagne (อ้างถึงใน น้ำเพชร สีนทอง, 2561, 17) ได้กล่าวว่า อิทธิพลที่มีผลต่อการเรียนรู้ ได้แก่ พันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม ตามที่ยอมรับกันว่า สติปัญญาของคนได้รับการถ่ายทอดมาทางพันธุกรรม แต่ยังมีองค์ประกอบอย่างอื่นแทรกเข้ามาเกี่ยวข้องด้วย เช่น ประสบการณ์การเรียนรู้ ความสนใจ ตลอดจนสิ่งแวดล้อมที่เป็นบุคคลที่ได้รับจากการเรียนรู้ สังคมและเศรษฐกิจ

จากแนวคิดเกี่ยวกับผลการเรียนดังกล่าว จึงสรุปได้ว่า องค์ประกอบที่มีอิทธิพลต่อผลการเรียนรู้ของเด็กจะต้องประกอบด้วย สติปัญญาของเด็ก สิ่งแวดล้อมทางครอบครัวซึ่งหมายถึงการที่เด็กได้รับความรักเอาใจใส่จากครอบครัว ทางสังคมได้แก่อยู่ในสังคมแห่งการเรียนรู้ไม่ใช่สังคมที่มีแต่ปัญหาไม่ว่าจะเป็นปัญหาเสพติดหรือปัญหาครอบครัว ตลอดจนกระบวนการเรียนการสอนในโรงเรียน ซึ่งถ้าหากพ่อแม่และครูดูแลเอาใจใส่ให้เด็กเจริญเติบโตพัฒนาทางร่างกาย จิตใจ และเสริมสติปัญญาที่ถูกทิศทาง เด็กก็จะเจริญเติบโตพร้อมกับความสำเร็จในด้านการเรียน และในที่สุดก็จะกลายเป็นคนดีและรับผิดชอบในสังคมต่อไป

2.2.4. คุณลักษณะของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ดี

นักการศึกษาหลายท่านได้กล่าวถึงลักษณะของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ดี

(สิริพร ทิพย์คง. 2565 : 195 ; พิชิต ฤทธิ์จรูญ. 2565 : 135 – 161)

1. ความเที่ยงตรง เป็นแบบทดสอบที่สามารถนำไปวัดในสิ่งที่เราต้องการวัดได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน ตรงตามจุดประสงค์ที่ต้องการวัด

2. ความเชื่อมั่น แบบทดสอบที่มีความเชื่อมั่น คือ สามารถวัดได้คงที่ไม่ว่าจะวัดกี่ครั้งก็ตาม เช่น ถ้านำแบบทดสอบไปวัดกับนักเรียนคนเดิมคะแนนจากการสอบทั้งสองครั้งควรมีความสัมพันธ์กันดี เมื่อสอบได้คะแนนสูงในครั้งแรกก็ควรได้คะแนนสูงในการสอบครั้งที่สอง

3. ความเป็นปรนัย เป็นแบบทดสอบที่มีคำถามชัดเจน เฉพาะเจาะจง ความถูกต้องตามหลักวิชา และเข้าใจตรงกัน เมื่อนักเรียนอ่านคำถามจะเข้าใจตรงกัน ข้อคำถามต้องชัดเจนอ่านแล้วเข้าใจตรงกัน

4. การถามลึก หมายถึง ไม่ถามเพียงพฤติกรรมขั้นความรู้ความจำ โดยถามตามตำรา หรือถามตามที่ครูสอน แต่พยายามถามพฤติกรรมขั้นสูงกว่าขั้นความรู้ความจำได้แก่ ความเข้าใจการนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์และการประเมินค่า

5. ความยากง่ายพอเหมาะ หมายถึง ข้อสอบที่บอกให้ทราบว่าข้อสอบข้อนั้นมีคนตอบ ถูกมากหรือตอบถูกน้อย ถ้ามีคนตอบถูกมากข้อสอบข้อนั้นก็ง่ายและถ้ามีคนตอบถูกน้อยข้อสอบข้อนั้นก็ยาก ข้อสอบที่ยากเกินความสามารถของนักเรียนจะตอบได้นั้นก็ไม่มี ความหมาย เพราะไม่สามารถจำแนกนักเรียนได้ว่าใครเก่งใครอ่อน ในทางตรงกันข้ามถ้าข้อสอบง่ายเกินไปนักเรียนตอบได้หมด ก็ไม่สามารถจำแนกได้เช่นกัน ฉะนั้นข้อสอบที่ดีควรมีความยากง่ายพอเหมาะ ไม่ยากเกินไปไม่ ง่ายเกินไป

6. อำนาจจำแนก หมายถึง แบบทดสอบนี้สามารถแยกนักเรียนได้ว่าใครเก่งใครอ่อนโดย สามารถจำแนกนักเรียนออกเป็นประเภทๆ ได้ทุกระดับอย่างละเอียดตั้งแต่อ่อนสุดจนถึงเก่งสุด

7. ความยุติธรรม คำถามของแบบทดสอบต้องไม่มีช่องทางชี้แนะให้นักเรียนที่ฉลาดใช้ ไหวพริบในการเดาได้ถูกต้องและไม่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่เกียจคร้านซึ่งดูตำราอย่างคร่าวๆตอบได้ และต้องเป็นแบบทดสอบที่ไม่ลำเอียงต่อกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

สรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ที่ดี ต้องเป็นแบบทดสอบที่มีความเที่ยงตรงความ เชื่อมั่น ความเป็นปรนัย ถามลึก มีความยากง่ายพอเหมาะ มีค่าอำนาจจำแนก และมีความยุติธรรม

2.2.5. การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

สมบุรณ์ ต้นยะ (2565) ได้ให้ความหมายว่า แบบทดสอบวัดผลผลการเรียนรู้เป็นแบบทดสอบ ที่ใช้สำหรับวัดพฤติกรรมทางสมองของผู้เรียนว่ามีความรู้ ความสามารถในการ เรื่องที่เรียนรู้มาแล้ว หรือ ได้รับการฝึกฝนอบรมมาแล้วมากน้อยเพียงใด

ส่วน พิษิต ฤทธิ์จรูญ (2564) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลผลการเรียนรู้เป็น แบบทดสอบที่ใช้ วัดความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่ผู้เรียนได้เรียนรู้มาแล้ว ว่า บรรลุผลสำเร็จตาม จุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

พิษิต ฤทธิ์จรูญ (2565) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลผลการเรียนรู้หมายถึงแบบทดสอบที่ใช้วัด ความรู้ ทักษะ และความสามารถทางวิชาการที่นักเรียนได้เรียนรู้มาแล้วว่าบรรลุผลสำเร็จตาม จุดประสงค์ที่กำหนดไว้เพียงใด

สิริพร ทิพย์คง (2565) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลผลการเรียนรู้ หมายถึงชุดคำถามที่มุ่งวัด พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนว่ามีความรู้ ทักษะ และสมรรถภาพด้านสมองด้านต่างๆ ในเรื่องที่ เรียนรู้ไปแล้วมากน้อยเพียงใด

สมพร เชื้อพันธ์ (2557) กล่าวว่า แบบทดสอบวัดผลผลการเรียนรู้ หมายถึงแบบทดสอบหรือ ชุดของข้อสอบที่ใช้วัดความสำเร็จหรือความสามารถในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนที่เป็น ผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนของครูผู้สอนว่าผ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้เพียงใด

ดังนั้นสรุปได้ว่า แบบทดสอบวัดผลผลการเรียนรู้ คือแบบทดสอบที่ใช้วัดความรู้ และทักษะ ความสามารถจากการเรียนรู้ในอดีตหรือในสภาพปัจจุบันของแต่ละบุคคล

2.2.6. การหาคุณภาพของแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้

เครื่องมือที่จะสามารถนำไปวัดทักษะการคิดของผู้เรียนได้อย่างแท้จริงต้องเป็นเครื่องมือที่มีคุณภาพ ดังนั้นครูจึงต้องมีการตรวจสอบเครื่องมือก่อนนำไปใช้จริง ดังนี้

1. ความเที่ยงตรง (Validity) ความเที่ยงตรง เป็นคุณสมบัติของเครื่องมือวัดที่สามารถวัดได้ตรงตามจุดมุ่งหมายได้อย่างถูกต้องแม่นยำ ครอบคลุมครบถ้วนตรงตามเนื้อหาสาระ และสอดคล้องตรงตามความเป็นจริงของสิ่งที่ต้องการวัด โดยพิจารณาจากความเหมาะสม (appropriateness) ความหมาย (meaningfulness) และประโยชน์ (usefulness) ของข้อสรุปที่ได้มา จากผลของการวัด

การวัดความเที่ยงตรงมี 4 แบบ กล่าวคือ ความตรงตามเนื้อหา ความตรงตามโครงสร้าง ความตรงตามสภาพ และความตรงตามพยากรณ์

1.1 ความเที่ยงตรงตามเนื้อหา เป็นการหาคุณภาพของเครื่องมือว่ามีความสอดคล้อง ตรงประเด็น และครอบคลุมในสิ่งที่ต้องการวัดหรือไม่ โดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญ และนำผลมาหาค่าสถิติ เช่น ครุต้องการวัดทักษะการสังเกต ดังนั้นสิ่งที่ครูจะต้องพิจารณา คือ ข้อคำถามเป็นพฤติกรรมของการสังเกตหรือไม่

1.2 ความเที่ยงตรงตามโครงสร้าง เป็นการพิจารณาความสอดคล้องกับคุณลักษณะตามทฤษฎีของสิ่งนั้น ๆ โดยอาศัยดุลยพินิจของผู้เชี่ยวชาญและนำผลมาหาค่าสถิติ หรือเปรียบเทียบกับเครื่องมือที่เป็นมาตรฐานแล้วหาความสัมพันธ์

1.3 ความเที่ยงตรงตามสภาพ เป็นการวัดความสอดคล้องกับสภาพความเป็นจริงของคุณลักษณะนั้นในขณะวัด เช่น เด็กชาย ก มีความสามารถในการคิดเลขเร็วที่สุดในโรงเรียน ดังนั้น ผลการสอบของเด็กชายควรอยู่ในอันดับต้น ๆ ของโรงเรียน

1.4 ความเที่ยงตรงตามพยากรณ์ เป็นการวัดความสอดคล้องกับผลการเรียนในภายหน้า โดยรอดูเหตุการณ์ในอนาคตว่าเป็นไปตามคำทำนายหรือไม่ หากผลเป็นไปตามคำทำนายแสดงว่ามีความเที่ยงตรงสูง เช่น นาย ก ทำแบบวัดความสนใจในอาชีพ พบว่า เขามีความสนใจในอาชีพวิศวกร และอีก 4 ปี เขาเรียนจบแล้วมาทำงานเป็นวิศวกรได้ประสบความสำเร็จ (วรณีย์ โสมประยูร, 2563)

การพิจารณาความเที่ยงตรงมี 2 วิธี ดังนี้

- การตรวจสอบโดยไม่ใช้วิธีการทางสถิติ หากแต่พิจารณาจากเนื้อหาและจำนวนข้อคำถามว่าสอดคล้อง ครบถ้วน และมีสัดส่วนตามที่กำหนดไว้หรือไม่ ภาษาที่เขียนสื่อความหมายได้ดีเพียงใด การเขียนข้อคำถามถูกต้องตามหลักสารเขียนข้อคำถามหรือไม่ จากตารางกำหนดข้อคำถาม (test blueprint)

- การตรวจสอบโดยใช้วิธีการทางสถิติ จากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC - Index of Item Objective Congruence) การแปลผล IOC จะมีค่าอยู่ระหว่าง 0.00 ถึง 1.00

- ถ้า IOC มากกว่า 0.5 ขึ้นไป แสดงว่าข้อคำถามนั้นมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์สามารถนำไปใช้ได้

- ถ้า IOC น้อยกว่า 0.5 แสดงว่าไม่สอดคล้องกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ควรตัดข้อคำถามนั้นทิ้งไปหรือปรับปรุงใหม่

จากตัวอย่างค่า IOC เท่ากับ 0.8 แสดงว่า ข้อคำถามข้อที่ 1 สอดคล้องกับจุดประสงค์ และนำไปใช้ได้

2. ความเชื่อมั่น (Reliability)

ความเชื่อมั่น เป็นคุณสมบัติของการวัดที่แสดงให้เห็นว่าค่าของคะแนนที่เป็นผลมาจากการวัดด้วยเครื่องมือและวิธีการวัดประเมินที่มีความคงเส้นคงวา (Consistency) หรือคงตัว (Stability) หรือไม่เพียงใด

ตัวอย่างเช่น การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบ 3 ชุด คือ A B และ C นาย ก ทำแบบทดสอบ 2 ครั้ง ได้ผลการทดสอบเช่นเดิม (วรณีย์ โสมประยูร, 2563)

2.2.7. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนต้องอยู่บนหลักการพื้นฐานสองประการคือการประเมินเพื่อพัฒนาผู้เรียนและเพื่อตัดสินผลการเรียน ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ของผู้เรียนให้ประสบผลสำเร็จนั้น ผู้เรียนจะต้องได้รับการพัฒนาและประเมินตามตัวชี้วัดเพื่อให้บรรลุตามมาตรฐานการเรียนรู้ สะท้อนสมรรถนะสำคัญ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนซึ่งเป็นเป้าหมายหลักในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในทุกระดับไม่ว่าจะเป็นระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษา ระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ เป็นกระบวนการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนโดยใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลและสารสนเทศที่แสดงพัฒนาการ ความก้าวหน้า และความสำเร็จทางการเรียนของผู้เรียน ตลอดจนข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการส่งเสริมให้ผู้เรียนเกิดการพัฒนาและเรียนรู้อย่างเต็มตามศักยภาพการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แบ่งออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ ระดับชั้นเรียน ระดับสถานศึกษาระดับเขตพื้นที่การศึกษา และระดับชาติ มีรายละเอียด ดังนี้

1. การประเมินระดับชั้นเรียน เป็นการวัดและประเมินผลที่อยู่ในกระบวนการจัดการเรียนรู้ผู้สอนดำเนินการเป็นปกติและสม่ำเสมอ ในการจัดการเรียนการสอน ใช้เทคนิคการประเมินอย่างหลากหลาย เช่น การซักถาม การสังเกต การตรวจการบ้าน การประเมินโครงงาน การประเมินชิ้นงาน/ภาระงาน แฟ้มสะสมงาน การใช้แบบทดสอบ ฯลฯ โดยผู้สอนเป็นผู้ประเมินเองหรือเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประเมินตนเอง เพื่อนประเมินเพื่อน ผู้ปกครองร่วมประเมิน ในกรณีที่ไม่วัดตัวชี้วัดให้มีการสอนซ่อมเสริมการประเมินระดับชั้นเรียนเป็นการตรวจสอบว่า ผู้เรียนมีพัฒนาการความก้าวหน้าในการเรียนรู้ อันเป็นผลมาจากการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนหรือไม่ และมากน้อยเพียงใด มีสิ่งที่จะต้องได้รับการพัฒนาปรับปรุงและส่งเสริมในด้านใด นอกจากนี้ยังเป็นข้อมูลให้ผู้สอนใช้ปรับปรุงการเรียนการสอนของตนด้วย ทั้งนี้โดยสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด

2. การประเมินระดับสถานศึกษา เป็นการประเมินที่สถานศึกษาดำเนินการเพื่อตัดสินผลการเรียนของผู้เรียนเป็นรายปี/รายภาค ผลการประเมินการอ่าน คิดวิเคราะห์และเขียน คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน นอกจากนี้เพื่อให้ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการจัดการศึกษาของสถานศึกษา ว่าส่งผลต่อการเรียนรู้ของผู้เรียนตามเป้าหมายหรือไม่ ผู้เรียนมีจุดพัฒนาในด้านใด รวมทั้งสามารถนำผลการเรียนของผู้เรียนในสถานศึกษาเปรียบเทียบกับเกณฑ์ระดับชาติ ผลการประเมินระดับสถานศึกษาจะเป็นข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการปรับปรุงนโยบาย หลักสูตร โครงการ หรือวิธีการจัดการเรียนการสอน ตลอดจนเพื่อการจัดทำแผนพัฒนาคุณภาพการศึกษาของสถานศึกษาตามแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาและการรายงานผลการจัดการศึกษาต่อ

คณะกรรมการสถานศึกษาสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ผู้ปกครองและชุมชน

3. การประเมินระดับเขตพื้นที่การศึกษา เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับเขตพื้นที่การศึกษาตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของเขตพื้นที่การศึกษา ตามภาระความรับผิดชอบ สามารถดำเนินการโดยประเมินคุณภาพผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนด้วยข้อสอบมาตรฐานที่จัดทำและดำเนินการโดยเขตพื้นที่การศึกษา หรือด้วยความร่วมมือกับหน่วยงานต้นสังกัด ในการดำเนินการจัดสอบ นอกจากนี้ยังได้จากการตรวจสอบทบทวนข้อมูลจากการประเมินระดับสถานศึกษาในเขตพื้นที่การศึกษา

4. การประเมินระดับชาติ เป็นการประเมินคุณภาพผู้เรียนในระดับชาติตามมาตรฐานการเรียนรู้ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สถานศึกษาต้องจัดให้ผู้เรียนทุกคนที่เรียนในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 เข้ารับการประเมิน ผลจากการประเมินใช้เป็นข้อมูลในการเทียบเคียงคุณภาพการศึกษาในระดับต่าง ๆ เพื่อนำไปใช้ในการวางแผนยกระดับคุณภาพการจัดการศึกษา ตลอดจนเป็นข้อมูลสนับสนุนการตัดสินใจในระดับนโยบายของประเทศข้อมูลการประเมินในระดับต่าง ๆ ข้างต้น เป็นประโยชน์ต่อสถานศึกษาในการตรวจสอบทบทวนพัฒนาคุณภาพผู้เรียน ถือเป็นภาระความรับผิดชอบของสถานศึกษาที่จะต้องจัดระบบดูแลช่วยเหลือ ปรับปรุงแก้ไข ส่งเสริมสนับสนุนเพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาเต็มตามศักยภาพบนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคลที่จำแนกตามสภาพปัญหาและความต้องการ ได้แก่ กลุ่มผู้เรียนทั่วไป กลุ่มผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ กลุ่มผู้เรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนต่ำ กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาด้านวินัยและพฤติกรรม กลุ่มผู้เรียนที่ปฏิเสธโรงเรียน กลุ่มผู้เรียนที่มีปัญหาทางเศรษฐกิจและสังคม กลุ่มพิการทางร่างกายและสติปัญญา เป็นต้น ข้อมูลจากการประเมินจึงเป็นหัวใจของสถานศึกษาในการดำเนินการช่วยเหลือผู้เรียนได้ทันทั่วถึง เป็นโอกาสให้ผู้เรียนได้รับการพัฒนาและประสบความสำเร็จในการเรียนสถานศึกษาในฐานะผู้รับผิดชอบจัดการศึกษา จะต้องจัดทำระเบียบว่าด้วยการวัดและประเมินผลการเรียนของสถานศึกษาให้สอดคล้องและเป็นไปตามหลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติที่เป็นข้อกำหนดของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน เพื่อให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องทุกฝ่ายถือปฏิบัติร่วมกัน (สุคนธ์ สินธพานนท์, 2561)

2.3. แผนการจัดการเรียนรู้

2.3.1. ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้

แผนการสอน หมายถึง แผนการหรือโครงการที่จัดทำเป็นลายลักษณ์อักษรเพื่อใช้ในการปฏิบัติการสอนในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง เป็นการเตรียมการสอนอย่างมีระบบ และเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้ครูพัฒนาการจัดการเรียนการสอนไปสู่จุดประสงค์การเรียนรู้และจุดมุ่งหมายของหลักสูตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ (วัฒนาพร กระจับทุฑ, 2543)

เอกรินทร์ สีมหาศาล (2565, 409) กล่าวว่า แผนการจัดการเรียนรู้ (Lesson Plan) เป็นวัสดุหลักสูตรที่ควรพัฒนามาจากหน่วยการเรียนรู้ (UNIT PLAN) ที่กำหนด ไว้ เพื่อให้การจัดการสอนบรรลุเป้าประสงค์ตามมาตรฐานการเรียนรู้ของหลักสูตร หน่วยการเรียนรู้จึงเปรียบเสมือนโครงร่างหรือพิมพ์เขียวที่กล่าวถึงประสบการณ์การเรียนรู้ตามหัวข้อการจัดการเรียนรู้และกระบวนการวัดผลที่

สอดคล้องสัมพันธ์กัน ส่วนแผนการเรียนรู้จะแสดงการจัดการเรียนรู้ตามบทเรียน (lesson) และประสบการณ์การเรียนรู้เป็นรายวัน หรือรายสัปดาห์ ดังนั้นแผนการจัดการเรียนรู้ จึงเป็นเครื่องมือหรือแนวทางในการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ให้แก่ผู้เรียนตามกำหนดไว้ในสาระการเรียนรู้ของแต่ละกลุ่ม

กรมวิชาการ (2556, 1 - 2) ได้ให้ความหมายของแผนการจัดการเรียนรู้ไว้ว่าแผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนซึ่งครูเตรียมการจัดการเรียนรู้ให้นักเรียน โดยวางแผนการจัดการเรียนรู้ แผนการใช้สื่อการเรียนรู้หรือแหล่งเรียนรู้ แผนการวัดผลประเมินผลโดยการวิเคราะห์จากคำอธิบายรายวิชาหรือหน่วยการเรียนรู้ ซึ่งยึดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและสาระการเรียนรู้ที่กำหนด อันสอดคล้อง กับมาตรฐานการเรียนรู้ช่วงชั้น

แผนการจัดการเรียนรู้ หรือแผนการเรียนรู้ เป็นคำใหม่ที่นำมาใช้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 เหตุที่ใช้คำ “แผนการจัดการเรียนรู้” แทนคำ “แผนการสอน” เพราะต้องการให้ผู้สอนมุ่งจัดกิจกรรมการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของการจัดการศึกษาที่บ่งไว้ในมาตรา 22 ของพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พุทธศักราช 2544 ที่กล่าวไว้ว่า “การจัดการศึกษาต้องยึดหลักว่าผู้เรียนทุกคนมีความสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ และถือว่าผู้เรียนสำคัญที่สุด” (อาภรณ์ ใจเที่ยง, 2546, 213)

แผนการจัดการเรียนรู้ คือ แผนการเตรียมการสอนหรือกำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ไว้ล่วงหน้าอย่างเป็นระบบและจัดทำไว้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยมีการรวบรวมข้อมูลต่าง ๆ มากำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนบรรลุจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้ (สุวิทย์ มูลคำ, 2549, 58)

แผนการสอนเป็นแผนที่กำหนดขั้นตอนการสอนที่ครูมุ่งหวังจะให้นักเรียนเกิดพฤติกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหา และประสบการณ์หน่วยใดหน่วยหนึ่งตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (อ้างถึงใน ชัยยงค์ พรหมวงศ์, 2562, 187)

แผนการสอน คือการนำวิชาหรือกลุ่มประสบการณ์ที่จะต้องทำแผนการสอนตลอดภาคเรียน มาสร้างเป็นแผนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อ อุปกรณ์การสอน และการวัดผลประเมินผล โดยจัดเนื้อหาสาระและจุดประสงค์การเรียนย่อย ๆ

ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์หรือจุดเน้นของหลักสูตร สภาพของผู้เรียน ความพร้อมของโรงเรียนในด้านวัสดุอุปกรณ์และตรงกับชีวิตจริงในโรงเรียน วิมลรัตน์ สุนทรโรจน์ (อ้างถึงในสงบลักษณะ, 2563, 1)

จากความหมายข้างต้นสรุปว่า แผนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนที่ผู้สอนจัดทำขึ้นจากคู่มือครูทำให้ทราบว่าสอนเนื้อหาใด อย่างไรใช้สื่อการเรียนอย่างไร มีการประเมินอย่างไร

2.3.2. ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้

เอกรินทร์ สิมหาศาล (2565, 409) ได้กล่าวถึง ความสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ว่า การวางแผนจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้สอนทราบว่า ในแต่ละสัปดาห์หรือแต่ละชั่วโมงผู้สอนควรจะสอนรายวิชาใด ขอบข่ายสาระการเรียนรู้ครอบคลุมเรื่องราวอะไรบ้าง รวมทั้งการสำรวจสภาพปัญหาต่าง ๆ ที่จะช่วยให้ผู้สอนเกิดความมั่นใจในการจัดการเรียนรู้และสามารถทำการประเมินผลผู้เรียนทำให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาตนเองในด้านต่าง ๆ ได้ตามเป้าหมาย

2.3.3. ลักษณะของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ดี

การจัดทำแผนการสอนนั้น ครูผู้สอน จำเป็นต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องของหลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรสถานศึกษาอย่างถ่องแท้ เพื่อให้สามารถออกแบบแผนการสอนได้อย่างเหมาะสมและถูกต้องครบถ้วน ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการจัดการศึกษาทั้งกับตัวผู้เรียนและตัวครูผู้สอนเอง โดยอาศัย โดยองค์ประกอบที่สำคัญของการออกแบบแผนการสอนนั้น จะต้องประกอบด้วย

1. หัวเรื่อง คือ ส่วนที่ต้องกำหนด ชื่อของเรื่องหรือหน่วยการเรียนรู้ ชั้นที่สอนและเวลาที่ใช้สอน
2. สารสำคัญ คือ มโนทัศน์หลักหรือความคิดรวบยอดของการจัดการเรียนรู้ในเรื่องนั้น ๆ ซึ่งกำหนดเป็นภาพกว้างให้เห็นการเชื่อมโยงข้อมูลของสิ่งที่กำลังจะสอน
3. มาตรฐานและตัวชี้วัด คือ คุณลักษณะสำคัญของผู้เรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตร โดยในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ จะหยิบยกมาเฉพาะส่วนที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาและคาดว่าจะเกิดกับผู้เรียน ซึ่งการที่ลักษณะของผู้เรียนเป็นไปตามมาตรฐานและตัวชี้วัดนี้ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแกนกลางและส่วนที่เพิ่มเติมให้หลักสูตรสถานศึกษา
4. จุดประสงค์การเรียนรู้ คือ เป้าหมายที่ต้องการให้เกิดกับผู้เรียนหลังจากที่เราได้ดำเนินการจัดการเรียนรู้ตามแผนที่ได้วางไว้แล้ว โดยในการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้นั้นจะต้องเกิดจากการวิเคราะห์มาตรฐานและตัวชี้วัดตามตารางวิเคราะห์หลักสูตร
5. สารการเรียนรู้ คือ เนื้อเรื่อง หรือองค์ความรู้ ทักษะ กระบวนการของผู้เรียนที่จะต้องเรียนรู้ในรายวิชานั้น ๆ
6. การบวนการเรียนรู้ คือ การระบุงิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้น เพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ โดยแบ่งเป็น ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน ขั้นสอน และขั้นสรุป
7. สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งการเรียนรู้ คือ เครื่องมือในการส่งเสริมการเรียนรู้ที่ใช้ตามที่กำหนดในกิจกรรมการเรียนรู้
8. การวัดและประเมินผล คือ การประเมินผลผู้เรียนตามจุดประสงค์การเรียนรู้ ซึ่งควรระบุเครื่องมือวัดและเกณฑ์การให้คะแนน ซึ่งสามารถศึกษาได้จากคู่มือหลักสูตร
9. บันทึกผลหลังการจัดการเรียนรู้ คือ การบันทึกของครูผู้สอนจากสิ่งที่พบในการนำแผนจัดการเรียนรู้นี้มาใช้ โดยแบ่งเป็น ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ ปัญหาและอุปสรรค และ ข้อเสนอแนะ (นรรักษ์ ฝันเชียร, 2561)

2.3.4. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้

1. องค์ประกอบของแผนการจัดการเรียนรู้ที่สำคัญแยกเป็นสองส่วน ได้แก่
 1. ส่วนหัวของแผน ได้แก่ โรงเรียน.....ชั้น
หน่วยการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....เวลา.....ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....วันที่..... เวลา.....น.
 2. ส่วนที่สองรายการที่สำคัญ ที่ต้องระบุในแผนการจัดการเรียนรู้ ได้แก่

2.1 สารสำคัญ(ความคิดรวบยอดหรือมโนคติของบทเรียน) หมายถึง สารสำคัญของเนื้อหา ประสบการณ์ที่ต้องการให้เกิดขึ้นกับนักเรียนหลังจากนักเรียนได้รับการปลูกฝังด้วยเทคนิควิธีการจากครู และการมีส่วนร่วมในกิจกรรมรวมทั้งทำหน้าที่เป็นตัวกำหนดขอบเขตเนื้อหา ความรู้ จุดประสงค์ของการเรียนการสอนในแต่ละครั้ง ควรเขียนเป็น ประโยคหรือข้อความสั้นๆ

2.2 จุดประสงค์การเรียนรู้ แบ่งเป็น 2 ลักษณะดังนี้

2.2.1 จุดประสงค์ปลายทาง เป็นจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เกิดขึ้นกับนักเรียน ซึ่งสะท้อนผลรวมทั้งหมดที่มุ่งหวัง และปรารถนาจะให้เกิดกับนักเรียนทุกคน เมื่อผ่านกระบวนการเรียนการสอนวิชานั้นแล้ว อีกทั้งยังสะท้อนจุดเน้นเด่น ๆ ของเนื้อหาวิชาและพฤติกรรมสำคัญๆ ของวิชานั้นๆ หรือ อาจจะสะท้อนผลสรุปขั้นสุดท้ายของกระบวนการเรียนรู้ก็ได้ วิธีการเขียนให้ย่ิด “สาระการเรียนรู้เป็นหลัก” และนำกรอบพฤติกรรมบ่งชี้มาวิเคราะห์ให้สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้และมาตรฐานการเรียนรู้ เช่น

- 1) เพื่อให้รู้และเข้าใจระบอบการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- 2) เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- 3) เพื่อให้ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยได้

2.2.2 จุดประสงค์นำทาง เป็นความคาดหวังที่เกิดขึ้นกับนักเรียนระหว่างการเรียนรู้ในแต่ละครั้ง การเขียนจุดประสงค์นำทางมีวัตถุประสงค์ให้ผู้สอนได้พิจารณาถึงผลการเรียนย่อย ๆ หรือพฤติกรรมต่างๆ ที่ควรเกิดขึ้นในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ วิธีการเขียนผู้สอนต้องกำหนดพฤติกรรมย่อย ๆ ของสาระการเรียนรู้ย่อยเพื่อนำไปสู่จุดประสงค์ปลายทาง สามารถเปรียบเทียบให้เห็นได้ดังนี้

จุดประสงค์ปลายทางจุดประสงค์นำทางเพื่อให้รู้และเข้าใจระบอบการปกครองระบอบประชาธิปไตย

- 1) บอกลักษณะและประเภทของการปกครองระบอบประชาธิปไตยได้
- 2) อธิบายความสำคัญของการปกครองระบอบประชาธิปไตย ได้เพื่อให้ตระหนักถึงความสำคัญของการปกครองระบอบประชาธิปไตย
- 3) ยกตัวอย่างหลักการของระบอบประชาธิปไตยในการดำรงชีวิต ได้เพื่อให้ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยได้
- 4) ปฏิบัติตนเป็นพลเมืองดีตามวิถีประชาธิปไตยในชีวิตประจำวัน ได้

2.3 สาระการเรียนรู้หมายถึงประมวลสาระแห่งองค์ความรู้หรือสาระการเรียนรู้ที่ปรากฏอยู่ในขอบข่ายของเรื่องที่กำหนดให้เรียน สามารถเขียนโดยอาศัยพฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนเป็นตัวกำหนดได้ เช่น ด้านความรู้ : ได้แก่สาระความรู้ที่กำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนด้านทักษะกระบวนการ : หมายถึงทักษะที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ ทักษะการทำงาน ทักษะการเรียนรู้ที่ต้องการให้ผู้เรียนได้ฝึก ด้านเจตคติ คุณค่า : หมายถึงอารมณ์ความรู้สึก การเห็นประโยชน์ คุณค่าของเรื่องที่เรียน

2.4 กิจกรรมการเรียนรู้/กระบวนการจัดการเรียนรู้ หมายถึง วิธีการสอนรูปแบบการสอนแบบต่างๆ ที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ หรือเป็นขั้นตอนและวิธีการของการกระทำกิจกรรมต่างๆ ตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการเรียนรู้ที่สามารถให้นักเรียนได้แสดงออกทั้งด้าน การปฏิบัติด้วยการใช้ความคิด พุดและกระทำเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ในขณะที่เรียนกิจกรรมการ

เรียนรู้ เป็นจัดการเรียนการสอนที่เน้นนักเรียนเป็นศูนย์กลาง หลักของการนำกิจกรรมการเรียนการสอนมาทำแผนการจัดการเรียนรู้คือ ยึดหลักนักเรียนเป็นศูนย์กลางของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนการสอนมากที่สุด วิชาสังคมศึกษาเป็นวิชาที่มีลักษณะเป็นนามธรรม

ดังนั้นการนำกิจกรรมการเรียนการสอนที่ให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์มาใช้จัดกิจกรรมในแผนการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพ สื่อการสอน ได้แก่ วัสดุ อุปกรณ์ และเทคนิควิธีการต่างๆ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ในบทเรียน สื่อในวิชาสังคมศึกษาจะอยู่ในลักษณะของแหล่งความรู้ เช่น บ้านเรือน โบราณสถาน โบราณวัตถุ บุคคลในชุมชน หนังสือพิมพ์ โทรทัศน์ รวมทั้งสื่อที่ประดิษฐ์ขึ้นเอง เช่น บัตรคำ ภาพพลิก สไลด์ ชุดการสอน ฯลฯ สื่อการสอนที่จะนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้นั้นอยู่ที่การเลือกใช้ของผู้สอนให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ในแผนการจัดการเรียนรู้ การวัดการประเมินผล ผลของการเรียนในแต่ละชั่วโมง นักเรียนจะประสบผลสำเร็จในการเรียนและครูประสบผลสำเร็จในการสอนหรือไม่เพียงใด เพื่อที่จะพัฒนาการเรียนการสอนให้ดีขึ้น ซึ่งครูต้องกำหนดว่าจะใช้วิธีการประเมินผลใดบ้าง โดยทั่วไปแล้วการวัดการประเมินผลสังคมศึกษามีหลายวิธี เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การตรวจผลงาน การทดสอบ

6) สื่อและแหล่งการเรียนรู้ หมายถึง การเตรียมสื่อต่างๆ เช่น ใบความรู้ สื่อ วัสดุ อุปกรณ์ สื่อบุคคล กรณีศึกษา นิทาน เครื่องโสตทัศนูปกรณ์ วิดีทัศน์ แถบเสียง แผ่นโปร่งใส Power Point กระดาษ ปากกา สี บัตรคำ บัตรความรู้ ใบงาน หนังสือ ตำรา เอกสารอ้างอิง ฯลฯ แหล่งเรียนรู้ที่ใช้ประกอบในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในคาบนั้นๆ เช่น แหล่งเรียนรู้ในชุมชน วัด ที่ทำการองค์การบริหารส่วนตำบล ศาลจังหวัด สถานีตำรวจ อนามัยตำบล ฯลฯ

7) การวัดและประเมินผล หมายถึง ออกแบบการประเมินผลและการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินผล ในที่นี้หมายถึงการวัดและประเมินผลการเรียนเป็นรายคาบ ได้แก่ การสังเกตความสนใจและการมีส่วนร่วม การแสดงความคิดเห็นและการตรวจผลงาน การใช้แบบทดสอบ การทำแฟ้มสะสมงาน เป็นต้น การจัดกิจกรรมในขั้นนี้ได้แก่ การนำผลงานมาติดที่ป้ายนิเทศ การอ่านหนังสือเพิ่มเติมนอกเวลา การทำแบบทดสอบ ฯลฯ

8) บันทึกผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถประเมินแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้บันทึกผลการใช้แผนฯ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

ขั้นตอนในการทำแผนการจัดการเรียนรู้ การทำแผนการจัดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

1.วิเคราะห์คำอธิบายรายวิชา สารการเรียนรู้รายปีหรือรายภาค และหน่วยการเรียนรู้ ที่สถานศึกษาจัดทำขึ้น เพื่อประโยชน์ในการเขียนรายละเอียดของแต่ละหัวข้อของแผนการจัดการเรียนรู้

2. วิเคราะห์ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังเพื่อนำมาเขียนเป็นจุดประสงค์การเรียนรู้โดยให้ครอบคลุมพฤติกรรมทั้งด้านความรู้ ทักษะ/กระบวนการ เจตคติ และค่านิยม

3.วิเคราะห์สาระการเรียนรู้ โดยเลือกและขยายสาระที่เรียนรู้ให้สอดคล้องกับผู้เรียน ชุมชนและท้องถิ่น

4.วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ โดยเลือกรูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

5. วิเคราะห์กระบวนการประเมินผลโดยเลือกใช้วิธีการวัดผล ประเมินผลให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ และสร้างแบบวัดประเมินผลให้ครอบคลุมเนื้อหาด้วย

6. วิเคราะห์แหล่งเรียนรู้ โดยคัดเลือกสื่อการเรียนรู้และแหล่งการเรียนรู้ทั้งในและนอกห้องเรียนให้เหมาะสมกับกระบวนการจัดการเรียนรู้(คณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, 2549)

วิเคราะห์กระบวนการเรียนรู้ / การจัดการเรียนรู้

ผู้สอนต้องวิเคราะห์จุดประสงค์และสาระการเรียนรู้เพื่อออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ตามองค์ประกอบการเรียนรู้ต่อไปนี้

2.1 ผู้เรียนได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ซึ่งกันและกัน เป็นกระบวนการที่ครูกระตุ้นให้ผู้เรียนดึงหรือเชื่อมโยงประสบการณ์เดิมกับสถานการณ์ใหม่ การแลกเปลี่ยนประสบการณ์กันนี้ช่วยให้ผู้เรียนรวบรวมมวลประสบการณ์ที่หลากหลายแล้วนำไปสู่การเรียนรู้สิ่งใหม่ร่วมกัน การจัดกิจกรรมในขั้นนี้ได้แก่ การตั้งคำถาม การให้แก้ไขปัญหาด้วยความรู้เดิม เป็นต้น

2.2 มีกิจกรรมการสร้างความรู้ร่วมกันเป็นองค์ประกอบที่ช่วยให้ผู้เรียนได้คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์และสร้างสรรค์มวลประสบการณ์ ข้อมูล ความคิดเห็น ฯลฯ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถ่องแท้ หรือเกิดข้อสรุปของความรู้ใหม่ ตลอดจนตรวจสอบ ปรับ/เปลี่ยนความคิดความเชื่อของตน การจัดกิจกรรมในขั้นนี้ได้แก่ การตั้งประเด็นให้ผู้เรียนได้คิดและสะท้อนความคิด ปรับเปลี่ยนความคิดอย่างลึกซึ้งจนเกิดความเข้าใจชัดเจนจนได้ข้อสรุปหรือความรู้ใหม่ตามจุดประสงค์ที่กำหนด

2.3 กระบวนการเรียนรู้ความรู้จากครู (ผ่านสื่อและแหล่งการเรียนรู้) เป็นองค์ประกอบที่ให้ผู้เรียนได้รับข้อมูลความรู้ แนวคิด ทฤษฎี หลักการ ขั้นตอนหรือข้อสรุปต่างๆ โดยครูเป็นผู้จัดให้เพื่อเป็นประโยชน์ในการสร้างความรู้ใหม่ และช่วยให้การเรียนรู้บรรลุวัตถุประสงค์ การจัดกิจกรรมในขั้นนี้ได้แก่ การให้แนวคิด ทฤษฎีหลักการ ข้อมูลความรู้ ขั้นตอนทักษะ ฯลฯ ซึ่งทำได้หลายทาง เช่น บรรยาย คู่มือทัศน อ่านเอกสาร ใบความรู้ ตำรา ฯลฯ

2.4 ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติหรือประยุกต์ใช้ เป็นองค์ประกอบที่ทำให้ผู้เรียนได้นำความคิดรวบยอดหรือข้อสรุปหรือความรู้ใหม่ที่เกิดขึ้นจากการเรียนไปประยุกต์หรือทดลองใช้ อาจกล่าวอีกทางหนึ่งว่า เป็นผลสำเร็จของการเรียนรู้ในองค์ประกอบข้างต้นที่กล่าวมาแล้ว และในขั้นนี้เป็นขั้นที่สะท้อนกระบวนการจัดการเรียนรู้ว่า มิใช่เพียงเรียนรู้เท่านั้นแต่เป็นกระบวนการที่ได้ใช้ความรู้ที่เรียนทำให้เกิดเป็นทักษะและเจตคติที่ดีต่อการเรียนตามมา การจัดกิจกรรมในขั้นนี้ได้แก่ การทำแผนภาพ จัดนิทรรศการ ทำรายงานสรุปสาระสำคัญ ตารางวิเคราะห์ ฯลฯ

3. ออกแบบปฏิสัมพันธ์ในแต่ละกิจกรรมการเรียนรู้ โดยเลือกใช้กระบวนการที่หลากหลาย เช่น กระบวนการกลุ่ม ทั้งกลุ่มขนาดเล็ก กลางและใหญ่ การออกแบบปฏิสัมพันธ์ในกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ จึงเป็นการจัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากกลุ่มมากที่สุด แทนการเรียนรู้ด้วยการฟังครูพูด (บรรยาย) มีผลงานวิจัยสนับสนุนว่าการเรียนเป็นกลุ่มมีผลดีต่อผู้เรียนคือ ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยตนเอง ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และจริยธรรม ผู้เรียนได้เรียนรู้ด้วยความสุข

4. สื่อ อุปกรณ์และแหล่งการเรียนรู้ หมายถึงการเตรียมสื่อต่างๆ เช่น ใบงาน ใบความรู้ สื่อวัสดุ อุปกรณ์ แหล่งเรียนรู้ที่ใช้ประกอบในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ในคาบนั้นๆ เช่น กรณีศึกษา

วีดิทัศน์ แอปเสียง แผ่นโปรงใส Power Point สื่อบุคคล นิทาน เครื่องโสตทัศนูปกรณ์ กระดาษ ปากกา สี บัตรคำ บัตรความรู้ ใบงาน หนังสือ ตำรา เอกสารอ้างอิง ฯลฯ

5. การวัดและประเมินผล หมายถึง ออกแบบการประเมินผลและการสร้างเครื่องมือเพื่อใช้ในการประเมินผลในที่นี้หมายถึงการวัดและประเมินผลการเรียนเป็นรายคาบ ได้แก่ การสังเกตความสนใจและการมีส่วนร่วม การแสดงความคิดเห็นและการตรวจผลงาน การใช้แบบทดสอบ การทำเพิ่ม สะสมงาน เป็นต้น การจัดกิจกรรมในชั้นนี้ได้แก่ การนำผลงานมาติดที่ป้ายนิเทศ การอ่านหนังสือเพิ่มเติมนอกเวลา การทำแบบทดสอบ ฯลฯ

6. จัดการเรียนรู้และบันทึกผลการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ ผู้สอนสามารถประเมินแผนการจัดการเรียนรู้ โดยใช้บันทึกผลการใช้แผนฯ เพื่อปรับปรุงและพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

2.4. เอกสารที่เกี่ยวข้องกับแบบฝึกทักษะ

2.4.1 ความหมายของแบบฝึกทักษะ

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544, หน้า 2) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ว่า แบบฝึกทักษะหรือแบบฝึกหัด คือ สื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่งที่ใช้ฝึกทักษะให้กับผู้เรียนหลังจากเรียนจบเนื้อหาในช่วงหนึ่ง ๆ เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้ความเข้าใจ รวมทั้งเกิดความชำนาญในเรื่องนั้นๆ อย่างกว้างขวางมากขึ้น

สุพรรณิ ไชยเทพ (2544, หน้า 17) ยังได้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง เอกสาร หรือแบบฝึกทักษะที่ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เป็นการซ่อมเสริมให้นักเรียนมีทักษะสูงขึ้น

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (อ้างใน ภาสินี ชันแก้ว, 2547, หน้า 22) กล่าวว่า “แบบฝึกเป็นส่วนเพิ่มเติมหรือเสริมหนังสือช่วยเสริมทักษะการใช้ภาษาให้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้ต้องอาศัยการส่งเสริมและการเอาใจใส่จากครูผู้สอน”

อาจกล่าวได้ว่าแบบฝึก หมายถึง เอกสารหรือแบบฝึกหัดที่ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอนเพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกปฏิบัติ เป็นการช่วยเสริมให้นักเรียนมีทักษะที่สูงขึ้น

2.4.2 ความสำคัญของแบบฝึก

แบบฝึกนับว่าเป็นสิ่งสำคัญสำหรับครูที่ใช้ในการพัฒนาฝึกทักษะกับนักเรียน เพื่อให้เกิดความชำนาญ ความแม่นยำ มีความคล่องแคล่ว ซึ่งตรงกับเป้าหมายวิชาภาษาไทย เป็นวิชาที่อยู่ในกลุ่มทักษะที่เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ จึงต้องมีการฝึกฝนอยู่เสมอ

สนิท สัตโยภาส (2541, หน้า 41) กล่าวว่าทักษะ หมายถึง ความชำนาญ ความคล่องแคล่ว รวดเร็วและถูกต้อง และทักษะจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อได้ทำซ้ำ ๆ ฝึกซ้ำจนเกิดความชำนาญ

ดังนั้นการสอนให้นักเรียนมีทักษะในการฟัง พูด อ่าน และการเขียนนั้น ครูจะต้องจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักเรียนได้มีโอกาสทำซ้ำอยู่เสมอ จนสามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยได้อย่างคล่องแคล่ว รวดเร็วและถูกต้อง เครื่องมือสำคัญอย่างหนึ่งที่ใช้ในการฝึกปฏิบัติเพื่อช่วยเสริมให้เกิดทักษะ และความแตกฉานในบทเรียน ซึ่งการใช้แบบฝึกควรให้นักเรียนเกิดความพอใจด้วย

ดังที่ ฐะปะนีย์ นาครทรรพ (2515, หน้า 10) กล่าวว่า การสอนให้สนุกต้องให้นักเรียนได้พยายามทำแบบฝึกหัดให้มากที่สุด ในแบบฝึกหัดจะมีข้อผิดเมื่อครูชี้แจงให้ทราบว่าตรงนั้นตรงนี้ผิดจะ

ทำให้รู้สึกสนุกขึ้น แต่ระวังอย่าให้เป็นการประจานนักเรียนเมื่อมีข้อผิดพลาด จะต้องแก้ไขอย่าปล่อยให้ผ่านไปโดยไม่แก้ไขเป็นอันตราย การใช้แบบฝึกช่วยให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติมากยิ่งขึ้น ซึ่งจะเกิดผลดีต่อการเรียนรู้โดยตรงต่อนักเรียน ซึ่งถ้านักเรียนทำแบบฝึกไม่ถูกต้องก็สามารถแก้ไขได้ทันที ทำให้นักเรียนทราบผลการเรียนรู้ของตนเองและจะพัฒนาได้ดียิ่งขึ้นอีก

2.4.3 ลักษณะรูปแบบของแบบฝึก

การจัดทำแบบฝึกนั้น ควรให้ลักษณะและรูปแบบสอดคล้องกับทักษะที่ต้องการฝึกฝน แนวคิดเกี่ยวกับลักษณะและรูปแบบของแบบฝึกที่ดี มีดังนี้

มะลิ อาจิวชัย (2540, หน้า 20) ได้เสนอลักษณะและรูปแบบของการฝึกที่ดีนั้นจะต้องคำนึงถึงองค์ประกอบหลายๆ ด้านตรงตามเนื้อหา เหมาะสมกับวัย เวลา ความสามารถ ความสนใจ และสภาพปัจจุบันของผู้เรียน

สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544, หน้า 2) ได้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ว่า แบบฝึกทักษะหรือแบบฝึกหัด คือ สื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่งที่ใช้ฝึกทักษะให้กับผู้เรียน หลังจากเรียนจบเนื้อหาในช่วงหนึ่ง ๆ เพื่อฝึกฝนให้เกิดความรู้ความเข้าใจรวมทั้งเกิดความชำนาญในเรื่องนั้น ๆ อย่างกว้างขวางมากขึ้น

นอกจากนี้ สุพรรณิ ไชยเทพ (2544, หน้า 17) ยังได้ให้ความหมายของแบบฝึกทักษะไว้ว่า แบบฝึกทักษะ หมายถึง เอกสารหรือแบบฝึกหัดที่ใช้เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะปฏิบัติเป็นการช่วยเสริมให้นักเรียนมีทักษะสูงขึ้น

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ (2540, หน้า 145) ได้แนะนำเกี่ยวกับการทำแบบฝึก พอสรุปได้ดังนี้ ลักษณะของแบบฝึกที่ดีควรมีลักษณะดังนี้

1. เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนมาแล้ว
2. เหมาะสมกับระดับวัยหรือความสามารถของผู้เรียน
3. มีคำชี้แจงสั้น ๆ ที่จะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจวิธีทำได้ง่าย
4. ใช้เวลาที่เหมาะสม
5. มีสิ่งที่น่าสนใจและท้าทายให้แสดงความสามารถ ควรมีข้อแนะนำในการใช้
6. มีให้เลือกทั้งตอบแบบจำกัด และตอบอย่างเสรี
7. ถ้าเป็นแบบฝึกที่ต้องการให้ผู้ศึกษาด้วยตนเอง แบบฝึกนั้นควรมีหลายรูปแบบ และให้ความหมายแก่ผู้ฝึกทำด้วย

8. ควรใช้สำนวนภาษาง่าย ๆ ฝึกให้คิดได้เร็วและสนุก

9. ปลูกความสนใจและใช้หลักจิตวิทยา

สุพรรณิ ไชยเทพ (2544, หน้า 19) ได้กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีไว้ดังนี้

1. ต้องมีความชัดเจน ทั้งคำชี้แจง คำสั่ง ง่ายต่อการเข้าใจ
2. ตรงกับจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
3. มีภาษาและรูปภาพที่ดึงดูดความสนใจของนักเรียนและเหมาะสมกับวัยของผู้เรียน
4. แบบฝึกแต่ละเรื่องไม่ควรยาวมากจนเกินไป
5. ควรมีกิจกรรมหลากหลายรูปแบบทำให้นักเรียนไม่เบื่อ

6. ควรตอบสนองความต้องการและความสนใจของผู้เรียน สร้างความสนุกสนาน เพลิดเพลิน ขณะทำแบบฝึก

7. มีคำตอบที่ชัดเจน

8. แบบฝึกที่ดีสามารถประเมินความก้าวหน้า ความรู้ของนักเรียนได้

จากข้อมูลที่กล่าวมา พอจะสรุปลักษณะรูปแบบของแบบฝึกนั้น ควรมีลักษณะที่สอดคล้องกับ ทักษะที่ต้องการฝึกฝน และมีความหลากหลายตรงตามเนื้อหา เหมาะสมกับวัย และความสามารถ ความสนใจ และสภาพปัจจุบันของผู้เรียน ใช้สำนวนภาษาที่เข้าใจง่ายและเร้าความสนใจของผู้เรียน

2.4.4 ลักษณะของแบบฝึกที่ดี

การสร้างแบบฝึกที่มีประสิทธิภาพ นักการศึกษาหลายท่านได้ให้ข้อเสนอแนะเกี่ยวกับการ สร้างแบบฝึกที่ดี ไว้ดังนี้

มาลินี แก้วเงิน (2542, หน้า 42 – 44) กล่าวถึงลักษณะของแบบฝึกที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้ คือ ต้องมีหลักจิตวิทยา สำนวนภาษาง่าย ให้ความหมายต่อชีวิต คิดได้เร็วและสนุก ปลุกความสนใจ เหมาะสมกับวัยและความสามารถ ศึกษาได้ด้วยตนเอง ประโยคและคำศัพท์ควรเป็นคำที่นักเรียนใช้ใน ชีวิตประจำวัน แบบฝึกควรมีหลายๆ แบบเพื่อไม่ให้นักเรียนเกิดความเบื่อหน่าย เป็นสิ่งที่น่าสนใจและ ทำลายความสามารถ มีคำสั่งชัดเจน เข้าใจง่ายเหมาะสมกับวัย มีตัวอย่างที่ดีประกอบ เพื่อให้เกิด ความคิด มีภาพประกอบเพื่อดึงดูดความสนใจ รูปแบบสวยงาม และควรบันทึกวิธีสอนที่สอดคล้องกับ จุดมุ่งหมายของแบบฝึกไว้ในคู่มือแบบฝึกด้วย

สุภาพร จันทร์กลัด (2540, หน้า 29–30) ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับลักษณะที่ดีของแบบฝึกไว้ ดังนี้

1. ควรใช้จิตวิทยาเพื่อสร้างแรงจูงใจให้กับเด็ก กระตุ้นให้เกิดความอยากรู้อยากเห็นและ อยากรทำกิจกรรมนั้นๆ เมื่อจบการฝึกแต่ละครั้ง ควรมีการเสริมแรงเพื่อชมเชยในความสำเร็จของเด็ก ด้วย

2. การสร้างแบบฝึกแต่ละครั้งควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมด้วย เพื่อให้เด็กเกิดความรู้สึก ภาคภูมิใจในการมีส่วนร่วมจัดทำแบบฝึก

3. สำนวนภาษาที่ใช้ไม่ควรยากเกินวัยของเด็ก เพราะจะทำให้เด็กเกิดความท้อถอยและไม่ ควรอ่านจนเกินไปเพราะจะทำให้เด็กเกิดความเบื่อหน่าย

4. แบบฝึกที่ดีควรฝึกในสิ่งที่ใกล้ตัวเด็ก มีความหมายเพื่อให้นักเรียนสามารถนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันและปรับเข้าสู่โครงสร้างความคิดของตนเองได้ง่ายขึ้น

5. คำสั่งหรือตัวอย่างไม่ควรยาวจนเกินไป เพราะจะทำให้เด็กเข้าใจยาก ทั้งนี้เพื่อให้นักเรียน ได้ศึกษาด้วยตนเองตามความต้องการ

สรุปได้ว่า ลักษณะของแบบฝึกทักษะที่ดีควรมีลักษณะดังนี้ คือ ใช้หลักจิตวิทยาในการสร้าง แบบฝึก เพื่อสร้างแรงจูงใจ มีคำชี้แจงและตัวอย่างประกอบแบบฝึกเกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนหรือเรื่อง ที่ต้องการให้เรียนรู้ เหมาะสมกับวัยและความสามารถของผู้เรียนรูปแบบสวยงาม น่าสนใจ ทำลาย นักเรียน และให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการจัดทำแบบฝึก

2.4.5 ประโยชน์ของแบบฝึก

แบบฝึกที่ดีจะช่วยให้กิจกรรมการเรียนรู้บรรลุเป้าหมายของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้ ซึ่ง สุนันทา สุนทรประเสริฐ (2544, หน้า 34–35) กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกไว้ดังนี้

1. เป็นส่วนเพิ่มหรือเสริมหนังสือเรียนในการเรียน เป็นอุปกรณ์การสอนที่ช่วยลดภาระของครูได้เป็นอย่างมาก เพราะแบบฝึกเป็นส่วนที่จัดทำขึ้นอย่างเป็นระบบระเบียบ

2. ช่วยเสริมทักษะแบบฝึกเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้เด็กฝึกทักษะได้เป็นอย่างดี แต่ต้องอาศัยการส่งเสริมและเอาใจใส่จากผู้สอน

3. ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เนื่องจากเด็กมีความสามารถต่างกัน การให้เด็กทำแบบฝึกที่เหมาะสมกับความสามารถของเขา จะช่วยให้เขารู้สึกว่าประสบความสำเร็จ มีผลทางด้านจิตใจเพิ่มขึ้น

4. แบบฝึกช่วยเสริมให้นักเรียนมีทักษะที่คงทน หากกระทำตามขั้นตอนต่อไปนี้

4.1 ฝึกทันทีหลังจากที่นักเรียนได้เรียนรู้ในเรื่องนั้นๆ แล้ว

4.2 ฝึกทำซ้ำ ๆ หลายๆ รอบ

4.3 เน้นเฉพาะเรื่องที่ต้องการฝึก

5. แบบฝึกที่ใช้จะเป็นเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้หลังจากจบบทเรียนในแต่ละครั้ง

6. แบบฝึกที่จัดทำเป็นรูปเล่ม นักเรียนสามารถเก็บรักษาไว้เป็นแนวทางเพื่อทบทวนด้วยตนเองได้ในคราวต่อไป การให้นักเรียนทำแบบฝึก ช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นหรือปัญหาต่างๆ ของตนเองได้ชัดเจน ซึ่งครูจะสามารถดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นได้ทันที

7. แบบฝึกจะช่วยให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะอย่างเต็มที่

8. แบบฝึกที่จัดพิมพ์ไว้อย่างเรียบร้อย จะช่วยให้ครูประหยัดทั้งแรงงานและเวลา ทำให้นักเรียนมีโอกาสดูฝึกฝนทักษะต่างๆ เพิ่มมากขึ้น

นอกจากนี้ มาลินี แก้วเงิน (2542, หน้า 44 – 45) ยังได้กล่าวถึงประโยชน์ของแบบฝึกไว้ว่า

1. ช่วยให้นักเรียนเรียนด้วยตนเองได้ตามศักยภาพ ตามความสามารถของตนเอง

2. ช่วยแก้ปัญหาคาดแคลนครู

3. ใช้สอนซ่อมเสริมสำหรับนักเรียนที่เรียนไม่ทัน

4. ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการอ่าน

5. ช่วยไม่ให้เกิดความเบื่อหน่ายจากการเรียนที่ครูต้องทบทวนซ้ำซาก

6. สนองความแตกต่างระหว่างบุคคล

หน่วยศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ กระทรวงศึกษาธิการ (2540, หน้า 146) ได้สรุปประโยชน์ของแบบฝึกไว้ดังนี้

1. เป็นส่วนเพิ่มเติมหรือเสริมหนังสือเรียน

2. ช่วยเสริมทักษะการใช้ภาษาให้ดีขึ้น แต่ทั้งนี้จะต้องอาศัยการส่งเสริมและเอาใจใส่ จากครูผู้สอนด้วย

3. ช่วยในเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล เพราะการที่ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่เหมาะสมกับความสามารถของเขา จะช่วยให้นักเรียนประสบความสำเร็จ

4. แบบฝึกช่วยให้ทักษะภาษาคงทน
 5. การให้นักเรียนทำแบบฝึก ช่วยให้ครูมองเห็นจุดเด่นหรือจุดบกพร่องของนักเรียนได้ชัดเจน ซึ่งจะช่วยให้นักเรียนดำเนินการปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นๆ ได้ทันที่
 6. แบบฝึกที่จัดพิมพ์ไว้เรียบร้อยแล้ว จะช่วยให้ครูประหยัดแรงงาน และเวลาในการที่จะเตรียมในการสร้างแบบฝึกนักเรียนก็ไม่ต้องเสียเวลาในการลอกแบบฝึกทำให้มีเวลาและโอกาสได้ฝึกฝนมากขึ้น
- มะลิ อาจิชัย (2540, หน้า 23) ได้กล่าว ถึงประโยชน์และความสำคัญของแบบฝึกไว้ว่าแบบฝึกที่ดีและมีประสิทธิภาพช่วยทำให้นักเรียนประสบความสำเร็จในการฝึกทักษะได้เป็นอย่างดี

2.5 เอกสารที่เกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้แบบปกติ (TEACHER CENTER)

2.5.1 ความหมายของการจัดการเรียนรู้แบบปกติ

การเรียนการสอนที่เน้นครูเป็นศูนย์กลาง (Teacher Center) เน้นการบรรยาย อธิบายเนื้อหา ครูจะเป็นผู้ถ่ายทอดเนื้อหาไปยังผู้เรียน มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้เนื้อหาสาระ เพื่อให้ได้ความรู้มากที่สุด รวมทั้งการให้นักเรียน แบ่งกลุ่มและค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเอง โดยผู้วิจัยดำเนินการสอนตามคู่มือการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

การสอนปกติเป็นการสอนที่จัดดำเนินการตามหลักสูตร วีระพันธ์ สิทธิพงศ์ (๒๕๔๐ : ๒๒๘) กล่าวว่า การสอนแบบปกติมีลักษณะดังต่อไปนี้ คือ เป็นการเรียนการสอนยึดตามหลักสูตร มีกำหนดเวลาเรียนแน่ชัด ใช้เวลาเรียนพร้อมๆกันทั้งกลุ่ม เน้นการตอบสนองความต้องการของกลุ่ม โดยใช้ตำราแบบฝึกหัดเป็นอุปกรณ์การสอนสำคัญมีขอบเขตการเรียนรู้ และใช้วิธีสอนโดยวิธีการบรรยายหรือการสาธิตเป็นหลัก มีการกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้แบบกว้างๆ เกณฑ์การวัดขึ้นอยู่กับบุคคล การประเมินผลการเรียนรู้ของนักเรียนแยกจากการสอนและเกิดขึ้นเกือบตลอดเวลาในช่วงของการทดสอบโดยยึดถือคะแนนการสอบเป็นหลัก

การเรียนตามปกติหมายถึง การเรียนตามลำดับขั้นตอนการสอนตามคู่มือครูเป็นการเรียนที่ไม่ประเมินผลสำเร็จของกลุ่ม แต่มาจากการเรียนของนักเรียนแต่ละคน ครูจะสอนนักเรียนพร้อมกันทั้งชั้น แล้วแต่ละคนจะได้รับมอบหมายให้ทำแบบฝึกหัดจากแบบเรียนหรือใบงานที่ครูให้ด้วยตนเองตามลำพัง โดยประเมินผลเป็นรายบุคคล (ขวัญทัย สมัครคุณ. ๒๕๔๑ : ๑๒)

สรุปได้ว่าการเรียนตามปกติ หมายถึง การเรียนการสอนที่ยึดตามเนื้อหาหลักสูตร คู่มือครู หรือแผนการสอนที่กรมวิชาการจัดทำให้เป็นแนวทาง ด้านวิธีการสอนนั้นมีหลากหลาย การนำวิธีการสอนแบบใดมาใช้ครูผู้สอนควรคำนึงถึงความต้องการของผู้เรียน จุดประสงค์การเรียนรู้ เนื้อหา สภาพแวดล้อม และที่สำคัญคือหลักสูตรที่กำหนดให้

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จุราภรณ์ ปฐมวงษ์ (2563) ได้การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดสนทนาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ทดลองการใช้รูปแบบการเรียนรู้และศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการ

พูดสนทนาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยกลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3/5 โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาน้อมเกล้า กบินทร์บุรี สังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดปราจีนบุรี ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2563 จำนวน 47 คน ผลการวิจัยพบว่า รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดสนทนาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มี 4 องค์ประกอบ คือ 1) หลักการ 2) วัตถุประสงค์ 3) กระบวนการสอน 4) ระบบสนับสนุน กระบวนการสอนตามรูปแบบของผู้วิจัย 5 ขั้นตอนคือ ขั้นเตรียมการสอน (Preparing) ขั้นศึกษาความรู้ (Educating) ขั้นปฏิบัติกิจกรรม (Practicing) ขั้นสรุปความรู้ (Comprehending) ขั้นนำเสนอผลงาน (Presenting) ประสิทธิภาพของรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดสนทนาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเท่ากับ 83.23/83.03 สูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ นักเรียนมีทักษะการพูดสนทนาภาษาอังกฤษหลังเรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดสนทนาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 และความพึงพอใจที่มีต่อการเรียนรู้ด้วยรูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมทักษะการพูดสนทนาภาษาอังกฤษ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยรวมอยู่ในระดับมาก

ศุภรดา สุขประเสริฐ (2556) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) สร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนเชิงรุก (Active learning) เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ของนักศึกษาภาษาไทย คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร 2) ศึกษาผลการทดลองใช้รูปแบบการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ของนักศึกษาสาขาภาษาไทย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชรประกอบด้วย 2.1) เพื่อเปรียบเทียบพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ทางการเรียนของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบ ก่อนและหลังได้รับการสอนด้วยรูปแบบ 2.2) เพื่อศึกษาเจตคติของของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบระหว่างเรียนและหลังเรียนกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ กลุ่มตัวอย่างของการวิจัยคือ นักศึกษาสาขาภาษาไทย ชั้นปีที่ 4 คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ในภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2560 กลุ่มตัวอย่างจำนวน 41 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบร่วมมือ จำนวน 14 แผน ซึ่งอยู่ในรายวิชา 1255602 การจัดกิจกรรมส่งเสริมการใช้ภาษาไทยในสถานศึกษา 2) แบบประเมินพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ทางการเรียน 3) แบบวัดเจตคติ ผลการวิจัย พบว่า การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนเชิงรุก (Active learning) เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ของนักศึกษาภาษาไทย คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร ผู้วิจัยได้ทำ การศึกษาเนื้อหาแผนการจัดการเรียนรู้ เป็นจำนวน 14 แผน ๆ ละ 4 ชั่วโมง พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้มีความเหมาะสม อยู่ในระดับมากที่สุด ($X = 4.63$) ผลการศึกษาการเปรียบเทียบพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดการเรียนรู้ด้วยการสอนเชิงรุก (Active learning) ด้วยการสังเกตแล้วประเมินพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ทางการเรียน พบว่า การศึกษาความคิดของพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ของนักศึกษาทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน เมื่อเปรียบเทียบคะแนนคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ.05 และ ผลการศึกษาเจตคติของนักศึกษาที่เรียนด้วยรูปแบบการจัดกิจกรรมเชิงรุก (Active Learning) เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมใฝ่เรียนรู้ของ

นักศึกษาภาษาไทย คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏกำแพงเพชร มีความพึงพอใจต่อรูปแบบทุกด้าน พบว่า โดยรวมอยู่ในระดับมาก ($X = 3.96$)

ชรินทร์ ชะเอมเทศ (2561) การใช้รูปแบบการสอน Active Learning เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ผลการวิจัยพบว่า 1. บทเรียนวิชาการบัญชีบริหารที่ใช้รูปแบบการสอน Active Learning มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2. ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์หลังการเรียนวิชาการบัญชีบริหาร โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning สูงกว่าก่อนเรียน แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3. ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการเรียนการสอนวิชาการบัญชีบริหาร โดยใช้รูปแบบการสอน Active Learning อยู่ในระดับมากที่สุดวิชาการบัญชีบริหาร สำหรับผู้เรียนระดับ ปวส. 2 สาขาการบัญชี

พิรพัฒน์ คำเกิด (2557 : 38-44) ได้เปรียบเทียบพฤติกรรมการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนแบบ Active Learning ด้วยเทคนิคการคิดเดี่ยว คิดคู่ ร่วมกัน คิด เทคนิคแบบต่อภาพ และการใช้แผนผังทางปัญญา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้เป็นนักศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครสวรรค์ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมพลังงาน ชั้นปี ที่ 1 ที่กำลังศึกษาอยู่ในปี การศึกษา 2556 จำนวน 35 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ (1)แผนการสอนรายวิชาฟิสิกส์วิศวกรรม 1 โดยใช้การจัดการเรียนแบบใฝ่ รู้ด้วยเทคนิคการคิดเดี่ยว คิดคู่ ร่วมกันคิด เทคนิคแบบต่อภาพ และการใช้แผนผังทางปัญญาที่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพแล้วอยู่ในระดับเหมาะสมมาก (2) แบบประเมินพฤติกรรมการเรียนรู้จำนวน 25 ข้อ มีความตรงเชิงโครงสร้างและมีความเที่ยง .88 (3) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ มีอำนาจจำแนกระหว่าง .16-.70 ความยากง่ายระหว่าง .22-.93 และความเที่ยง .52 และผลการวิจัยพบว่า พฤติกรรมการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ได้รับการจัดการเรียนแบบใฝ่ รู้ด้วยเทคนิคการคิดเดี่ยว คิดคู่ ร่วมกันคิด เทคนิคแบบต่อภาพ และการใช้แผนผังทางปัญญาหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

กิลล์ (Giles, 1975) ได้ทำการวิจัย เรื่อง คุณค่าของชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนในระดับประถมศึกษา พบว่าชุดการสอนแบบศูนย์การเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้รับประสบการณ์จากกิจกรรม และสื่อการสอนต่างๆ ที่ครูจัดไว้เป็นการสนองความต้องการของนักเรียน ทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้น มีความคิดสร้างสรรค์เพิ่มขึ้น ส่วนการสอนตามปกติได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอนไปตามแผนการสอนที่กำหนดไว้ครูผู้สอนมีบทบาทในการเรียนการสอนโดยเป็นผู้บรรยายอธิบาย ควบคุมให้เป็นไปตามแผนการสอนโดยไม่คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล นักเรียนไม่มีความเป็นอิสระต่อการทำกิจกรรม ทำให้นักเรียนไม่มีความกระตือรือร้นและไม่อยากรู้ไม่อยากจะเห็นในสิ่งที่เรียนในบทเรียนนั้น

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง” ซึ่งมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ก่อนและ หลังเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการแบบเจาะจง ผู้วิจัยนำเสนอการดำเนินการวิจัยตามลำดับ ดังนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 แบบแผนการวิจัย
- 3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ
- 3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล
- 3.7 สถิติที่ใช้ในการวิจัย

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1. ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567

2. กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการแบบเจาะจง (Purposive sampling)

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการวิจัยและเครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

3.2.1. เครื่องมือที่ใช้ในการปฏิบัติการวิจัย ได้แก่

1. แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง จากเอกสารประกอบการจัดการเรียนการสอนสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ดังมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารประกอบการจัดการเรียนการสอน ควบคู่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในรายวิชาคณิตศาสตร์

- แยกเนื้อหาที่ใช้สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ได้แก่ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

- ออกแบบกิจกรรมการเรียนการสอนเรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง สอดแทรกกระหว่างการสอนและให้นักเรียนเล่นการจัดการเรียนรู้รายบุคคลหลังการสอน

2. การจัดการเรียนการสอนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

- ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารประกอบการจัดการเรียนการสอน ควบคู่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในรายวิชาคณิตศาสตร์

- ศึกษาและออกแบบวิธีการออกแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ได้แก่ รูปแบบการเลือกตอบ การจับคู่ และการเรียงประโยค เป็นต้น โดยจะต้องประกอบด้วยการออกแบบเกมให้ดูน่าสนใจ มีทั้งภาพ สี

- ออกแบบลักษณะของเนื้อหาที่ใส่ลงในการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

- นำการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ที่ออกแบบให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ พิจารณาความสอดคล้องเหมาะสม

- นำไปทดลองใช้กับกลุ่มตัวอย่าง

3.2.2. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล

1. แบบทดสอบความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอน

- ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารประกอบการจัดการเรียนการสอน ควบคู่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

- สร้างแบบสอบถามความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อ “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง” โดยแบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัยนี้ แบ่งออกเป็น 2 ตอน ดังนี้ คือ

ตอนที่ 1 แบบสอบถามเกี่ยวกับสถานภาพทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม

ตอนที่ 2 แบบสอบถามเกี่ยวกับความพึงพอใจต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง จำนวน 3 ด้าน 15 ข้อ โดยกำหนดความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ

ระดับ 5 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจมากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจมาก

ระดับ 3 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจน้อย

ระดับ 1 หมายถึง นักเรียนพึงพอใจน้อยที่สุด

- นำไปทดลองใช้

2. การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ก่อนและหลังเรียนด้วยการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

- เลือกเนื้อหาที่ต้องการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน และนำมาออกแบบแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน

- ออกแบบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน

- นำแบบทดสอบที่ออกแบบให้อาจารย์ตรวจสอบ พิจารณาความสอดคล้องเหมาะสม

- นำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนนำไปทดลองใช้กับนักเรียนกลุ่มตัวอย่าง

3.3 แบบแผนการวิจัย

ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิจัยโดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One – Group Pretest Posttest Design (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ 2538 : 216) ดังตารางแผนการวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 3.3.1 แสดงแบบแผนการวิจัย

สอบก่อน	ตัวแปร	สอบหลัง
T ₁	X	T ₂

ที่มา : ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2538 : 216

3.4 การสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ

ผู้วิจัยได้ดำเนินการสร้างและหาคุณภาพเครื่องมือ ตามขั้นตอนดังนี้

3.4.1 แบบฝึกเสริมทักษะ เรื่องการคูณ มีขั้นตอนในการสร้างดังนี้

1) ศึกษารายละเอียดการออกแบบแบบฝึกเสริมทักษะ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง จากอินเทอร์เน็ต เพื่อเป็นแนวทางในการออกแบบและสร้างสื่อการจัดการเรียนการสอนโดยการจัดการเรียนรู้ด้วยการจัดการเรียนรู้เกมเป็นฐานที่เหมาะสมกับผู้เรียน

2) ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารประกอบการจัดการเรียนการสอน ควบคู่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง เพื่อกำหนดขอบเขตและความครอบคลุมของเนื้อหา

3) ดำเนินการออกแบบสร้างการจัดการเรียนรู้เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง โดยมีขั้นตอนวิธีการสร้างดังนี้

- การออกแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ดังนี้

ก. เลือกเนื้อหาที่ต้องการทดสอบ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

ข. ออกแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ผ่านเว็บไซต์ ตามที่ครูผู้สอนได้ศึกษามา

ค. ออกแบบการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ออกมาในรูปแบบต่างๆ เช่น แบบตัวเลือกสี่ข้อ แบบจับคู่โยงเส้นรูปภาพกับคำศัพท์ โยงเส้นคำศัพท์กับความหมาย และการเรียงประโยคให้ถูกต้อง เป็นต้น

- นำการจัดการเรียนรู้เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อพิจารณาความถูกต้องและความเหมาะสมแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

- ปรับปรุงแก้ไขการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ

- นำการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ที่ปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของผู้เชี่ยวชาญ นำเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน ใน 3 ประเด็นหลักคือ ความตรงเชิงเนื้อหา ความตรงเชิงโครงสร้าง และลักษณะของนวัตกรรม ทำการปรับปรุงให้เหมาะสมก่อนนำไปทดสอบหาประสิทธิภาพ

- นำการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ไปทดลองใช้กับนักเรียน จำนวน 30 คน

3.4.2. แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบการใช้การจัดการเรียนรู้เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาเนื้อหาจากเอกสารประกอบการจัดการเรียนการสอน ควบคู่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

2. ศึกษาการจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ในเอกสารประกอบการจัดการเรียนการสอน ควบคู่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ในรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียน

อนุบาลบ้านม่วง เพื่อให้ทราบแนวทางของหลักการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้และแนวคิดเกี่ยวกับการเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ

3. วิเคราะห์หลักสูตรและเนื้อหา โดยทำความเข้าใจมาตรฐานการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง รวมทั้งแนวคิด ขอบเขตของกลุ่มสาระการเรียนรู้ มาเป็นกรอบในการทำแผนการจัดการเรียนรู้

4. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ในเอกสารประกอบการจัดการเรียนการสอน ควบคู่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

- ศึกษารายละเอียดเลือกแบบแผนการจัดการเรียนรู้ พิจารณานักเรียนที่เรียนรู้ที่กำหนดไว้แล้วตรงกับหัวข้อสาระการเรียนรู้ที่วิเคราะห์หลักสูตรไว้หรือไม่

- ศึกษาจุดประสงค์การเรียนรู้จากผลการเรียนรู้ที่คาดหวังรายปี รายภาคในหน่วยการเรียนรู้ว่าสอดคล้องกับจุดประสงค์ในรายวิชาภาษาไทยหรือไม่

- พิจารณากิจกรรมการเรียนการสอนมาวิเคราะห์เพื่อจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

5. จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้โดยยึดองค์ประกอบสำคัญของแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้

- ก. มาตรฐานการเรียนรู้
- ข. สาระสำคัญ
- ค. ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง
- ง. สาระการเรียนรู้
- จ. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
- ฉ. สื่อและแหล่งเรียนรู้
- ช. การวัดและประเมินผล

6. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้

7. นำแผนการสอนไปใช้จริง

3.4.3 การสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง โดยมีขั้นตอนดังนี้

- ศึกษาทฤษฎีและวิธีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

- ศึกษาหลักสูตร คู่มือ แบบเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง หนังสือฝึกทักษะ คู่มือการวัดผลและประเมินผล ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

- วิเคราะห์หลักสูตร แผนการจัดการเรียนรู้ เรื่องที่จะสอนเกี่ยวกับการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

- สร้างแบบทดสอบวัดการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

- นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเสนอแนะแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไข

- นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบพิจารณาความเที่ยงตรงตามเนื้อหาและจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ซึ่งใช้ผู้เชี่ยวชาญชุดเดิม ผู้เชี่ยวชาญประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม วิเคราะห์ข้อมูลและหาค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามของแบบทดสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้สูตร IOC (ไพศาล วรคำ.2552: 284-285)

- นำแบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนไปทดลองใช้กับวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง โดยการทำการทดสอบนักเรียน จำนวน 30 คน ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียนเป็นรายบุคคล

3.4.4 การสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจ

การสร้างแบบสอบถามวัดระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ผู้วิจัยได้ดำเนินการ ดังนี้

1) ศึกษาวิธีสร้างแบบสอบถามความพึงพอใจและการสร้างเครื่องมือแบบมาตราส่วนประมาณค่าจากหนังสือการวิจัยทางการศึกษาของไพศาล วรคำ (2552:244-245)

2) วิเคราะห์ข้อมูลที่ต้องการวัดตามนิยามศัพท์เฉพาะ โดยพิจารณาว่าจะวัดความพึงพอใจของนักเรียนที่ โดยสอบถามความพึงพอใจในด้านบรรยากาศ ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อการเรียนรู้ ประโยชน์ที่ได้รับ

3) กำหนดรูปแบบของคำถาม ข้อความที่จะถามเป็นข้อความที่เกี่ยวกับความรู้สึกของผู้ตอบ เป็นข้อความที่สั้น เข้าใจง่าย และชัดเจน

4) เขียนแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน โดยกำหนดเกณฑ์ให้คะแนนเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับความพึงพอใจ		
ความพึงพอใจมากที่สุด	5	คะแนน
ความพึงพอใจมาก	4	คะแนน
ความพึงพอใจปานกลาง	3	คะแนน
ความพึงพอใจน้อย	2	คะแนน
ความพึงพอใจน้อยที่สุด	1	คะแนน

ค่าเฉลี่ย 3.62-5.0	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ค่าเฉลี่ย 2.30-3.61	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.00-2.30	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย

5) นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นให้นักเรียนตอบแบบสอบถามหลังจากการใช้นวัตกรรม

3.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากการปฏิบัติการ ทดลองสอน แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ทั้งก่อนเรียนและหลังเรียน) แบบประเมินความพึงพอใจ โดยเก็บข้อมูลจากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน

3.6 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.6.1 วิเคราะห์สถิติพื้นฐานของกลุ่มทดลองโดยใช้สถิติพื้นฐาน ได้แก่ ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน

3.6.2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จากการทำแบบทดสอบวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยแบบทดสอบโดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent Samples (บุญชม ศรีสะอาด 2535 : 109)

3.6.3 การหาระดับความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน รายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง แบบมาตราส่วนประมาณค่าจากหนังสือการวิจัยทางการศึกษาของไพศาล วรคำ (2552:244-245)

3.7 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้คอมพิวเตอร์โปรแกรมคำนวณการวิจัยชั้นเรียน โดยดำเนินการวิเคราะห์ ดังนี้

3.7.1. สถิติพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่

1. ค่าร้อยละ (Percentage) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด 2535 : 101)

$$P = \frac{f}{N} \times 100$$

เมื่อ	P	แทน	ค่าร้อยละ
	f	แทน	ความถี่ที่ต้องการแปลงให้เป็นค่าร้อยละ
	N	แทน	จำนวนความถี่ทั้งหมด

2. การค่าเฉลี่ย (Mean) โดยใช้สูตร ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด 2535 : 102)

$$\bar{X} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ $\bar{X}$ แทน ค่าเฉลี่ย
 $\sum X$ แทน ผลรวมของคะแนนทั้งหมดของกลุ่ม
 n แทน จำนวนของคะแนนในกลุ่ม

3. หาค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้สูตร ดังนี้
 (บุญชม ศรีสะอาด 2535 : 102)

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (\bar{X} - X)^2}{n - 1}}$$

เมื่อ S.D. แทน ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
 X แทน ค่าคะแนน
 n แทน จำนวนคะแนนในแต่ละกลุ่ม
 $\sum$ แทน ผลรวม

3.7.2. สถิติที่ใช้ในการหาคุณภาพของเครื่องมือ

1. การหาความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหาของนวัตกรรมการใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างนวัตกรรมกับจุดประสงค์คำนวณจากสูตร ดังนี้ (สมนึก ภัททิยนี้ 2537 : 67)

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

เมื่อ IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างนวัตกรรมกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมและเนื้อหา

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน ความจำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2. การวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างผลการทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน โดยใช้สูตร t-test แบบ Dependent Samples ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด 2535 : 109)

เมื่อ t แทน ค่าสถิติที่ใช้ในการเปรียบเทียบกับค่าวิกฤติ เพื่อทราบความมีนัยสำคัญ

$$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{n \sum D^2 - (\sum D)^2}{(n - 1)}}} \quad df = n - 1$$

D แทน ค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
 $\sum D$ แทน ผลรวมค่าผลต่างระหว่างคู่คะแนน
 n แทน จำนวนกลุ่มตัวอย่างหรือจำนวนคู่คะแนน

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง” ซึ่งมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ก่อนและ หลังเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการแบบเจาะจง โดยผู้วิจัยนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆตามลำดับ ดังนี้

- 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.2 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล
- 4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สัญลักษณ์ที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อให้เกิดความเข้าใจในการแปลความหมาย และเสนอการศึกษาค้นคว้าให้ถูกต้อง ผู้รายงานได้กำหนดความหมายของสัญลักษณ์ในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

N	แทน	จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง
$\bar{X}$	แทน	ค่าเฉลี่ย
S.D.	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation)
t	แทน	ค่าสถิติที่ใช้ในการทดสอบ (T-Test)
IOC	แทน	ค่าความเที่ยงตรงของแบบสอบถาม หรือค่าสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับวัตถุประสงค์
*	แทน	มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

4.2 การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผู้รายงานได้ดำเนินการดังนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง โดยใช้ t – test

ตอนที่ 2 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามและความพึงพอใจ เรื่อง“การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง”

4.3 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำเสนอในรูปแบบตารางประกอบการบรรยายแบ่งเป็น 2 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง โดยใช้ t – test

ตารางที่ 1 ตารางแสดงการเปรียบเทียบคะแนนก่อนและหลังเรียนเรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง โดยใช้ t – test

คนที่	ชื่อ-สกุล	คะแนนก่อน เรียนคะแนนเต็ม 20คะแนน	คะแนนหลัง เรียนคะแนน เต็ม 20คะแนน	ค่าความแตกต่าง	
				D	D ²
1	เด็กชายธีระภัทร มะณีศรี	4	15	11	121
2	เด็กชาย ธนาวิทย์ ดรพล	5	16	11	121
3	เด็กชาย ปริญ ทองวิธิ	6	19	13	169
4	เด็กชาย พิษณุ ศรีเชียงหวาง	8	20	12	144
5	เด็กชาย ญัฐดนัย ต้นคำใบ	6	16	10	100
6	เด็กชาย พีรพัฒน์ เสนาจักร	6	15	9	81
7	เด็กชาย ตฤณภัทร เข้มพันธ์	5	13	8	64
8	เด็กชายธนกร ประจันสี	7	16	9	81
9	เด็กชายธัญเทพ เปื้องนา	4	15	11	121
10	เด็กชาย ศิริชัย โฉมยา	4	15	11	121
11	เด็กหญิง ขวัญจิรา บุตรละคร	5	16	11	121
12	เด็กหญิงลลนา อินทะนันท์	6	19	13	169
13	เด็กหญิงอจลญา อำนาริเยง	8	20	12	144
14	เด็กหญิง กนกวรรณ ภูสมดี	6	16	10	100
15	เด็กหญิง จุฬารัตน์ ผิมนอก	6	15	9	81

คนที่	ชื่อ-สกุล	คะแนนก่อน เรียนคะแนนเต็ม 20คะแนน	คะแนนหลัง เรียนคะแนน เต็ม 20คะแนน	ค่าความแตกต่าง	
				D	D ²
16	เด็กหญิง ัญญรัตน์ บรรจง	5	13	8	64
17	เด็กหญิง ัญญามาศ สว่างวงศ์	7	16	9	81
18	เด็กหญิงกวิสรา สิมิ	4	15	11	121
19	เด็กหญิง กรองแก้ว สนธิโพธิ์	4	15	11	121
20	เด็กหญิง ธนัชชา สุตนา	5	16	11	121
21	เด็กหญิงพัสกร กลไกล	6	19	13	169
22	เด็กหญิง จุติกานต์ ศุภรักษ์	8	20	12	144
23	เด็กหญิง ัญญรัตน์ ศรีสุวอ	6	16	10	100
24	เด็กหญิง นารินรดา เข้มพันธ์	6	15	9	81
25	เด็กหญิง ัญทิพย์ ราชโส	5	13	8	64
26	เด็กหญิง กขพร เทพศรีหา	7	16	9	81
27	เด็กหญิง สิริธิดา ศรีชัย	4	15	11	121
28	เด็กหญิง กขพร มาลามล	5	13	8	64
29	เด็กหญิง ันยพร ผ่องใสศรี	7	16	9	81
30	เด็กหญิงกัญญพร ภูสมดี	4	15	11	121
คะแนนเฉลี่ย		5.8	16.26	10.46	112.06
ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน		1.20	2.25	1.64	34.48

จากตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่าการสอน เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง หลังเรียนมีผลสัมฤทธิ์ดีกว่าก่อนเรียน โดยมีคะแนนเฉลี่ย 16.26 ต่อ 5.8 ตามลำดับ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 2.25 ต่อ 1.20 ตามลำดับ

ตารางที่ 2 เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง โดยใช้ t - test

การทดสอบ	$\bar{X}$	S.D.	t	Sig.(2-taild)
ก่อนเรียน	5.8	1.20	17.42 ***	0.05
หลังเรียน	16.26	2.25		

จากตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการจัดการเรียนรู้ พบว่า คะแนนหลังการจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.26 ต่อ 5.8 คะแนนตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

ตอนที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถามและความพึงพอใจต่อ“ การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง”

ตารางที่ 3 วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ตอบแบบสอบถาม (จำแนกตามเพศ)

เพศ	จำนวน(คน)	ร้อยละ
ชาย	11	43.47
หญิง	19	56.53
รวม	30	100.00

จากตารางที่ 3 พบว่าจำนวนนักเรียนผู้ตอบแบบสอบถามเพศชายทั้งหมดคิดเป็นร้อยละ 43.47 และเพศหญิงคิดเป็นร้อยละ 56.53 ตามลำดับ

ตารางที่ 4 วิเคราะห์ความพึงพอใจต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ด้านบรรยากาศ			
บรรยากาศของการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	4.50	0.71	พึงพอใจมาก
บรรยากาศของการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	4.75	0.43	พึงพอใจมาก
บรรยากาศของการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระและสนุกสนานในการเรียน	4.88	0.33	พึงพอใจมาก
บรรยากาศของการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย	4.75	0.43	พึงพอใจมาก

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
บรรยากาศในการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะมีความแปลกใหม่น่าสนใจ	4.63	0.48	พึงพอใจมาก
รวม	4.70	0.48	พึงพอใจมาก
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อการเรียนรู้			
กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะมีความเหมาะสมกับเนื้อหา	4.50	0.50	พึงพอใจมาก
กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น	5.00	0.18	พึงพอใจมาก
สื่อการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะสามารถดึงดูดความสนใจจากนักเรียน	5.00	0.20	พึงพอใจมาก
สื่อการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมากขึ้น	4.25	0.83	พึงพอใจมาก
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะเป็นสื่อที่แปลกใหม่สำหรับนักเรียน	4.50	0.50	พึงพอใจมาก
รวม	4.65	0.37	พึงพอใจมาก
ประโยชน์ที่ได้รับ			
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย	4.63	0.70	พึงพอใจมาก
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มากยิ่งขึ้น	4.88	0.33	พึงพอใจมาก
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนเรียนรู้ทักษะในหลากหลายรูปแบบ	4.38	0.70	พึงพอใจมาก
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น	4.88	0.33	พึงพอใจมาก
การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนมีความสนใจในวิชามากยิ่งขึ้น	4.88	0.33	พึงพอใจมาก
รวม	4.73	0.48	พึงพอใจมาก
คะแนนเฉลี่ย	4.69	0.44	พึงพอใจมาก

จากตารางที่ 4 แสดงว่าระดับความพึงพอใจความพึงพอใจต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง อยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44

เมื่อพิจารณารายด้านพบว่า

1. ระดับความพึงพอใจด้านบรรยากาศอยู่ในระดับมากที่สุด มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.70 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ซึ่งด้านระดับความพึงพอใจด้านบรรยากาศประกอบด้วย 5 ประเด็นคำถามได้แก่

ประเด็นที่ 1 บรรยากาศของการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.71

ประเด็นที่ 2 บรรยากาศของการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43

ประเด็นที่ 3 บรรยากาศของการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระและสนุกสนานในการเรียนอยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33

ประเด็นที่ 4 บรรยากาศของการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลายอยู่ในระดับพึงพอใจมาก คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.75 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.43

ประเด็นที่ 5 บรรยากาศในการเรียนโดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะมีความแปลกใหม่น่าสนใจ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก คะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48

2. ระดับความพึงพอใจด้านกิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อการเรียนรู้ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.65 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 ซึ่งระดับความพึงพอใจด้านกิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 ประเด็นคำถามได้แก่

ประเด็นที่ 1 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะมีความเหมาะสมกับเนื้อหา อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50

ประเด็นที่ 2 กิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.18

ประเด็นที่ 3 สื่อการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สามารถดึงดูดความสนใจจากนักเรียน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.20

ประเด็นที่ 4 สื่อการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมากขึ้น อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.25 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.83

ประเด็นที่ 5 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ เป็นสื่อที่แปลกใหม่สำหรับนักเรียน อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50

3. ระดับความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.73 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.48 ซึ่งระดับความพึงพอใจด้านประโยชน์ที่ได้รับประกอบด้วย 5 ประเด็นคำถามได้แก่

ประเด็นที่ 1 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.63 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70

ประเด็นที่ 2 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้มากยิ่งขึ้น อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33

ประเด็นที่ 3 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนเรียนรู้ทักษะในหลากหลายรูปแบบ อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.70

ประเด็นที่ 4 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33

ประเด็นที่ 5 การจัดการเรียนรู้โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะทำให้นักเรียนมีความสนใจในวิชา มากยิ่งขึ้น อยู่ในระดับพึงพอใจมาก มีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.88 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33

บทที่ 5

สรุปผล อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง” ซึ่งมีวัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ก่อนและหลังเรียน และเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/1 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 จำนวน 30 คน ได้มาโดยวิธีการแบบเจาะจง สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าร้อยละ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่า t ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการใช้การจัดการเรียนรู้ พบว่า คะแนนหลังการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.26 ต่อ 5.8 คะแนนตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

5.1.2 ระดับความพึงพอใจความพึงพอใจต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง อยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.2.1. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง เมื่อเปรียบเทียบระหว่างคะแนนก่อนการจัดการเรียนรู้และหลังการใช้การจัดการเรียนรู้ พบว่า คะแนนหลังการจัดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 16.26 ต่อ 5.8 คะแนนตามลำดับอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 สอดคล้องกับ **ดลฤดี ไชยศิริ, ทรงศักดิ์ สองสนิท และประวิทย์ สิมมาทัน (2563)** การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้การเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิพีเคชั่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนผดุงนารี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาพฤติกรรมการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้รูปแบบการ

เรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน 2) ศึกษาาระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนรู้กลุ่มเป้าหมายการวิจัยครั้งนี้ คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4/3 จำนวน 32 คน โรงเรียนผดุงนารี ซึ่งเป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียนมีเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยดังต่อไปนี้ 1) แผนการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชันจำนวน 6 แผน 2) แบบวัดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียน 3) แบบสังเกตแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน และ 4) แบบสอบถามความพึงพอใจ ผลการวิจัยพบว่า 1) การจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชัน ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน เป็นกิจกรรมที่กระตุ้นให้เกิดเกิดความสนใจ มีความสนุกสนาน มีความสุขกับการเรียน 2) กิจกรรมการเรียนรู้แบบผสมผสานร่วมกับแนวคิดเกมิฟิเคชันครั้งนี้ ทำให้ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนอยู่ในระดับมาก และ 3) ผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งนี้เมื่อเทียบกับเกณฑ์อยู่ในระดับพึงพอใจมาก สอดคล้องกับ **วิภาวดี เขตผดุง สนิทติ เมืองชัย และ ดรณภา นาชัยฤทธิ์ (2563)** การส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่ สัมฤทธิ์ในการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ผสมผสาน ด้วยวิธีการณตัวอย่างที่ ใช้สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโนนเมืองวิทยาการการวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อศึกษาปฏิบัติการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานด้วยวิธีการณตัวอย่างที่ ใช้สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโนนเมืองวิทยาการ 2) เพื่อศึกษาแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้ แบบผสมผสาน ด้วยวิธีการณตัวอย่างที่ ใช้สื่ออินโฟกราฟิก ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโนนเมืองวิทยาการ 3) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานด้วยวิธีการณตัวอย่างที่ ใช้สื่ออินโฟกราฟิกเป็นการวิจัยปฏิบัติการในชั้นเรียน กลุ่มเป้าหมาย คือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนโนนเมืองวิทยาการ จำนวน 19 คนการดำเนินการแบ่งออกเป็น 4 วงรอบ จากการจัดการเรียนรู้ แบบเผชิญหน้า และแบบออนไลน์ การเก็บรวบรวมข้อมูล จากแบบบันทึกอนุทินแบบประเมิน และแบบสอบถาม การวิเคราะห์ข้อมูล ใช้สถิติเชิงพรรณนา ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัยพบว่า 1) ด้านปฏิบัติการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานด้วยวิธีการณตัวอย่างที่ ใช้สื่ออินโฟกราฟิก มี 4 ขั้นตอน ได้แก่ ขั้นวางแผน ขั้นการปฏิบัติ ขั้นสังเกต และขั้นการสะท้อนผลการปฏิบัติส่งผลให้นักเรียนมีความมุ่งมั่น และตั้งใจ กระตือรือร้นมีความสามารถในการปฏิบัติกิจกรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ 2) ระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียนโดยการจัดการเรียนรู้แบบผสมผสานด้วยวิธีการณตัวอย่างที่ ใช้สื่ออินโฟกราฟิกของนักเรียน ภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด 3) ระดับความพึงพอใจต่อการส่งเสริมแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ในการเรียน โดยการจัดการเรียนรู้ผสมผสานด้วยวิธีการณตัวอย่างที่ ใช้สื่ออินโฟกราฟิกภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับ **สุทธิกร กรมทอง (2559)** การจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน โดยใช้รูปแบบห้องเรียนกลับด้านร่วมกับเทคนิคเกมิฟิเคชัน สำหรับนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวาปีปทุม ผลการวิจัยพบว่ากิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เทคนิคเกมิฟิเคชัน ซึ่งประกอบด้วยกระบวนการจัดการเรียนรู้ 5 ขั้นตอน (ขั้นกระตุ้นความสนใจ, ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน, ขั้นปฏิบัติการกิจ, ขั้นเชื่อมโยงความรู้ ขั้นสรุปการสอน) เป็นกิจกรรมที่เน้นให้นักเรียนเกิดแรงจูงใจในการทำกิจกรรมการเรียนรู้ กระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจ มีความ

สนุกสนาน มีความสุขกับการเรียน และการได้ลงมือปฏิบัติ นคว้าความรู้ต่าง ๆ ด้วยตนเอง ได้ร่วมอภิปรายกับครู และนักเรียนอื่นในชั้นเรียน ส่งผลให้เกิดแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์มากขึ้น นักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิคเกมพีเคชั่นเพื่อเสริมสร้างแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน วิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี 2 มีระดับแรงจูงใจใฝ่สัมฤทธิ์ทางการเรียนมากที่สุด และนักเรียนที่ได้รับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยเทคนิคเกมพีเคชั่น มีความพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้มากที่สุด สอดคล้องกับ **ชำนาญ ด้านคำ (2560)** ได้พัฒนารูปแบบการเรียนสังคมเกมพีเคชั่นออนไลน์ เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผลการวิจัยพบว่าพฤติกรรมของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม โดยภาพรวมนักศึกษามีพฤติกรรมการเรียนรู้อยู่ในระดับปานกลาง มีทักษะความสามารถด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณร้อยละ 36.27 รูปแบบการเรียนสังคมเกมพีเคชั่นออนไลน์เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับนักศึกษาปริญญาตรี มี 4 องค์ประกอบ ได้แก่ โมดูลเกมพีเคชั่น โมดูลบทเรียนบนเว็บ โมดูลสื่อสังคมออนไลน์ โมดูลโค้ช ซึ่ง กิจกรรมการจัดการเรียนรู้มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ สร้างแรงจูงใจ ทำทลายความคิด อธิบายและสาธิต ปฏิบัติตามภารกิจ สะท้อนคิดประเมินผล ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อรูปแบบที่พัฒนาขึ้นอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการใช้รูปแบบการเรียน สังคมเกมพีเคชั่นออนไลน์เพื่อส่งเสริมพฤติกรรมการเรียนรู้ และการคิดอย่างมีวิจารณญาณสำหรับนักศึกษาปริญญาตรี ผลการประเมินบทเรียนบนเว็บอยู่ในระดับมาก ผลการทดสอบประสิทธิภาพของบทเรียนบนเว็บ 1.06 พฤติกรรมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบวิธีปกติ และผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนที่เรียนด้วยรูปแบบการเรียนรู้สูงกว่าผู้เรียนที่เรียนแบบวิธีปกติ

5.2.2. ระดับความพึงพอใจความพึงพอใจต่อการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง อยู่ในระดับพึงพอใจมาก โดยมีคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.44 สอดคล้องกับ **ชนินทร์ ฐิติเพชรกุล และประภาวรรณ สมุทรเผ่าจินดา (2564)** วิจัยการพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐานในรายวิชาการใช้คอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำเร็จรูป เพื่อประโยชน์ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์สำหรับนักศึกษาครุศาสตร์ ผลการวิจัยพบว่า การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐานมีองค์ประกอบ 3 องค์ประกอบได้แก่ ด้านการเรียนการสอนแบบผสมผสาน 2) ด้านสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบเกมมิฟิเคชันและ 3) ด้านกระบวนการจัดการเรียนรู้ ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของผู้เรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ระดับการคิดสร้างสรรค์ของผู้เรียนภาพรวมในระดับดี และผู้เรียนมีความพึงพอใจต่อการใช้รูปแบบการเรียนรู้แบบผสมผสานโดยใช้เกมมิฟิเคชันเป็นฐานในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด

5.3 ข้อเสนอแนะที่ได้จากการวิจัย

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1. ควรจัดการเรียนรู้ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ให้มากกว่านี้จะดียิ่งขึ้น

2. ควรมีการติดตามผู้เรียนอย่างใกล้ชิด และเป็นลำดับขั้นตอน

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

1. กิจกรรมและเวลาในการสอนด้วยการจัดกิจกรรม โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง ควรให้ระยะเวลามากกว่านี้ มีความยืดหยุ่นได้ตามความเหมาะสมและตามสภาพของผู้เรียน
2. ให้นักเรียนร่วมออกแบบเกมเพื่อความแปลกใหม่และดึงดูดความสนใจ

บรรณานุกรม

- กัลยา วานิชย์บัญชา. (2562). *การวิเคราะห์สถิติ : สถิติเพื่อการตัดสินใจ*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาสถิติ คณะพาณิชยศาสตร์และการบัญชี จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จารึก วิเชียรเกื้อ. (2567). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จากการสอนโดยใช้แบบฝึกหัดในแบบเรียนและแบบฝึกหัดที่สร้างขึ้น*. ปริญญา นิพนธ์ กศ.ม. กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ชาญวิทย์ เทียมบุญประเสริฐ. (2559). *การพัฒนากระบวนการทางวิทยาศาสตร์โดยใช้แบบฝึก กที่สร้างตาม ทฤษฎีสมรรถภาพทางสมองของเทอร์สโตน*. ปริญญานิพนธ์ กศ.ด. (การทดสอบและวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- เตือนใจ ตรีเนตร. (2564). *ผลการใช้แบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องพื้นที่สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. อัดสำเนา.
- ปฐมพร บุญลี. (2565). *การสร้างแบบฝึกทักษะเพื่อพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง พื้นที่ผิวและปริมาตรของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พฐทั้ง แดง. (2564). *การเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการสะกดคำของนักเรียนประกาศนียบัตรวิชาชีพปีที่1วิทยาลัยอาชีวศึกษาที่ใช้แบบฝึกและไม่ใช้แบบฝึก*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การสอนภาษาไทย). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- พรพรหม อัดตวันากุล. (2567). *ผลการใช้แบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์ ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร. 37
- พรรณี ชูทัย. (2562). *จิตวิทยาการเรียนการสอน*. กรุงเทพฯ: ภาควิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พวงรัตน์ ทวีรัตน์. (2560). *วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์*. พิมพ์ครั้งที่ 7. กรุงเทพฯ: สำนักทดสอบทางการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เพียงจิต อึ้งโพธิ์. (2559). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเขียนสะกด คำพ้องเสียงของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวังสะพุง จังหวัดเลย*. วิทยานิพนธ์ ศศ.ม. (การประถมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. ถ่ายเอกสาร.
- ราชบัณฑิตยสถาน. (2562). *พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน*. กรุงเทพฯ: อักษรเจริญทัศน์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. (2566). *คู่มือการวัดผลประเมินผลคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: สถาบันฯ.

- สมศักดิ์ สีนุระเวชญ์. (2560). *เอกสารทางวิชาการ การพัฒนากระบวนการทางการเรียนการสอน* ลำดับ ที่ 33. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สิริพร ทิพย์คง. (2566). *เอกสารคำสอนวิชาทฤษฎีการสอนและวิธีสอนคณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- สุจิตต์ เพียรชอบ และสายใจ อินทร์มพรรย์. (2563). *วิธีสอนภาษาไทยระดับมัธยมศึกษา*. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- อังศุมาลิน เพิ่มผล. (2562). *การสร้างแบบฝึกทักษะการคำนวณวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องวงกลม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ. ถ่ายเอกสาร.
- อารี แสงขำ. (2560). *การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องความน่าจะเป็น ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้เทคนิคการสอนแบบระดมสมอง*. สารนิพนธ์ กศ.ม. (การมัธยมศึกษา). กรุงเทพฯ: บัณฑิตมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- Billow, F.L. (1962). *The Teacher Work Out His Own Exercise ; The Techniques of Language Teaching*. London: Green and Company Ltd.
- Allen. I. E. and Seaman. J. (2007). *Growing by Degrees: Online education in the United States, The Sloan Consortium*. [Online] Available from: http://www.sloanc.org/publications/survey/pdf/growing_by_degrees.pdf. [2020, October 6]
- _____. (2010). *Learning on demand: Online education in the United States*, 2009. Sloan Consortium. PO Box 1238, Newburyport, MA 01950.
- Bernath , R. (2012). *Effectives Approaches to Blended Learning for Independent Schools*. [Online]. from: <http://www.testden.com/>.
- Carman, J. M. (2006). *Blended Learning Design: Five Key Ingredients*. [Online].from:<http://www.agilantlearning.com/pdf/Blended%20Learning%20Design.pdf>.
- Graham. C.R. (2012). *Introduction to Blended Learning*. [Online]. from:http://www.media.wiley.com/product_data/excerpt/86/C.pdf.
- Horn. B.M. and Staker. H. (2011) *The Rise of K-12 Blended Learning*. Unpublished Paper. :Innosight Institute.
- limitlesseducation.net (2020). *Blended Learning ระบบการเรียนรู้ในยุค 4.0*. [Online]. from:<https://www.limitlesseducation.net/>
- Suh. Sookyung. (2005). *The Effect of Using Guided Questions and Collaborative Groups for Complex Problem Solving on Performance and Attitude in a Web-Enhanced Learning Environment*. Ph.D. Dissertation, College Of Education, the Florida State University.

Thorne, K. (2003). *Blended learning: how to integrate online and traditional learning*.
London: Kogan Page.

ภาคผนวก

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายวิชาคณิตศาสตร์
ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ค 1.1 ป.4/9 หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก
2 จำนวน ที่มีผลคูณไม่เกิน 6 หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 6 หลัก ตัวหารไม่เกิน 2 หลัก

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) อธิบายวิธีหาผลคูณของจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลักได้ถูกต้อง (K, A)
- 2) หาผลคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลักได้ถูกต้อง (S, A)

3. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
การคูณ	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

4. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก โดยเริ่มคูณจำนวนในหลักหน่วยก่อน แล้วจึงคูณจำนวนในหลักถัดไปทางซ้ายมือตามลำดับ

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน พฤติกรรมบ่งชี้ 1. พูดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้ 2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม	1) ซื่อสัตย์สุจริต 2) มีวินัย 3) ใฝ่เรียนรู้ 4) มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ แบบปรนัย 4 ตัวเลือก จำนวน 10 ข้อ(หมายเหตุ : ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน เพื่อประเมินความรู้เดิมและทำความเข้าใจผู้เรียน ก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้)

ขั้นนำ

1. ครูกระตุ้นความสนใจของนักเรียน โดยให้นักเรียนดูภาพหน้าหน่วย แล้วถามนักเรียนว่า ในฟาร์มมีห่านอยู่ 825 ตัว มีเป็ดเป็น 3 เท่าของห่าน และมีไก่เป็น 15 เท่าของเป็ด ถ้าต้องการทราบจำนวนของไก่นักเรียนจะมีวิธีหาอย่างไร จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันตอบคำถาม แล้วให้นักเรียนร่วมกันแสดงความคิดเห็นถึงวิธีการหาคำตอบ

(หมายเหตุ : ครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำถามประจำหน่วยการเรียนรู้หลังเรียนจบหน่วยการเรียนรู้ที่ 3)

2. ครูตรวจสอบความรู้พื้นฐานก่อนเรียนของนักเรียน โดยครูสแกน QR Code ในหนังสือเรียน หน้า 67 แล้วให้นักเรียนทำเตรียมพร้อมก่อนเรียน
3. ครูให้นักเรียนตอบคำถามทบทวนความรู้เดิม ในหนังสือเรียน หน้า 68 ที่ถามว่า เสื้อนักเรียน ราคา ตัวละ 250 บาท ต้องการซื้อ 4 ตัว ต้องจ่ายเงินเท่าใด มีวิธีคิดหาคำตอบอย่างไร (แนวตอบ นำราคาเสื้อคูณด้วยจำนวนตัวที่ต้องการซื้อ $250 \times 4 = 1,000$ บาท)

ขั้นสอน

สังเกต รับรู้

1. ครูให้นักเรียนจับคู่เพื่อทบทวนความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีสี่หลัก ในหนังสือเรียน หน้า 68
2. ครูเขียนโจทย์การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีสี่หลักบนกระดาน จากนั้นครูสุ่มนักเรียนออกมาแสดงวิธีหาผลคูณหน้าชั้นเรียน แล้วให้นักเรียนคนอื่น ๆ ร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง
3. ครูเขียนโจทย์การคูณ (แบบไม่มีทด) บนกระดาน เช่น $21,102 \times 4$ จากนั้นแสดงวิธีหาผลคูณตามแนวตั้ง พร้อมอธิบายขั้นตอนโดยละเอียด
4. ครูเขียนโจทย์การคูณ (แบบมีทด) บนกระดาน เช่น $37,504 \times 4$ จากนั้นแสดงวิธีหาผลคูณตามแนวตั้ง พร้อมทั้งให้นักเรียนช่วยหาผลคูณในแต่ละขั้นตอน
(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)

ทำตามแบบ

5. ครูเขียนโจทย์การคูณแบบมีทดและไม่มีทบบนกระดาน 2-3 ตัวอย่าง แล้วให้นักเรียนเขียนแสดงวิธีหาผลคูณลงในสมุด จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ
6. ครูให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก จากคลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก (1/2)

ทำเองโดยไม่มีแบบ

7. ครูให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จากนั้นแต่ละกลุ่มออกมารับกระดาษ A4 และสินค้าจากแผ่นพับโฆษณา แล้วให้นักเรียนทำกิจกรรมเลือกซื้อสินค้าจากแผ่นพับโฆษณา 3 ชนิด ชนิดละไม่เกิน 9 ชิ้น โดยมีงบให้กลุ่มละ 100,000 บาท และบันทึกข้อมูลลงในกระดาษ A4

8. ครูขออาสาสมัครออกมานำเสนอหน้าชั้น โดยครูและเพื่อนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง
(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม: ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการสื่อสารและการของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

ทำงานกลุ่ม: ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการสื่อสารและการของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

9. ครูให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก จากคลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก

ทำเองโดยไม่มีแบบ

10. ครูเขียนโจทย์การคูณแบบมีทดและไม่มีทบบนกระดาน แล้วขออาสาสมัครออกมาแสดงวิธีหาผลคูณ โดยนักเรียนคนอื่น ๆ ร่วมกันตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ
11. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ ในหนังสือเรียน หน้า 64 จากนั้นสลับกับเพื่อนเพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

ฝึกให้ชำนาญ

12. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 3.1 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก เมื่อทำเสร็จแล้วครูให้นักเรียนสลับกันตรวจ จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ หากครูพบว่านักเรียนทำผิดจุดใด ครูจะอธิบายพร้อมยกตัวอย่างบนกระดานเพิ่มเติม
- 13.ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก ในแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นประเมิน

1. ครูตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน
2. ครูตรวจใบงานที่ 3.1 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก
3. ครูตรวจกิจกรรมฝึกทักษะ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1
4. ครูตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มีสี่หลัก ในแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1
5. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
6. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
7. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินก่อนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ	- ตรวจแบบทดสอบก่อนเรียน	- แบบทดสอบก่อนเรียน	- ประเมินตามสภาพจริง
7.2 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายวิธีหาผลคูณของจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลักได้ถูกต้อง (K, A)	- ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1	- กิจกรรมฝึกทักษะในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
2) หาผลคูณของจำนวนที่มี หนึ่งหลักกับจำนวนที่ มากกว่าสี่หลักได้ถูกต้อง (S, A)	- ตรวจใบงานที่ 3.1 เรื่อง การคูณจำนวนที่มี หนึ่งหลักกับจำนวนที่ มากกว่าสี่หลัก	- ใบงานที่ 3.1 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่ง หลักกับจำนวนที่มากกว่า สี่หลัก	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการสื่อสารและการ คิด	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
7.3 การประเมินหลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ
ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ
ของ อจท.
- 3) แบบทดสอบก่อนเรียน หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ
- 4) ใบงานที่ 3.1 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก
- 5) แผ่นตารางสูตรคูณ
- 6) กระดาษแข็ง ขนาด 5 × 5 นิ้ว
- 7) แผ่นพับโฆษณาสินค้า

- 8) คลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก (1/2) ของ อจท.
- 9) คลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก (2/2) ของ อจท.

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) Aksorn On-Learn (<https://aksornon-learn.aksorn.com/>)
- 2) ห้องสมุด
- 3) ห้องเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายวิชาคณิตศาสตร์
ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ค 1.1 ป.4/9 หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก
2 จำนวน ที่มีผลคูณไม่เกิน 6 หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 6 หลัก ตัวหารไม่เกิน 2 หลัก

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- อธิบายวิธีหาผลคูณของจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลักได้ถูกต้อง (K, A)
- หาผลคูณของจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลักได้ถูกต้อง (S, A)

3. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
การคูณ	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

4.สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การคูณจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวน อาจอาศัยการกระจายจำนวนหนึ่งตามค่าประจำหลัก แล้วนำจำนวนในแต่ละหลักไปคูณกับอีกจำนวนหนึ่ง จากนั้นนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน พฤติกรรมบ่งชี้ 1. พูดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้ 2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม	1) ซื่อสัตย์สุจริต 2) มีวินัย 3) ใฝ่เรียนรู้ 4) มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

ขั้นนำ

กระตุ้นความสนใจ

- ครูและนักเรียนทบทวนความรู้เรื่อง การคูณจำนวนที่มากกว่าสี่หลักกับจำนวนหนึ่งหลัก โดยครูติดรูปภาพสินค้าบนกระดาน แล้วถามนักเรียนด้วยคำถามต่อไปนี้



- ข้าวสารราคาถุงละ 175 บาท ถ้าต้องการซื้อข้าวสาร 3 ถุง จะต้องจ่ายเงินเท่าใด และมีวิธีคิดอย่างไร
(แนวตอบ ต้องจ่ายเงิน 525 บาท โดยนำ 175 คูณด้วย 3)
- น้ำมันพืชขวดละ 52 บาท ต้องการซื้อน้ำมันพืช 5 ขวด ต้องจ่ายเงิน 1,000 บาท จะมีวิธีหาจำนวนเงินที่เหลือได้อย่างไร(แนวตอบ นำ 52 คูณด้วย 5 แล้วนำมาลบออกจาก 1,000 ได้

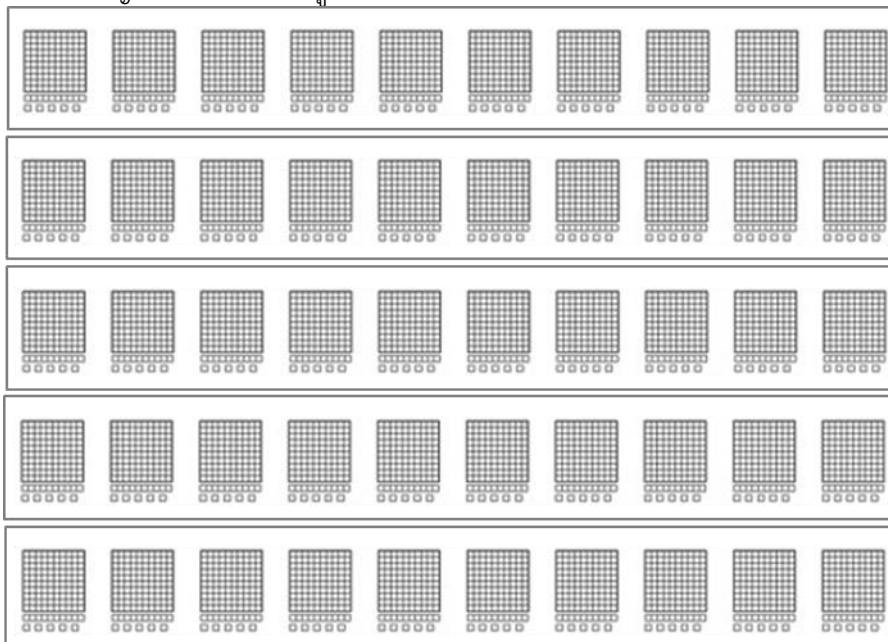
เหลือเงิน 740 บาท)จากนั้นครูให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบโดยครูสุ่มตัวแทนนักเรียนออกมาแสดงวิธีทำบนกระดาน

- ครูให้นักเรียนตอบคำถามทบทวนความรู้เดิม ในหนังสือเรียน หน้า 74 ที่ถามว่า จำนวน 256 บวกกับ 9 ตัว จะมีวิธีหาคำตอบอย่างไรเพื่อให้ได้คำตอบเร็วที่สุด (แนวตอบ นำ 256 คูณด้วย 9)

ขั้นสอน

สำรวจค้นหา

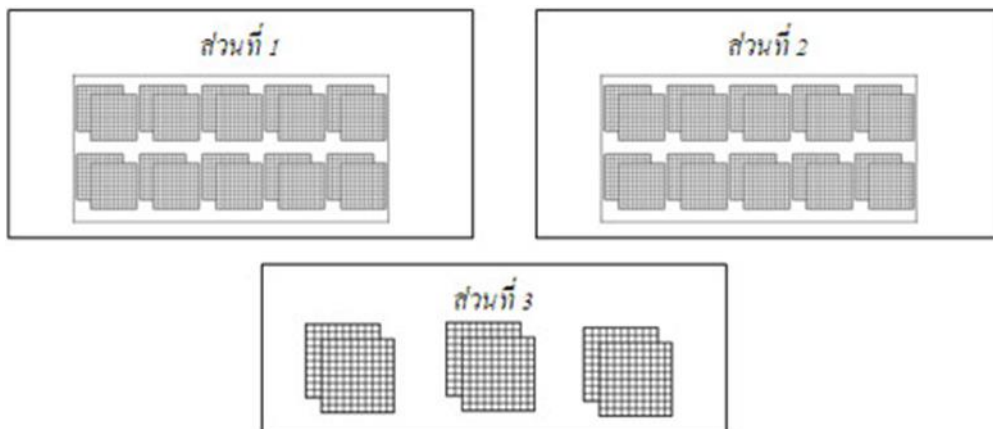
- ครูวางแผนภาพบนกระดาน จากนั้นให้นักเรียนร่วมกันเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณ โดยครูอธิบายว่ามีแผนภาพตาราง 115 ช่อง จำนวน 50 กลุ่ม ดังนั้นเราสามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณได้ว่า 50×115



จากนั้นครูให้นักเรียนจับคู่กัน และช่วยกันหาคำตอบ

- ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้
 - จากภาพจะเห็นว่ามีแผนภาพเรียงกันอยู่กี่แถว (แนวตอบ 5 แถว)
 - หากเราต้องการหาจำนวนแผนภาพใน 1 แถว จะทำได้อย่างไร และได้เท่าไร (แนวตอบ 5×115 และได้ 575)
 - แต่ละแถวประกอบด้วยแผนภาพกี่กลุ่ม (แนวตอบ 10 กลุ่ม)
 - จะมีวิธีการหาจำนวนแผนภาพทั้งหมดได้อย่างไร และได้เท่าใด (แนวตอบ นำ 10×575 และได้ 5,750)

3. ครูติดแผนภาพและตั้งคำถามในลักษณะเดิมเพื่อให้นักเรียนแต่ละคู่ช่วยกันค้นหาคำตอบร่วมกันอภิปรายในประเด็นต่าง ๆ ต่อไปนี้



(แนวตอบ 200 ช่อง)

- ส่วนที่ 1 มีแผนภาพกี่กลุ่ม มีจำนวนทั้งหมดกี่ช่อง
(แนวตอบ 10 กลุ่ม $10 \times 200 = 2,000$)
 - ส่วนที่ 2 มีแผนภาพกี่กลุ่ม มีจำนวนทั้งหมดกี่ช่อง
(แนวตอบ 10 กลุ่ม $10 \times 200 = 2,000$)
 - ส่วนที่ 3 มีแผนภาพกี่กลุ่ม (แนวตอบ) มีจำนวนทั้งหมดกี่ช่อง
(แนวตอบ 3 กลุ่ม $3 \times 200 = 600$)
 - จะมีช่องทั้งหมดกี่ช่อง
 - (แนวตอบ $2,000 + 2,000 + 600 = 4,600$)
 - ประโยคสัญลักษณ์การคูณเป็นอย่างไร
(แนวตอบ 23×200)
4. ครูให้นักเรียนศึกษาการคูณด้วยพหุคูณของ 10 และ 100 ในหนังสือเรียน หน้า 74-75 หรือให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก จากคลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก (1/2)

www.aksorn.com/qrcode/TMAOLMTP41019

5. ครูยกตัวอย่างเพิ่มเติมอีก 2-3 ตัวอย่าง เพื่อให้นักเรียนได้หาผลคูณ

อธิบายความรู้

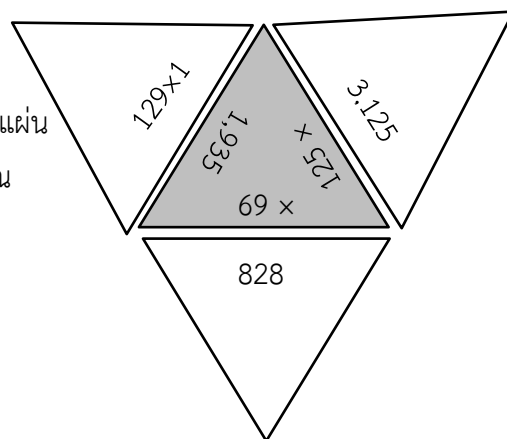
6. ครูเขียนโจทย์การคูณจำนวนที่มีสามหลักกับจำนวนที่เป็นพหุคูณของ 10 และ 100 บนกระดาน จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันหาผลคูณ และร่วมกันอภิปรายถึงสิ่งที่ได้ศึกษามาว่า เมื่อคูณจำนวนนับจำนวนหนึ่งด้วยพหุคูณของ 10 สามารถหาผลคูณได้ โดยนำเลขโดดในหลักสิบคูณกับจำนวนนั้น แล้วเติม 0 ต่อท้ายผลคูณหนึ่งตัว และเมื่อคูณจำนวนนับจำนวนหนึ่งด้วยพหุคูณของ 100 เราสามารถหาผลคูณได้โดยนำเลขโดดในหลักร้อยคูณกับจำนวนนั้นแล้วเติม 0 ต่อท้ายผลคูณสองตัว

5. ครูยกตัวอย่างการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลักบนกระดาน จากนั้นครูสุ่มนักเรียนมาช่วยหาคำตอบ โดยครูจะอธิบายเสริมในจุดที่นักเรียนไม่สามารถหาคำตอบได้
(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)
6. ครูให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก จากคลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก (2/2)

ขยายความเข้าใจ

7. ครูให้นักเรียนจับคู่แล้วทำกิจกรรมต่อไปนี้

- ครูแจกกระดาษรูปสามเหลี่ยมให้นักเรียนคู่ละ 4 แผ่น
- โดยกระดาษ 1 แผ่น มีจำนวนที่เป็นโจทย์การคูณ
- หรือผลคูณกำกับอยู่
- ให้นักเรียนนำกระดาษรูปสามเหลี่ยมที่เหลือมาคำนวณหาผลคูณ หรือโจทย์การคูณและเขียนลงกระดาษ โดยด้านของรูปสามเหลี่ยมที่อยู่ติดกันจะต้องมีค่าเท่ากัน



(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม: ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการสื่อสารและการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

8. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะในหนังสือเรียน หน้า 78 เสร็จแล้วร่วมกันเฉลยคำตอบ
9. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลักในแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ เป็นการบ้าน

ขั้นสรุป

ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นประเมิน

1. ครูตรวจใบงานที่ 3.2 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก
2. ครูตรวจกิจกรรมฝึกทักษะ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1
3. ครูตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก ในแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1
4. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
5. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
6. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายวิธีหาผลคูณของจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลักได้ถูกต้อง (K, A)	- ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1	- กิจกรรมฝึกทักษะในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
2) หาผลคูณของจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลักได้ถูกต้อง (S, A)	- ตรวจใบงานที่ 3.2 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก	- ใบงานที่ 3.2 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการสื่อสารและการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
7.2 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ ของ อจท.
- 3) ใบงานที่ 3.2 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก
- 4) รูปภาพสินค้า
- 5) แผนภาพการคูณ
- 6) กระดาษแข็งรูปสามเหลี่ยม
- 7) คลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก (1/2) ของ อจท.
- 8) คลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก (2/2) ของ อจท.

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) Aksorn On-Learn (<https://aksornon-learn.aksorn.com/>)
- 2) ห้องสมุด
- 3) ห้องเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายวิชาคณิตศาสตร์
ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ค 1.1 ป.4/9 หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยคสัญลักษณ์แสดงการคูณของจำนวนหลายหลัก
2 จำนวน ที่มีผลคูณไม่เกิน 6 หลัก และประโยคสัญลักษณ์แสดงการหารที่ตัวตั้งไม่เกิน 6 หลัก ตัวหารไม่เกิน 2 หลัก

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- 1) อธิบายวิธีหาผลคูณของจำนวนสองจำนวนที่มีหลายหลักได้ถูกต้อง (K, A)
- 2) หาผลคูณของจำนวนสองจำนวนที่มีหลายหลักได้ถูกต้อง (S, A)

3. สาระการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้แกนกลาง	สาระการเรียนรู้ท้องถิ่น
การคูณ	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

4.สาระสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การคูณจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวน อาจอาศัยการกระจายจำนวนหนึ่งตามค่าประจำหลัก แล้วนำจำนวนในแต่ละหลักไปคูณกับอีกจำนวนหนึ่ง จากนั้นนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน พฤติกรรมบ่งชี้ 1. พูดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้ 2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม	1) ซื่อสัตย์สุจริต 2) มีวินัย 3) ใฝ่เรียนรู้ 4) มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

ขั้นนำ

การทบทวนความรู้เดิม

- ครูให้นักเรียนทบทวนความรู้เกี่ยวกับการคูณโดยครูเขียนโจทย์การคูณบนกระดาน เช่น 4×3 และให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

- 4 คูณด้วย 3 หมายความว่าอะไร
(แนวตอบ มีสิ่งของ 3 กลุ่ม กลุ่มละ 4 ชิ้น)
- สามารถเขียนในรูปการบวกได้อย่างไร
(แนวตอบ $4 + 4 + 4$)
- สามารถเขียนแผนภาพแสดงการคูณได้อย่างไรบ้าง
(แนวตอบ คำตอบที่ได้อาจมีหลากหลาย เช่น



หรือ



- ผลคูณที่ได้เท่ากับเท่าใด

(แนวตอบ 12)

2. ครูให้นักเรียนตอบคำถามทบทวนความรู้เดิมในหนังสือเรียน หน้า 79 "นักเรียนคิดว่า 255×15 เท่ากับ $(255 \times 10) + (255 \times 5)$ หรือไม่ เพราะเหตุใด"
(แนวตอบ เท่ากัน เพราะ $255 \times 15 = 3,825$ และ $(255 \times 10) + (255 \times 5) = 3,825$)

ชั้นสอน

การแสวงหาความรู้ใหม่

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละ 5 คน จากนั้นทำกิจกรรม ดังนี้
 - ให้แต่ละกลุ่มช่วยกันคิดโจทย์การคูณ 5-8 ข้อ
 - แต่ละกลุ่มระดมสมองเพื่อออกแบบการนำเสนอให้มีความน่าสนใจ เช่น นำเสนอในรูปแบบตาราง โดยครูให้เวลาทำ 15 นาที
 - แต่ละกลุ่มนำผลงานไปติดรอบ ๆ ห้องเรียน จากนั้นให้แต่ละกลุ่มหมุนเวียนกันตรวจสอบความถูกต้องของเพื่อน หากครูพบว่า มีนักเรียนกลุ่มใดทำผิด ครูจะนำมาอธิบายหน้าชั้นเรียน

การศึกษาทำความเข้าใจข้อมูล/ความรู้ใหม่ และเชื่อมโยงความรู้ใหม่กับความรู้เดิม

2. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปหลักการคูณว่า การคูณจำนวนที่มีหลายหลักสองจำนวน หาผลคูณได้โดยกระจายจำนวนที่เป็นตัวคูณ แล้วนำจำนวนที่กระจายได้แต่ละจำนวนคูณกับจำนวนที่เป็นตัวตั้ง จากนั้นนำผลคูณที่ได้มาบวกกัน
(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคลของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล)
3. ครูให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีหลายหลัก ในหนังสือเรียน หน้า 79-81 หรือให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีหลายหลัก จากคลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก (1/2)

การแลกเปลี่ยนความรู้ความเข้าใจกับกลุ่ม

4. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมกลุ่ม "เปิดร้านขายของ" โดยให้นักเรียนหาข้อมูลราคาสินค้าจากอินเทอร์เน็ต แล้วจัดทำเป็นแผ่นพับโฆษณาสินค้า 10 รายการ จากนั้นสลับหน้าที่กันเป็นผู้ซื้อและผู้ขาย โดยผู้ขายจะต้องจดบันทึกรายการสินค้าที่ขายได้ในรูปของผลคูณตามแนวตั้งลงในกระดาษ A4

การสรุปและจัดระเบียบความรู้

5. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับการทำกิจกรรมในประเด็นต่าง ๆ ดังต่อไปนี้
 - มีหลักในการตั้งราคาสินค้าอย่างไร
 - ขายสินค้าได้เงินทั้งหมดเท่าใด
 - พบปัญหาในการหาผลคูณหรือไม่
 - ใช้การคูณในชีวิตประจำวันได้อย่างไรบ้าง
6. ครูให้นักเรียนส่งกระดาษที่บันทึกรายการขายสินค้า หากพบว่า มีนักเรียนทำผิด ครูจะนำมาอภิปรายร่วมกับนักเรียนอีกครั้ง

(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม : ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการสื่อสารและการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกต สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)

7. ครูให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีหลายหลัก จากคลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก

การปฏิบัติและ/หรือการแสดงผลงาน

8. ครูให้นักเรียนเล่นเกมโดยแบ่งเป็นกลุ่มชายหญิง เพื่อแข่งกันหาเลขโดดที่หายไปจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้
9. ครูให้นักเรียนจับคู่ทำแบบฝึกหัด เรื่องการคูณจำนวนที่มีหลายหลัก ในแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ จากนั้นครูและนักเรียนร่วมกันเฉลยคำตอบ

การประยุกต์ใช้ความรู้

10. ครูให้นักเรียนทำใบงานที่ 3.3 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก แล้วสลับกับเพื่อนเพื่อตรวจสอบความถูกต้องของคำตอบ

ขั้นสรุป

1. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการคูณจำนวนที่มีหลายหลัก และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย
2. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ ในหนังสือเรียน หน้า 82 เป็นการบ้าน

ขั้นประเมิน

1. ครูตรวจใบงานที่ 3.3 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก
2. ครูตรวจกิจกรรมฝึกทักษะ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1
3. ครูตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก ในแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1
4. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
5. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม
6. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ 1) อธิบายวิธีหาผลคูณของจำนวนที่มีหลายหลักได้ถูกต้อง (K, A)	- ตรวจแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน	- แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
	คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1		
2) หาผลคูณของจำนวนที่มี หลายหลักได้ถูกต้อง (S, A)	- ตรวจใบงานที่ 3.3 เรื่อง การคูณจำนวนที่มี หลายหลัก	- ใบงานที่ 3.3 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลาย หลัก	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงาน รายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรม การทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถ ในการสื่อสารและ การคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะ สำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- แบบประเมิน คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ใน ระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
7.2 การประเมินหลังการจัด กิจกรรมการเรียนรู้	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ
ของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ
ของ อจท.
- 3) ใบงานที่ 3.3 เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก
- 4) คลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก (1/2) ของ อจท.
- 5) คลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก (2/2) ของ อจท.

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) Aksorn On-Learn (<https://aksornon-learn.aksorn.com/>)
- 2) ห้องสมุด
- 3) ห้องเรียน

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

การประมาณผลคูณ

หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณ
ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4

รายวิชาคณิตศาสตร์
ระยะเวลา 2 ชั่วโมง

1. มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มฐ. ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตัวชี้วัดระหว่างทาง

ค 1.1 ป.4/7 ประมาณผลลัพธ์ของการบวก การลบ การคูณ การหารจากสถานการณ์ต่าง ๆ อย่าง สมเหตุสมผล

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

- ประมาณผลคูณของจำนวนสองจำนวนได้ถูกต้อง (K, S, A)

3. สารการเรียนรู้

สารการเรียนรู้แกนกลาง	สารการเรียนรู้ท้องถิ่น
การประมาณผลลัพธ์ของการคูณ	พิจารณาตามหลักสูตรของสถานศึกษา

4. สารสำคัญ/ความคิดรวบยอด

การประมาณผลคูณสามารถนำความรู้เกี่ยวกับการประมาณค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มสิบ เต็มร้อย เต็มพัน เต็มหมื่น เต็มแสน และเต็มล้านมาช่วยในการประมาณผลคูณได้

5. สมรรถนะสำคัญของผู้เรียนและคุณลักษณะอันพึงประสงค์

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	คุณลักษณะอันพึงประสงค์
1) สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจความคิด ความรู้สึก และทัศนะของตนเองด้วยการพูดและการเขียน พฤติกรรมบ่งชี้ 1. พูดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้ 2) สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจารณญาณเพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศประกอบการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม	1) ซื่อสัตย์สุจริต 2) มีวินัย 3) ใฝ่เรียนรู้ 4) มุ่งมั่นในการทำงาน

6. กิจกรรมการเรียนรู้ Active Learning

ขั้นนำ

- ครูและนักเรียนทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับการคูณ จากนั้นให้นักเรียนตอบคำถามทบทวนความรู้เดิม ในหนังสือเรียน หน้า 83 ที่ถามว่า 254,622 ประมาณค่าใกล้เคียงจำนวนเต็มหมื่นเท่าใด(แนวตอบ ประมาณใกล้เคียงจำนวนเต็มหมื่น 250,000)

ขั้นสอน

ระบุปัญหา

- ครูติดรูปภาพสินค้าต่าง ๆ บนกระดาน แล้วให้นักเรียนเล่นเกม "ราคาพารวย" โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม แล้วให้นักเรียนช่วยกันทายราคาสินค้าครั้งละ 1 ชิ้น นักเรียนในกลุ่มปรึกษากันและออกมาเขียนราคาได้รูปภาพ จากนั้นครูจะเฉลยราคาสินค้า กลุ่มใดทายราคาสินค้าใกล้เคียงที่สุดให้ส่งตัวแทนออกมาจับสลากคะแนนที่จะได้หน้าชั้นเรียนเพื่อเป็นคะแนนสะสม ครูทำเช่นนี้จนครบทั้งหมด 6 ภาพ จึงสรุปคะแนนผู้ชนะ



49,980 บาท



23,570 บาท



21,490 บาท



7,538 บาท



5,170 บาท



34,560 บาท

3. ครูเขียนยอดขายเครื่องใช้ไฟฟ้าต่าง ๆ ใน 1 ปี บนกระดาน แล้วให้นักเรียนช่วยกันตอบคำถาม
 - สินค้าใดบ้าง ขายได้ประมาณ 50,000 บาท
 - สินค้าใดบ้าง ขายได้ประมาณ 100,000 บาท
 - เจ้าของโรงงานจะได้เงินประมาณกี่บาท
4. ครูให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบของปัญหาว่า ถ้าเจ้าของโรงงานตั้งเป้าหมายไว้ว่า ต้องการขายสินค้าให้ได้เงินประมาณ 1 ล้านบาท เจ้าของโรงงานจะขายสินค้าได้ตามเป้าหมายหรือไม่
5. ครูให้นักเรียนศึกษาเกี่ยวกับการประมาณผลคูณ จากคลิปสื่อประกอบการสอน เรื่อง การประมาณผลคูณ

สำรวจและค้นคว้าข้อมูล

6. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันสำรวจและค้นคว้าเกี่ยวกับวิธีที่เจ้าของโรงงานขายสินค้าได้ตามเป้าหมาย จากนั้นให้แต่ละคนเขียนวิธีคิดของตนเองลงในกระดาษ A4 ให้เรียบร้อย
(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม)
7. ครูให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประมาณผลคูณ จากคลิปวิดีโออักษรเรียนสรุป เรื่อง การประมาณผลลัพธ์ของการคูณ (1/2)

กำหนดทางเลือกและเลือกวิธีที่ดีที่สุด

8. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายเกี่ยวกับวิธีที่เจ้าของโรงงานจะขายสินค้าได้ตามเป้าหมาย แล้วให้แต่ละกลุ่มร่วมกันตัดสินใจเลือกวิธีที่เจ้าของโรงงานจะขายสินค้าให้ได้ตามเป้าหมาย

ออกแบบวิธีแก้ปัญหาและลงมือทำ

9. ครูให้แต่ละกลุ่มวางแผนเพื่อเลือกสินค้าที่ทำให้เจ้าของโรงงานจะขายสินค้าได้ตามเป้าหมาย แล้วแสดงวิธีขายสินค้าทั้งหมดลงในกระดาษ A4
10. ครูให้แต่ละกลุ่มช่วยกันตรวจสอบคำตอบของปัญหาที่ตั้งไว้ถูกต้องหรือไม่
11. ครูให้แต่ละกลุ่มออกมานำเสนอหน้าชั้นเรียน
(หมายเหตุ : ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่มของนักเรียน โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม: ครูสามารถพัฒนาความสามารถในการสื่อสารและการคิดของนักเรียน โดยใช้เกณฑ์จากแบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน)
12. ครูให้นักเรียนศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับการประมาณผลคูณ จากคลิปวิดีโออักษรเรียนสรุปเรื่อง การประมาณผลลัพธ์ของการคูณ (2/2)

ขั้นสรุป



1. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมฝึกทักษะ ในหนังสือเรียน หน้า 85
2. ครูให้นักเรียนจับคู่แล้วทำใบงานที่ 3.4 เรื่อง การประมาณผลคูณ
3. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกหัด เรื่องการประมาณผลคูณ ในแบบฝึกหัดคณิตศาสตร์ เป็น การบ้าน
4. ครูและนักเรียนร่วมกันสรุปความรู้เกี่ยวกับการประมาณผลคูณ และเปิดโอกาสให้นักเรียนซักถามข้อสงสัย

ขั้นประเมิน

1. ครูตรวจใบงานที่ 3.4 เรื่อง การประมาณผลคูณ
2. ครูตรวจกิจกรรมฝึกทักษะ ในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1
3. ครูตรวจแบบฝึกหัด เรื่อง การประมาณผลคูณ ในแบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1
4. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล
5. ครูสังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม โดยใช้แบบประเมินพฤติกรรมการทำงาน
6. ครูประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ โดยใช้แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

7. การวัดและการประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
7.1 การประเมินระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ - ประเมินผลคูณของจำนวนสองจำนวนได้ถูกต้อง (K, S, A)	- ตรวจกิจกรรมฝึกทักษะในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1	- กิจกรรมฝึกทักษะในหนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1	- ร้อยละ 60 ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- พฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- สังเกตพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- สังเกตความสามารถในการสื่อสารและการคิด	- แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	- สังเกตคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์	- คุณภาพอยู่ในระดับดี (2) ผ่านเกณฑ์
7.2 การประเมินหลังการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ -	-	-	-

8. สื่อและแหล่งการเรียนรู้

8.1 สื่อการเรียนรู้

- 1) หนังสือเรียนรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณของ อจท.
- 2) แบบฝึกหัดรายวิชาพื้นฐาน คณิตศาสตร์ ป.4 เล่ม 1 หน่วยการเรียนรู้ที่ 3 การคูณของ อจท.
- 3) ใบงานที่ 3.4 เรื่อง การประมาณผลคูณ
- 4) รูปภาพสินค้า
- 5) คลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การประมาณผลลัพธ์ของการคูณ (1/2) ของ อจท.

6) คลิปอักษรเรียนสรุป เรื่อง การประมาณผลลัพธ์ของการคูณ (2/2) ของ อจท.

8.2 แหล่งการเรียนรู้

- 1) Aksorn On-Learn (<https://aksornon-learn.aksorn.com/>)
- 2) ห้องสมุด
- 3) ห้องเรียน

แบบฝึกทักษะที่ 1

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหนึ่งหลักกับจำนวนที่มากกว่าสี่หลัก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนหาผลคูณของจำนวนต่อไปนี้

1. $8,257 \times 9 = \square$

.....

.....

.....

.....

2. $4,126 \times 8 = \square$

.....

.....

.....

.....

3. $7,048 \times 9 = \square$

.....

.....

.....

.....

4. $10,751 \times 5 = \square$

.....

.....

.....

.....

5. $36,412 \times 3 = \square$

.....

.....

.....

.....

6. $54,037 \times 6 = \square$

.....

.....

.....

.....

7. $32,321 \times 4 = \square$

.....

.....

.....

.....

8. $85,036 \times 9 = \square$

.....

.....

.....

.....

9. $37,814 \times 7 = \square$

.....

.....

.....

.....

10. $701,852 \times 5 = \square$

.....

.....

.....

.....

11. $219,234 \times 6 = \square$

.....

.....

.....

.....

12. $215,887 \times 3 = \square$

.....

.....

.....

.....

13. $812,317 \times 8 = \square$

.....

.....

.....

.....

14. $5,236,007 \times 4 = \square$

.....

.....

.....

.....

15. $4,369,782 \times 9 = \square$

.....

.....

.....

.....

แบบฝึกทักษะที่ 2

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลคูณตามแนวตั้งลงในกระดาษ และระบายสีลงในรูปลูกศรที่มีคำตอบตรงกับผลคูณตั้งแต่จุดเริ่มต้นถึงเส้นชัย

หาทางกลับบ้าน

Some boxes might not be used

เริ่มต้น

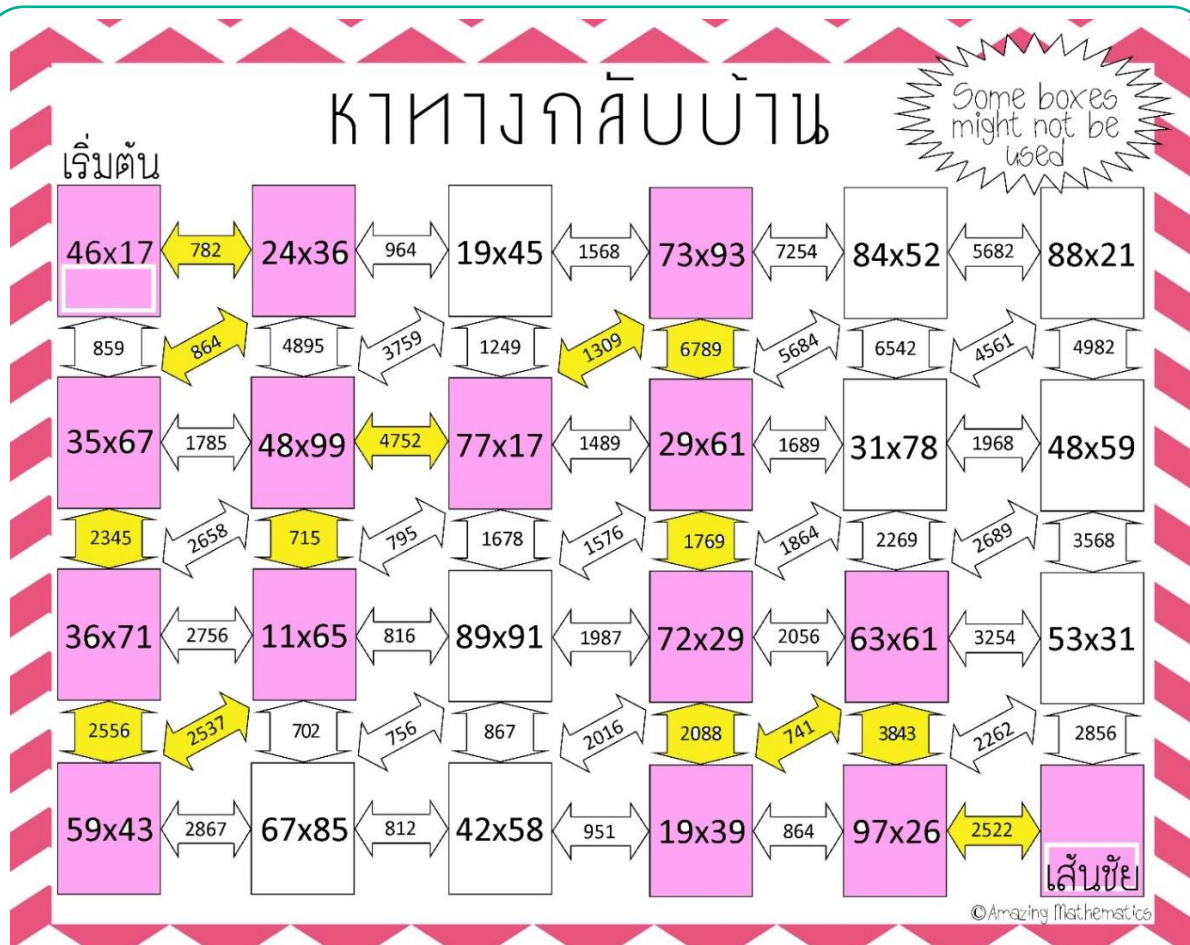
46×17	$\longleftrightarrow$ 782 $\longleftrightarrow$	24×36	$\longleftrightarrow$ 964 $\longleftrightarrow$	19×45	$\longleftrightarrow$ 1568 $\longleftrightarrow$	73×93	$\longleftrightarrow$ 7254 $\longleftrightarrow$	84×52	$\longleftrightarrow$ 5682 $\longleftrightarrow$	88×21
859	$\nwarrow$ 864 $\nearrow$	4895	$\nwarrow$ 3759 $\nearrow$	1249	$\nwarrow$ 1309 $\nearrow$	6789	$\nwarrow$ 5684 $\nearrow$	6542	$\nwarrow$ 4561 $\nearrow$	4982
35×67	$\longleftrightarrow$ 1785 $\longleftrightarrow$	48×99	$\longleftrightarrow$ 4752 $\longleftrightarrow$	77×17	$\longleftrightarrow$ 1489 $\longleftrightarrow$	29×61	$\longleftrightarrow$ 1689 $\longleftrightarrow$	31×78	$\longleftrightarrow$ 1968 $\longleftrightarrow$	48×59
2345	$\nwarrow$ 2658 $\nearrow$	715	$\nwarrow$ 795 $\nearrow$	1678	$\nwarrow$ 1576 $\nearrow$	1769	$\nwarrow$ 1864 $\nearrow$	2269	$\nwarrow$ 2689 $\nearrow$	3568
36×71	$\longleftrightarrow$ 2756 $\longleftrightarrow$	11×65	$\longleftrightarrow$ 816 $\longleftrightarrow$	89×91	$\longleftrightarrow$ 1987 $\longleftrightarrow$	72×29	$\longleftrightarrow$ 2056 $\longleftrightarrow$	63×61	$\longleftrightarrow$ 3254 $\longleftrightarrow$	53×31
2556	$\nwarrow$ 2537 $\nearrow$	702	$\nwarrow$ 756 $\nearrow$	867	$\nwarrow$ 2016 $\nearrow$	2088	$\nwarrow$ 741 $\nearrow$	3843	$\nwarrow$ 2262 $\nearrow$	2856
59×43	$\longleftrightarrow$ 2867 $\longleftrightarrow$	67×85	$\longleftrightarrow$ 812 $\longleftrightarrow$	42×58	$\longleftrightarrow$ 951 $\longleftrightarrow$	19×39	$\longleftrightarrow$ 864 $\longleftrightarrow$	97×26	$\longleftrightarrow$ 2522 $\longleftrightarrow$	เส้นชัย

© Amazing Mathematics

แบบฝึกทักษะที่ 2

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีสองหลักกับจำนวนที่มีสามหลัก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลคูณตามแนวตั้งลงในกระดาษ และระบายสีลงในรูปลูกศรที่มีคำตอบตรงกับผลคูณตั้งแต่จุดเริ่มต้นถึงเส้นชัย



1. $46 \times 17 = \square$ 2. $24 \times 36 = \square$ 3. $35 \times 67 = \square$ 4. $36 \times 71 = \square$ 5. $59 \times 43 = \square$

$$\begin{array}{r} 46 \\ \times 17 \\ \hline 322 \\ 460+ \\ \hline 782 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 24 \\ \times 36 \\ \hline 144 \\ 720+ \\ \hline 864 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 35 \\ \times 67 \\ \hline 245 \\ 2100+ \\ \hline 2345 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times 71 \\ \hline 36 \\ 2520+ \\ \hline 2556 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 59 \\ \times 43 \\ \hline 177 \\ 2360+ \\ \hline 2537 \end{array}$$

6. $11 \times 65 = \square$ 7. $48 \times 99 = \square$ 8. $77 \times 17 = \square$ 9. $73 \times 93 = \square$ 10. $29 \times 61 = \square$

$$\begin{array}{r} 11 \\ \times 65 \\ \hline 55 \\ 660+ \\ \hline 715 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 48 \\ \times 99 \\ \hline 432 \\ 4320+ \\ \hline 4752 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 77 \\ \times 17 \\ \hline 539 \\ 770+ \\ \hline 1309 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 73 \\ \times 93 \\ \hline 219 \\ 6570+ \\ \hline 6789 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 29 \\ \times 61 \\ \hline 29 \\ 1740+ \\ \hline 1769 \end{array}$$

11. $72 \times 29 = \square$ 12. $19 \times 39 = \square$ 13. $63 \times 61 = \square$ 14. $97 \times 26 = \square$

$$\begin{array}{r} 72 \\ \times 29 \\ \hline 648 \\ 1440+ \\ \hline 2088 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 19 \\ \times 39 \\ \hline 171 \\ 570+ \\ \hline 741 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 63 \\ \times 61 \\ \hline 63 \\ 3780+ \\ \hline 3843 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 97 \\ \times 26 \\ \hline 582 \\ 1940+ \\ \hline 2522 \end{array}$$

แบบฝึกทักษะที่ 3
เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลคูณตามแนวตั้ง เพื่อหาจำนวนเงินที่แต่ละคนออม
ได้ จากนั้นเรียงลำดับคนที่มีจำนวนเงินมากที่สุดไปน้อยที่สุด

คนที่ 1 ฝากเงินครั้งละ 1,257 บาท
จำนวน 284 ครั้ง



คนที่ 2 ฝากเงินครั้งละ 5,027 บาท
จำนวน 172 ครั้ง



คนที่ 3 ฝากเงินครั้งละ 10,663 บาท
จำนวน 39 ครั้ง



คนที่ 4 ฝากเงินครั้งละ 64,217 บาท
จำนวน 42 ครั้ง



คนที่ 5 ฝากเงินครั้งละ 32,712 บาท
จำนวน 134 ครั้ง



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

คนที่ 6 ฝากเงินครั้งละ 15,128 บาท
จำนวน 123 ครั้ง



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้

.....

แบบฝึกทักษะที่ 3

เรื่อง การคูณจำนวนที่มีหลายหลัก

คำชี้แจง : ให้นักเรียนแสดงวิธีหาผลคูณตามแนวตั้ง เพื่อหาจำนวนเงินที่แต่ละคนออมได้
จากนั้นเรียงลำดับคนที่มีจำนวนเงินมากที่สุดไปน้อยที่สุด

คนที่ 1 ฝากเงินครั้งละ 1,257 บาท
จำนวน 284 ครั้ง



$$\begin{array}{r}
 1,257 \times 284 = \square \\
 \begin{array}{r}
 1257 \\
 \times 284 \\
 \hline
 5028 \\
 100560 \\
 251400 \\
 \hline
 356988
 \end{array}
 \end{array}$$

คนที่ 2 ฝากเงินครั้งละ 5,027 บาท
จำนวน 172 ครั้ง



$$\begin{array}{r}
 5,027 \times 172 = \square \\
 \begin{array}{r}
 5027 \\
 \times 172 \\
 \hline
 10054 \\
 351890 \\
 502700 \\
 \hline
 864644
 \end{array}
 \end{array}$$

คนที่ 3 ฝากเงินครั้งละ 10,663 บาท
จำนวน 39 ครั้ง



$$\begin{array}{r}
 10,663 \times 39 = \square \\
 \begin{array}{r}
 10663 \\
 \times 39 \\
 \hline
 95967 \\
 319890 \\
 \hline
 415857
 \end{array}
 \end{array}$$

คนที่ 4 ฝากเงินครั้งละ 64,217 บาท
จำนวน 42 ครั้ง



$$\begin{array}{r}
 64,217 \times 42 = \square \\
 \begin{array}{r}
 64217 \\
 \times 42 \\
 \hline
 128434 \\
 2568680 \\
 \hline
 2697114
 \end{array}
 \end{array}$$

คนที่ 5 ฝากเงินครั้งละ 32,712 บาท
จำนวน 134 ครั้ง



$$32,712 \times 134 = \square$$

$$\begin{array}{r} 32712 \\ \times 134 \\ \hline 130848 \\ 981360 \\ \hline 3271200 \\ 4383408 \end{array}$$

คนที่ 6 ฝากเงินครั้งละ 15,128 บาท
จำนวน 123 ครั้ง



$$15,128 \times 123 = \square$$

$$\begin{array}{r} 15128 \\ \times 123 \\ \hline 45384 \\ 302560 \\ \hline 1512800 \\ 1860744 \end{array}$$

เรียงลำดับจากมากไปน้อยได้ ดังนี้

คนที่ 5 คนที่ 4 คนที่ 6 คนที่ 2 คนที่ 3 คนที่ 1

แบบฝึกทักษะที่ 4
เรื่อง การประมาณผลคูณ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนแสดงวิธีทำและประมาณผลคูณ

1. รองเท้าราคาคู่ละ 225 บาท ถ้าขายได้ 114 คู่ จะได้เงินประมาณเท่าไร

วิธีทำ.....
.....

2. โรงงานผลิตแก้อี้ 640 ตัว ตั้งราคาขายไว้ ตัวละ 225 บาท ถ้าขายได้หมดโรงงานจะได้เงินกี่บาท

วิธีทำ.....
.....

3. โต๊ะเรียนชุดหนึ่งราคา 750 บาท ชื้อ 250 ชุด จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

วิธีทำ.....
.....

4. ที่ดินผืนหนึ่งมี 215 แปลง แต่ละแปลงมีพื้นที่ 150 ตารางวา ที่ดินผืนนี้ มีพื้นที่รวมกี่ตารางวา

วิธีทำ.....
.....

5. ผ้าเช็ดหน้าราคาโหลละ 260 บาท ชื้อผ้าเช็ดหน้ามาขาย 35 โหล จ่ายเงินไปทั้งหมดเท่าใด

วิธีทำ.....
.....

6. อ้อยออมเงินเท่ากันทุกเดือน เดือนละ 560 บาท เป็นเวลา 1 ปี อ้อยมีเงินเก็บทั้งหมดเท่าใด

วิธีทำ.....
.....

7. ร้านค้าส่งน้ำดื่มมาขาย 2,720 ขวด โดยขายไปขวดละ 39 บาท ถ้าขายหมดร้านค้าจะได้เงินเท่าใด

วิธีทำ.....
.....

8. ตัวเครื่องบินกรุงเทพ-เชียงใหม่ราคา 2,350 บาท ถ้ามีผู้โดยสาร 134 คน จะต้องจ่ายเงิน

วิธีทำ.....
.....

9. เดือนมกราคมมีคนมาเที่ยวสวนสัตว์ 1,368 คน ตั๋วราคาใบละ 299 บาท รายได้เข้าสวนสัตว์ทั้งหมด

วิธีทำ.....
.....

เรื่อง การประมาณผลคูณ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนเขียนแสดงวิธีทำและประมาณผลคูณ

1. รองเท้าราคาคู่ละ 225 บาท ถ้าขายได้ 114 คู่ จะได้เงินประมาณเท่าไร

วิธีทำ $225 \times 114 \approx 200 \times 100$
 $= 20,000$

2. โรงงานผลิตเก้าอี้ 640 ตัว ตั้งราคาขายไว้ ตัวละ 225 บาท ถ้าขายได้หมดโรงงานจะได้เงินกี่บาท

วิธีทำ $640 \times 225 \approx 600 \times 200$
 $= 120,000$

3. โต๊ะเรียนชุดหนึ่งราคา 750 บาท ซื้อ 250 ชุด จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

วิธีทำ $750 \times 250 \approx 800 \times 300$
 $= 240,000$

4. ที่ดินผืนหนึ่งมี 215 แปลง แต่ละแปลงมีพื้นที่ 150 ตารางวา ที่ดินผืนนี้ มีพื้นที่รวมกี่ตารางวา

วิธีทำ $215 \times 150 \approx 200 \times 200$
 $= 40,000$

5. ผ้าเช็ดหน้าราคาโหลละ 260 บาท ซื้อผ้าเช็ดหน้ามาขาย 35 โหล จ่ายเงินไปทั้งหมดเท่าใด

วิธีทำ $260 \times 35 \approx 300 \times 40$
 $= 12,000$

6. อ้อยออมเงินเท่ากันทุกเดือน เดือนละ 560 บาท เป็นเวลา 1 ปี อ้อยมีเงินเก็บทั้งหมดเท่าใด

วิธีทำ $560 \times 12 \approx 600 \times 10$
 $= 6,000$

7. ร้านค้าส่งน้ำดื่มมาขาย 2,720 ขวด โดยขายไปขวดละ 39 บาท ถ้าขายหมดร้านค้าจะได้เงินเท่าใด

วิธีทำ $2,720 \times 39 \approx 3,000 \times 40$
 $= 120,000$

8. ตัวเครื่องบินกรุงเทพ-เชียงใหม่ราคา 2,350 บาท ถ้ามีผู้โดยสาร 134 คน จะต้องจ่ายเงิน

วิธีทำ $2,350 \times 134 \approx 2,400 \times 100$
 $= 240,000$

9. เดือนมกราคมมีคนมาเที่ยวสวนสัตว์ 1,368 คน ตั๋วราคาใบละ 299 บาท รายได้เข้าสวนสัตว์ทั้งหมด

วิธีทำ $1,368 \times 299 \approx 1,400 \times 300$
 $= 420,000$

คำชี้แจง : ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ วางแผนแก้ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำ และหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

1. แม่ซื้อเค้กมาขาย 110 กล่อง แต่ละกล่องมี 12 ชิ้น ถ้าแม่ขายเค้กชิ้นละ 25 บาท แม่จะได้เงินทั้งหมดกี่บาทเมื่อขายเค้กได้หมดทุกชิ้น

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ.....

สิ่งที่โจทย์ถาม คือ.....

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์.....

วิธีทำ

.....

.....

.....

ตอบ

2. วิชุดามีเงิน 8,350 บาท มาณพมีเงินมากกว่า 5 เท่าของเงินที่วิชุดามี เป็นต่อมีเงินมากกว่ามาณพ 3 เท่า เป็นต่อมีเงินกี่บาท

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ.....

สิ่งที่โจทย์ถาม คือ.....

ประโยคสัญลักษณ์.....

วิธีทำ

.....

.....

ตอบ

แบบฝึกทักษะที่ 5
เรื่อง โจทย์ปัญหาการคูณ

คำชี้แจง : ให้นักเรียนวิเคราะห์โจทย์ วางแผนแก้ปัญหา เขียนประโยคสัญลักษณ์ แสดงวิธีทำ และหาคำตอบจากโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

1. แม่ซื้อเค้กมาขาย 110 กล่อง แต่ละกล่องมี 12 ชิ้น ถ้าแม่ขายเค้กชิ้นละ 25 บาท แม่จะได้เงินทั้งหมดกี่บาทเมื่อขายเค้กได้หมดทุกชิ้น

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ แม่ซื้อเค้กมาขาย 110 กล่อง แต่ละกล่องมี 12 ชิ้น
ถ้าแม่ขายเค้กชิ้นละ 25 บาท

สิ่งที่โจทย์ถาม คือ แม่จะได้เงินทั้งหมดกี่บาทเมื่อขายเค้กได้หมดทุกชิ้น

ประโยคสัญลักษณ์ $(110 \times 12) \times 25 = \square$

วิธีทำ

แม่ซื้อเค้กมาขาย	110	กล่อง
แต่ละกล่องมี	12	ชิ้น
แม่มีเค้กทั้งหมด	$110 \times 12 = 1,320$	ชิ้น
ถ้าแม่ขายเค้กชิ้นละ	25	บาท

ตอบ เมื่อขายเค้กได้หมดทุกชิ้นแม่จะได้เงินทั้งหมด ๓๓,๐๐๐ บาท

2. วิชุดามีเงิน 8,350 บาท มานพมีเงินมากกว่า 5 เท่าของเงินที่วิชุดามี เป็นต่อมีเงินมากกว่ามานพ 3 เท่า เป็นต่อมีเงินกี่บาท

สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ คือ วิชุดามีเงิน 8,350 บาท มานพมีเงินมากกว่า 5 เท่าของเงินที่วิชุดามี

สิ่งที่โจทย์ถาม คือ ดามี เป็นต่อมีเงินมากกว่ามานพ 3 เท่า เป็นต่อมีเงินกี่บาท

ประโยคสัญลักษณ์ $3 \times (5 \times 8,350) = \square$

วิธีทำ

วิชุดามีเงิน	8,350	บาท
มานพมีเงินมากกว่า	5	เท่า
มานพมีเงิน	$8,350 \times 5 = 41,750$	บาท
เป็นต่อมีเงินมากกว่ามานพ	3	เท่า
เป็นต่อมีเงิน	$41,750 \times 3 = 125,250$	บาท

ตอบ เป็นต่อมีเงิน ๑๒๕,๒๕๐ บาท

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานรายบุคคล

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานรายบุคคล แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความ มีวินัย			ความมีน้ำใจ เอื้อเพื่อ เสียสละ			การแสดง ความคิดเห็น			การรับฟัง ความคิดเห็น			การร่วมมือ ทำงาน ส่วนรวม			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1	เด็กชายธีระภัทร มะณีศรี	✓				✓			✓		✓			✓			12
2	เด็กชายธนาวิรุ์ ดรพล	✓				✓			✓		✓			✓			12
3	เด็กชายปริญ ทองวิจิ		✓			✓			✓			✓		✓			12
4	เด็กชายพิชณะ ศรีเชียงหวาง		✓			✓			✓			✓			✓		10
5	เด็กชายณัฐดนัย ต้นคำใบ	✓			✓			✓			✓			✓			15
6	เด็กชายพีรพัฒน์ เสนาจักร	✓			✓			✓			✓			✓			15
7	เด็กชายตฤณภัทร เข้มพันธ์	✓				✓			✓		✓			✓			12
8	เด็กชายธนกร ประจันสี	✓				✓			✓		✓			✓			12
9	เด็กชายธัญเทพ เปื่องนา		✓			✓			✓			✓			✓		10
10	เด็กชาย ศิริชัย โฉมยา		✓			✓			✓			✓		✓			12
11	เด็กหญิงขวัญจิรา บุตรละคร		✓			✓			✓			✓		✓			12
12	เด็กหญิงลลนา อินทะนันท์	✓			✓			✓			✓			✓			15
13	เด็กหญิงอจลญา อำนาริเยง		✓		✓				✓		✓			✓			13
14	เด็กหญิงกนกวรรณ ภูสมดี	✓			✓			✓			✓			✓			15
15	เด็กหญิงจุฬารัตน์ ผินนอก	✓			✓			✓			✓			✓			15
16	เด็กหญิงธัญญรัตน์ บรรจง	✓			✓			✓			✓			✓			15
17	เด็กหญิงธัญญามาศ สว่างวงศ์		✓		✓			✓			✓			✓			14
18	เด็กหญิงกวิสรา สีมี่	✓			✓			✓			✓			✓			15
19	เด็กหญิงกรองแก้ว สนธิโพธิ์	✓			✓			✓			✓			✓			15
20	เด็กหญิง ธนัชชา สุตนา	✓			✓			✓			✓			✓			15

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	ความ มีวินัย			ความมีน้ำใจ เอื้อเพื่อ เสียสละ			การแสดง ความคิดเห็น			การรับฟัง ความคิดเห็น			การร่วมมือ ทำงาน ส่วนรวม			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
21	เด็กหญิงพัสกร กลไกล		✓		✓				✓		✓			✓			13
22	เด็กหญิงจุติกานต์ ศุภรักษ์		✓		✓				✓		✓			✓			13
23	เด็กหญิงธัญญรัตน์ ศรีสุวอ		✓		✓				✓		✓			✓			13
24	เด็กหญิงนารินรดา เข้มพันธ์	✓			✓			✓			✓			✓			15
25	เด็กหญิงธัญทิพย์ ราชโส	✓			✓			✓			✓			✓			15
26	เด็กหญิงกชพร เทพศรีหา	✓			✓			✓			✓			✓			15
27	เด็กหญิงสิริธิดา ศรีชัย	✓			✓			✓			✓			✓			15
28	เด็กหญิงกชพร มาลามล		✓		✓				✓		✓			✓			13
29	เด็กหญิงธัญพร ผ่องใสศรี	✓			✓			✓			✓			✓			15
30	เด็กหญิงกัญญพร ภูสมดี	✓			✓			✓			✓			✓			15

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินพฤติกรรมการทำงานกลุ่ม

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในการทำงานกลุ่ม แล้วขีด ✓ ลงในช่องว่างที่ตรงกับระดับคะแนน

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	มีการวางแผน ร่วมกัน ทำงาน			มีการแสดง ความคิดเห็น ของสมาชิก			มีการรับฟัง ความคิดเห็น			มีการปฏิบัติ ตามขั้นตอน ที่วางไว้			สามารถ ให้คำแนะนำ กลุ่มอื่นได้			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
1	เด็กชายธีระภัทร มะณีศรี	✓				✓			✓		✓			✓			12
2	เด็กชายธนาวิรุ์ ดรพล	✓				✓			✓		✓			✓			12
3	เด็กชายปริญ ทองวิจิ		✓			✓			✓			✓		✓			12
4	เด็กชายพิชญะ ศรีเชียงหวาง		✓			✓			✓			✓			✓		10
5	เด็กชายณัฐดนัย ต้นคำใบ	✓			✓			✓			✓			✓			15
6	เด็กชายพีรพัฒน์ เสนาจักร	✓			✓			✓			✓			✓			15
7	เด็กชายตฤณภัทร เข้มพันธ์	✓				✓			✓		✓			✓			12
8	เด็กชายธนกร ประจันสี	✓				✓			✓		✓			✓			12
9	เด็กชายธัญเทพ เป็รื่องนา		✓			✓			✓			✓			✓		10
10	เด็กชาย ศิริชัย โฉมยา		✓			✓			✓			✓		✓			12
11	เด็กหญิงขวัญจิรา บุตรละคร		✓			✓			✓			✓		✓			12
12	เด็กหญิงลลนา อินทะนันท์	✓			✓			✓			✓			✓			15
13	เด็กหญิงอจลญา อำนาริเยง		✓		✓				✓		✓			✓			13
14	เด็กหญิงกนกวรรณ ภูสมดี	✓			✓			✓			✓			✓			15
15	เด็กหญิงจุฬารัตน์ ฝินนอก	✓			✓			✓			✓			✓			15
16	เด็กหญิงธัญญรัตน์ บรรจง	✓			✓			✓			✓			✓			15
17	เด็กหญิงธัญญามาศ สว่างวงศ์		✓		✓			✓			✓			✓			14
18	เด็กหญิงกวิสรา สีมี่	✓			✓			✓			✓			✓			15
19	เด็กหญิงกรองแก้ว สนธิโพธิ์	✓			✓			✓			✓			✓			15
20	เด็กหญิง ธนัชชา สุตนา	✓			✓			✓			✓			✓			15
21	เด็กหญิงพัสกร กลไก		✓		✓				✓		✓			✓			13

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	มีการวางแผน ร่วมกัน ทำงาน			มีการแสดง ความคิดเห็น ของสมาชิก			มีการรับฟัง ความคิดเห็น			มีการปฏิบัติ ตามขั้นตอน ที่วางไว้			สามารถ ให้คำแนะนำ กลุ่มอื่นได้			รวม 15 คะแนน
		3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	3	2	1	
22	เด็กหญิงจุติกานต์ ศุภรักษ์		✓		✓				✓		✓			✓			13
23	เด็กหญิงธัญญรัตน์ ศรีสุวอ		✓		✓				✓		✓			✓			13
24	เด็กหญิงนารินรดา เข้มพันธ์	✓			✓			✓			✓			✓			15
25	เด็กหญิงธัญทิพย์ ราชโส	✓			✓			✓			✓			✓			15
26	เด็กหญิงกชพร เทพศรีหา	✓			✓			✓			✓			✓			15
27	เด็กหญิงสิริธิดา ศรีชัย	✓			✓			✓			✓			✓			15
28	เด็กหญิงกชพร มาลามล		✓		✓				✓		✓			✓			13
29	เด็กหญิงธันยพร ผ่องใสศรี	✓			✓			✓			✓			✓			15
30	เด็กหญิงกัญญพร ภูสมดี	✓			✓			✓			✓			✓			15

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ	ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง	ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง	ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
14-15	ดีมาก
11-13	ดี
8-10	พอใช้
ต่ำกว่า 8	ปรับปรุง

แบบประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน สังเกตพฤติกรรมของนักเรียนในระหว่างเรียนและนอกเวลาเรียน แล้วให้คะแนนตามเกณฑ์ที่กำหนด

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	2. ซื่อสัตย์ สุจริต	3. มีวินัย	4. ใฝ่เรียนรู้	5. อยู่อย่าง พอเพียง	6. มุ่งมั่น ในการทำงาน	7. รักความ เป็นไทย	8. มีจิต สาธารณะ	รวม 12 คะแนน
1	เด็กชายธีระภัทร มะณีศรี	3	3	3	2	3	3	3	3	11
2	เด็กชายธนาวีร์ ดรพล	3	3	3	2	3	3	3	3	11
3	เด็กชายปริญ ทองวิธี	3	3	3	2	3	3	3	3	11
4	เด็กชายพิชณะ ศรีเชียงหวาง	3	3	2	2	3	2	3	3	9
5	เด็กชายณัฐดนัย ต้นคำใบ	3	3	3	3	3	3	3	3	12
6	เด็กชายพีรพัฒน์ เสนาจักร	3	3	3	3	3	3	3	3	12
7	เด็กชายตฤณภัทร เข้มพันธ์	3	3	2	2	3	3	3	3	10
8	เด็กชายธนกร ประจันสี	3	3	2	3	3	3	3	3	11
9	เด็กชายธัญเทพ เปื่องนา	3	3	2	2	3	2	3	3	9
10	เด็กชาย ศิริชัย โฉมยา	3	3	2	3	3	3	3	3	11
11	เด็กหญิงขวัญจิรา บุตรละคร	3	3	2	2	3	2	3	3	9
12	เด็กหญิงลลนา อินทะนันท์	3	3	3	3	3	3	3	3	12
13	เด็กหญิงอจลญา อำนาริเยง	3	3	3	2	3	3	3	3	11
14	เด็กหญิงกนกวรรณ ภูสมดี	3	3	3	3	3	3	3	3	12
15	เด็กหญิงจุฬารัตน์ ผินนอก	3	3	3	3	3	3	3	3	12
16	เด็กหญิงธัญญรัตน์ บรรจง	3	3	3	3	3	3	3	3	12
17	เด็กหญิงธัญญามาศ สว่างวงศ์	3	3	2	3	3	3	3	3	11
18	เด็กหญิงกวิสรา สีมี่	3	3	3	3	3	3	3	3	12
19	เด็กหญิงกรองแก้ว สนธิโพธิ์	3	3	3	3	3	3	3	3	12
20	เด็กหญิง ธนัชชา สุตนา	3	3	3	3	3	3	3	3	12
21	เด็กหญิงพัสกร กลไก	3	3	3	3	3	3	3	3	12
22	เด็กหญิงจุติกานต์ ศุภรักษ์	3	3	2	2	3	3	3	3	10

ลำดับ ที่	ชื่อ-สกุล ของผู้รับการประเมิน	1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	2. ซื่อสัตย์ สุจริต	3. มีวินัย	4. ใฝ่เรียนรู้	5. อยู่อย่าง พอเพียง	6. มุ่งมั่น ในการทำงาน	7. รักความ เป็นไทย	8. มีจิต สาธารณะ	รวม 12 คะแนน
23	เด็กหญิงธัญญรัตน์ ศรีสุวอ	3	3	3	3	3	3	3	3	12
24	เด็กหญิงนารินรดา เข้มพันธ์	3	3	3	3	3	3	3	3	12
25	เด็กหญิงธัญทิพย์ ราชโส	3	3	3	3	3	3	3	3	12
26	เด็กหญิงกชพร เทพศรีหา	3	3	3	3	3	3	3	3	12
27	เด็กหญิงสิริธิดา ศรีชัย	3	3	3	3	3	3	3	3	12
28	เด็กหญิงกชพร มาลามล	3	3	2	2	3	2	3	3	9
29	เด็กหญิงธัญพร ผ่องใสศรี	3	3	3	3	3	3	3	3	12
30	เด็กหญิงกัญธร ภูสมติ	3	3	3	3	3	3	3	3	12

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน
...../...../.....

เกณฑ์การให้คะแนน

ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมอย่างสม่ำเสมอ ให้ 3 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบ่อยครั้ง ให้ 2 คะแนน
ปฏิบัติหรือแสดงพฤติกรรมบางครั้งหรือน้อยครั้ง ให้ 1 คะแนน

เกณฑ์การตัดสินคุณภาพ

ช่วงคะแนน	ระดับคุณภาพ
11-12	ดีมาก
9-10	ดี
6-8	พอใช้
ต่ำกว่า 6	ปรับปรุง

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคุณภาพ			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์	1.1 เป็นพลเมืองดีของชาติ 1.2 อารงไว้ซึ่งความเป็น ชาติไทย 1.3 ศรัทธา ยึดมั่น และ ปฏิบัติตามหลักศาสนา 1.4 เคารพเทิดทูนสถาบัน พระมหากษัตริย์	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นประจำ สม่ำเสมอ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นส่วนใหญ่	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด เป็นบางครั้ง	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด น้อยครั้ง

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคุณภาพ			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
2. ซื่อสัตย์ สุจริต	2.1 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อตนเอง ทั้งกาย วาจา ใจ 2.2 ประพฤติตรงตาม ความเป็นจริงต่อผู้อื่น ทั้งกาย วาจา ใจ	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
3. มีวินัย	3.1 ปฏิบัติตามข้อตกลง กฎเกณฑ์ ระเบียบ ข้อบังคับของครอบครัว โรงเรียน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
4. ใฝ่เรียนรู้	4.1 ตั้งใจเรียน เพียรพยายาม ในการเรียน และเข้าร่วม กิจกรรมการเรียนรู้ 4.2 แสวงหาความรู้จากแหล่ง เรียนรู้ต่าง ๆ ทั้งภายในและ ภายนอกโรงเรียนด้วยการ เลือกใช้สื่ออย่างเหมาะสม บันทึกความรู้ วิเคราะห์ สรุปเป็นองค์ความรู้ และ สามารถนำไปใช้ในชีวิต ประจำวันได้	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>

เกณฑ์การประเมินคุณลักษณะอันพึงประสงค์ (ต่อ)

คุณลักษณะ อันพึงประสงค์	ตัวชี้วัด	ระดับคุณภาพ			
		3 (ดีมาก)	2 (ดี)	1 (ผ่าน)	0 (ไม่ผ่าน)
5. อยู่อย่าง พอเพียง	5.1 ดำเนินชีวิตอย่าง พอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม 5.2 มีภูมิคุ้มกันในตัวที่ดี ปรับตัวเพื่ออยู่ในสังคม ได้อย่างมีความสุข	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
6. มุ่งมั่นใน การทำงาน	6.1 ตั้งใจและรับผิดชอบในการ ปฏิบัติหน้าที่การงาน 6.2 ทำงานด้วยความเพียร พยายามและอดทน เพื่อให้งานสำเร็จ ตามเป้าหมาย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
7. รักความ เป็นไทย	7.1 ภาคภูมิใจใน ขนบธรรมเนียมประเพณี ศิลปะ วัฒนธรรมไทย และมีความกตัญญูทวดเที่ เห็นคุณค่าและใช้ภาษาไทย ในการสื่อสารได้อย่าง ถูกต้อง 7.3 อนุรักษ์และสืบทอด ภูมิปัญญาไทย	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>
8. มีจิต สาธารณะ	8.1 ช่วยเหลือผู้อื่นด้วย ความเต็มใจและพึงพอใจ โดยไม่หวังผลตอบแทน 8.2 เข้าร่วมกิจกรรมที่เป็น ประโยชน์ต่อโรงเรียน ชุมชน และสังคม	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นประจำ</u> <u>สม่ำเสมอ</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นส่วนใหญ่</u>	นักเรียน มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>เป็นบางครั้ง</u>	นักเรียนไม่มี พฤติกรรมตาม ตัวชี้วัดหรือ มีพฤติกรรม ปฏิบัติตามตัวชี้วัด <u>น้อยครั้ง</u>

แบบสังเกตสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

คำชี้แจง : ให้ ผู้สอน ใส่ตัวเลขลงในช่องระดับคุณภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ
สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 1.	
สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 พฤติกรรมบ่งชี้ 3.	
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 พฤติกรรมบ่งชี้ 3.	

หมายเหตุ : หากนักเรียนมีระดับคุณภาพไม่ถึงระดับดี (2) ในแต่ละสมรรถนะสำคัญ ครูควรพัฒนานักเรียนให้ถึงเกณฑ์
เพื่อให้นักเรียนมีความพร้อมก่อนทำกิจกรรมต่อไป

เกณฑ์การประเมิน

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนคติของตนเอง ด้วยการพูดและการเขียน พฤติกรรมบ่งชี้ 1. พุดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้	พุดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจาก สารที่อ่าน ฟัง หรือ ดู <u>ตามที่กำหนดได้</u> อย่างถูกต้อง <u>ครบถ้วน</u> <u>ชัดเจน และมั่นใจ</u>	พุดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจาก สารที่อ่าน ฟัง หรือ ดู <u>ตามที่กำหนดได้</u> อย่างถูกต้อง <u>ครบถ้วน</u> ชัดเจน	พุดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจาก สารที่อ่าน ฟัง หรือ ดู <u>ตามที่กำหนดได้</u> <u>ไม่ชัดเจน</u>	พุดถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจาก สารที่อ่าน ฟัง หรือ ดู <u>ตามที่กำหนด</u> <u>ไม่ได้</u>
สมรรถนะที่ 1 ความสามารถในการสื่อสาร ตัวชี้วัดที่ 1 ใช้ภาษาถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจ ความคิด ความรู้สึก และทัศนคติของตนเอง ด้วยการพูดและการเขียน	เขียนถ่ายทอด ความรู้ ความเข้าใจ จากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู <u>ตามที่</u> <u>กำหนดได้</u> <u>อย่างถูกต้อง</u>	เขียนถ่ายทอด ความรู้ ความเข้าใจ จากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู <u>ตามที่</u> <u>กำหนดได้อย่าง</u>	เขียนถ่ายทอด ความรู้ ความเข้าใจ จากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู <u>ตามที่</u> <u>กำหนดได้ และ</u>	เขียนถ่ายทอด ความรู้ ความเข้าใจ จากสารที่อ่าน ฟัง หรือดู <u>ตามที่</u> <u>กำหนดไม่ได้</u>

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	ระดับคุณภาพ			
	ดีมาก (3 คะแนน)	ดี (2 คะแนน)	พอใช้ (1 คะแนน)	ปรับปรุง (0 คะแนน)
พฤติกรรมบ่งชี้ 3. เขียนถ่ายทอดความรู้ ความเข้าใจจากสารที่อ่าน ฟัง หรือดูตามที่กำหนดได้	<u>ครบถ้วน</u> <u>มีข้อบกพร่อง</u> <u>ในการใช้ภาษา</u> <u>วรรคตอน</u> <u>และการเขียนคำ</u> <u>ไม่เกิน 2 แห่ง</u>	<u>ถูกต้องครบถ้วน</u> <u>มีข้อบกพร่อง</u> <u>ในการใช้ภาษา</u> <u>วรรคตอน</u> <u>และการเขียนคำ</u> <u>ตั้งแต่ 3 แห่ง</u> <u>แต่ไม่เกิน 5 แห่ง</u>	<u>มีข้อบกพร่องใน</u> <u>การใช้ภาษา</u> <u>วรรคตอน</u> <u>และการเขียนคำ</u> <u>ตั้งแต่ 6 แห่งขึ้นไป</u>	
สมรรถนะที่ 2 ความสามารถในการคิด ตัวชี้วัดที่ 2 คิดขั้นสูง (การคิดสังเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมี วิจัยญาณ) พฤติกรรมบ่งชี้ 3. คิดอย่างมีวิจัยญาณเพื่อ นำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ หรือสารสนเทศระกอบ การตัดสินใจเกี่ยวกับตัวเอง และสังคมได้อย่างเหมาะสม	คิดแบบองค์รวม โดยใช้เหตุผล หลักฐานเชิงตรรกะ มาวิเคราะห์ สิ่งต่าง ๆ ให้แน่ชัด <u>อย่างสมเหตุสมผล</u> <u>และสรุป/ตัดสินใจ</u> <u>เลือกทางเลือกที่</u> <u>เหมาะสมต่อตนเอง</u> <u>และสังคมได้</u>	คิดแบบองค์รวม โดยใช้เหตุผล หลักฐานเชิงตรรกะ มาวิเคราะห์ สิ่งต่าง ๆ <u>อย่างสมเหตุสมผล</u> <u>แต่ไม่ครอบคลุม</u> <u>ทุกด้าน</u>	คิดแบบองค์รวม โดยใช้เหตุผล หลักฐานเชิงตรรกะ มาวิเคราะห์ สิ่งต่าง ๆ <u>แต่ไม่สมเหตุสมผล</u>	คิดแบบองค์รวม โดยใช้เหตุผล หลักฐานเชิงตรรกะ มาวิเคราะห์ สิ่งต่าง ๆ <u>อย่างสมเหตุสมผล</u> <u>ไม่ได้</u>

แบบบันทึกหลังแผนการจัดการเรียนรู้

• ผลการเรียนรู้ที่เกิดขึ้นตามจุดประสงค์การเรียนรู้	
• ด้านสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน	
• ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์	
• ด้านอื่นๆ (ความสามารถ/ทักษะ/พฤติกรรมเด่นหรือพฤติกรรมที่มีปัญหาของนักเรียนเป็นรายบุคคล (ถ้ามี))	
• ปัญหา/อุปสรรค	
• แนวทางการแก้ไข	
ลงชื่อ.....ผู้บันทึก	

ความคิดเห็นของผู้บริหารสถานศึกษาหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย ข้อเสนอแนะ.....	
ลงชื่อ (.....) ตำแหน่ง	

แบบสอบถามความพึงพอใจ

วิจัยเรื่อง “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง”

แบบสอบถามนี้มีวัตถุประสงค์วัตถุประสงค์การวิจัยเพื่อ “การพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรายวิชาคณิตศาสตร์ เรื่องการคูณ โดยใช้แบบฝึกเสริมทักษะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนอนุบาลบ้านม่วง” ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ตอน คือ

ตอนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลพื้นฐานของผู้ตอบแบบสอบถาม

คำชี้แจง โปรดให้รายละเอียดที่เกี่ยวกับตัวท่าน โดยเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงใน ()
หน้าข้อความตามความเป็นจริง

เพศ () ชาย () หญิง

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจ

คำชี้แจง เขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องระดับความพึงพอใจตามความเป็นจริง

หัวข้อประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด 5	มาก 4	ปานกลาง 3	น้อย 2	น้อยที่สุด 1
ด้านบรรยากาศ					
บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม					
บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน					
บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนทำกิจกรรมได้อย่างอิสระและสนุกสนานในการเรียน					
บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนเกิดความคิดที่หลากหลาย					
บรรยากาศในการเรียนมีความแปลกใหม่น่าสนใจ					
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อการเรียนรู้					
กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา					
กิจกรรมการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจในเนื้อหามากขึ้น					
สื่อการเรียนรู้การจัดการเรียนรู้ สามารถดึงดูดความสนใจจากนักเรียน					

สื่อการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ สามารถพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนมากขึ้น					
การจัดการเรียนรู้ด้วย เป็นสื่อที่แปลกใหม่สำหรับ นักเรียน					
ประโยชน์ที่ได้รับ					
การจัดการเรียนรู้ทำให้เข้าใจเนื้อหาได้ง่าย					
การจัดการเรียนรู้ทำให้พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนได้มากยิ่งขึ้น					
การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเรียนรู้ทักษะใน หลากหลายรูปแบบ					
การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความ กระตือรือร้นในการเรียนมากขึ้น					
การจัดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความสนใจใน วิชามากยิ่งขึ้น					