



การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทาง
คณิตศาสตร์ เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



สุภิตา อินทะกุล

การค้นคว้าอิสระเสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน
ปีการศึกษา 2566
ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทาง
คณิตศาสตร์ เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



สุภิตา อินทะกุล

การค้นคว้าอิสระเสนอบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร
เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

ปีการศึกษา 2566

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยนเรศวร

การค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มา
แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับข่าวนาวันครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3"

ของ สุภิตา อินทะกุล

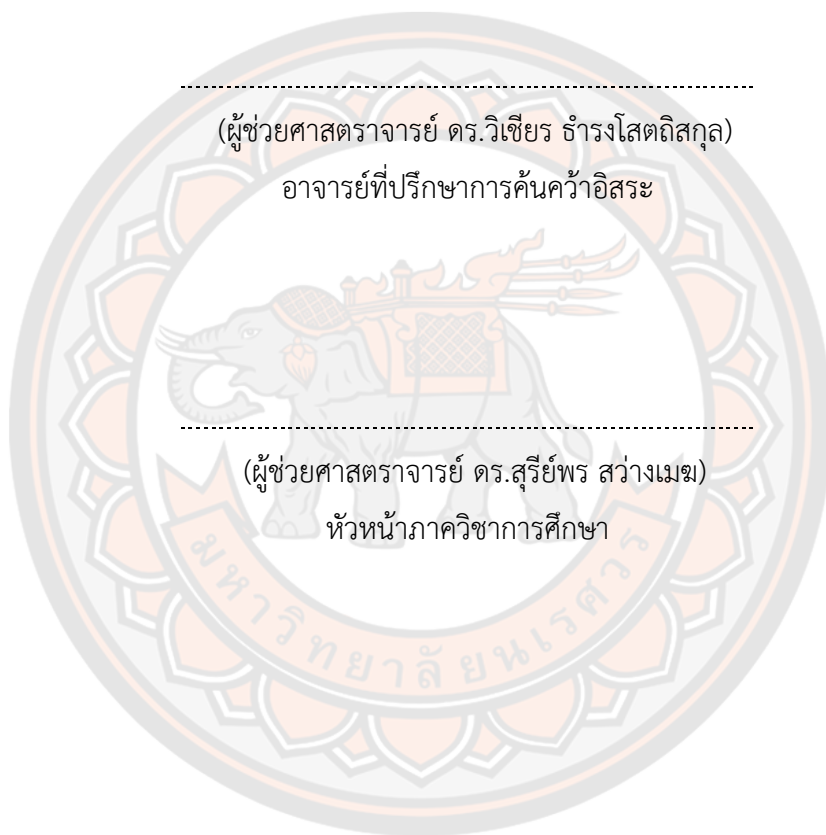
ได้รับการพิจารณาให้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร อังรังโสติสกุล)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุรีย์พร สว่างเมฆ)

หัวหน้าภาควิชาการศึกษา



ชื่อเรื่อง	การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
ผู้วิจัย	สุภิตา อินทะกุล
ประธานที่ปรึกษา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร อารังโสติสกุล
ประเภทสารนิพนธ์	การค้นคว้าอิสระ กศ.ม. หลักสูตรและการสอน, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2566
คำสำคัญ	หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ, สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์, ข้าวนาบัวนครไทย

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้ 1) เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 2) เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังเรียนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นกับเกณฑ์ร้อยละ 70 และ 3) เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดำเนินการวิจัยตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยา สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 จำนวน 14 คน ได้มาโดยการการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ใช้แบบแผนการทดลองกลุ่มเดียวทดสอบหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ แบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ วิเคราะห์ข้อมูลโดย

ใช้ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ร้อยละ และการทดสอบทวินาม (Binomial Test)

ผลการวิจัย พบว่า

1. หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ มี 8 ส่วน ได้แก่ 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ 3) สมรรถนะหลักที่เกี่ยวข้อง 4) สมรรถนะเฉพาะ 5) จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ 6) การจัดการเรียนรู้ 7) หลักฐานการเรียนรู้ และ 8) เกณฑ์การประเมินผลการประเมินภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, $S.D. = 0.39$) ผลการศึกษานำร่องหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ พบว่า หน่วยการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ในการนำไปปฏิบัติใช้จริง

2. ผลการทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า นักเรียนมีการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. ผลการประเมินความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่มีต่อหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ โดยภาพรวมมีค่าเฉลี่ย 4.59 แสดงว่านักเรียนเห็นด้วยกับการเรียนการสอนในระดับมากที่สุด

Title	THE DEVELOPMENT OF A COMPETENCY-BASED UNIT ABOUT MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING ON LET'S MATHEMATICAL PROBLEM SOLVING "NABUA NAKHONTHAI RICE" FOR GRADE III STUDENTS
Author	Suphita Intakoon
Advisor	Assistant Professor Wichian Thamrongsotthisakul, Ph.D.
Academic Paper	M.Ed. Independent Study in Curriculum and Instruction - (Plan B), Naresuan University, 2023
Keywords	Competency-Based Unit, Mathematical Problem Solving, Nabua Nakhonthai Rice

ABSTRACT

The objective of this research was to develop a competency-based unit about Mathematical problem solving on let's Mathematical problem solving "Nabua Nakhonthai rice" for grade III students with the following specific objectives: 1) To construct and validate a competency-based unit Mathematical problem solving on let's Mathematical problem solving "Nabua Nakhonthai rice" for grade 3 students, 2) To implement a competency-based unit about Mathematical problem solving on let's Mathematical problem solving "Nabua Nakhonthai rice" for grade 3 students by comparing the Mathematical problem solving with the 70 percent standard, 3) To assess opinion on teaching and learning to a competency-based unit Mathematical problem solving on let's Mathematical problem solving "Nabua Nakhonthai rice" for grade 3 . This study was conducted through research and development methodology. The sample consisted of 14 students from Grade 3, studying in the second semester of the 2023 at Prachasongkorpittaya School, Phitsanulok Primary Educational Service Area Office 3 selected by simple random sampling. This research used one group posttest only design with the 70 percent standard. The research instruments included a competency-based unit about Mathematical problem solving on let's Mathematical problem solving "Nabua Nakhonthai rice" for grade 3 , the Mathematical problem solving test. Data were analyzed using mean, standard

deviation, percentage, and binomial test.

The research results revealed that:

1. The competency-based unit about Mathematical problem solving on let's Mathematical problem solving "Nabua Nakhonthai rice" for grade 3 students; there were 9 components: : 1) Name of learning unit and class time, 2) Main point, 3) Core competencies Specific competencies and desired characteristics, 4) Course learning outcomes, 5) Learning content, 6) Learning management, 7) Learning activities, 8) Assessment of learning outcomes Assessment situation and evaluation criteria, and 9) Summative evaluation. The overall results of the appropriateness of learning activities were at the high level ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.39). The competency-based unit was then piloted for the further improvement. Its result was at a high level of appropriateness and ready for the implementation.

2. The implementation of the competency-based unit about Mathematical problem solving on let's Mathematical problem solving "Nabua Nakhonthai rice" for grade 3 students found that the student's competencies on Mathematical problem solving after learning was higher than the 70 percent standard and statistically significant at the .05 level.

3. The overall average assessment of Grade 3 students' opinions on the competency-based unit was 4.59, indicating that students agreed with the teaching at the highest level.

ประกาศคุณูปการ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงในความกรุณาของผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร อังรังโสตติสกุล ประธานที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ที่ได้สละเวลาอันมีค่ามาเป็นที่ปรึกษาพร้อมทั้งให้คำแนะนำ ความรัก ความอบอุ่น และกำลังใจ ตลอดระยะเวลาในการทำการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ และขอกราบขอบพระคุณคณะกรรมการการค้นคว้าอิสระอันประกอบไปด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กลมฉัตร กลุ่มอิม

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ ที่ได้ให้คำแนะนำตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องของการค้นคว้าอิสระด้วยความเอาใจใส่ จนทำให้การค้นคว้าอิสระฉบับนี้สำเร็จลุล่วงสมบูรณ์ และทรงคุณค่า และขอขอบคุณผู้ทรงคุณวุฒิอันประกอบไปด้วย ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กลมฉัตร กลุ่มอิม ดร.ประทีป คงเจริญ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอี่ยมพร หลินเจริญ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วรินทร์ พูนไพบุลย์พิพัฒน์ ที่กรุณาเป็นผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบและประเมินเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยอย่างละเอียด พร้อมให้ข้อเสนอแนะที่ผู้วิจัยสามารถนำไปปรับปรุงและพัฒนางานวิจัยได้อย่างแท้จริง

ขอขอบคุณผู้อำนวยการโรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยา นายสมมาทร ยอดเกตุ และผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านน้ำลอม สิบตำรวจโทหัทธพงษ์ บุญมีจิ๋ว สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 เป็นอย่างสูงที่กรุณาให้ความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และนักเรียนทุกคนที่มีส่วนเกี่ยวข้องในการให้ความร่วมมือและอำนวยความสะดวกให้แก่ผู้วิจัยเป็นอย่างดีในการเก็บรวบรวมข้อมูล ขอขอบคุณอาจารย์และเพื่อน ๆ สาขาหลักสูตรและการสอน เพื่อนร่วมงานทุกคน ที่ได้กำลังใจ คำแนะนำ และข้อคิดในการทำวิจัยในครั้งนี้ด้วยดีเสมอมา เหนือสิ่งอื่นใดขอกราบขอบพระคุณ บิดา มารดา ของผู้วิจัยที่ให้กำลังใจ และให้การสนับสนุนในทุก ๆ ด้านอย่างดีที่สุดเสมอมา

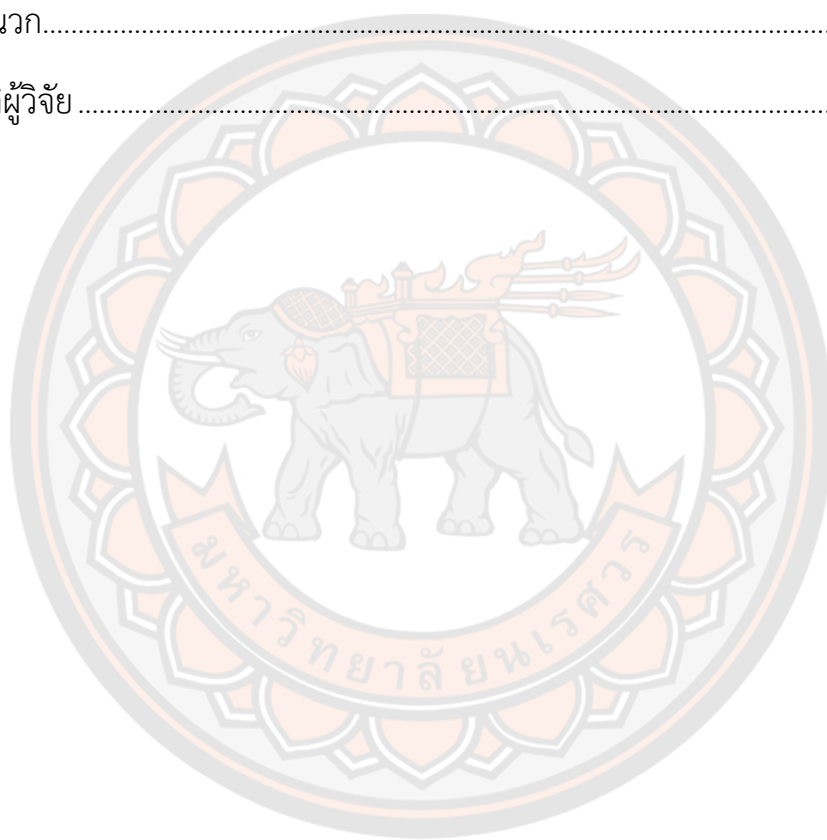
คุณค่าและคุณประโยชน์อันพึงจะมีจากการค้นคว้าอิสระฉบับนี้ ผู้วิจัยขอมอบและอุทิศแด่ผู้มีพระคุณทุก ๆ ท่าน ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่า งานวิจัยนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการปรับปรุงคุณภาพการจัดการเรียนการสอน และผู้ที่สนใจ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
ประกาศคุุณูปการ	ช
สารบัญ	ซ
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	๗
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
จุดมุ่งหมายของการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
สมมติฐานการวิจัย	5
ขอบเขตของการวิจัย.....	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
บริบทตำบลนาบัว	9
หลักสูตรฐานสมรรถนะ	10
หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 และการนำไปใช้.....	16
หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ	16

กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์	21
สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	26
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	28
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	33
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย	34
ขั้นตอนที่ 1 สร้างและตรวจสอบคุณภาพหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	34
ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 3 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70.....	42
ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐาน สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยว กับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	45
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	49
ตอนที่ 1 สร้างและตรวจสอบคุณภาพหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	49
ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70.....	83
ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐาน สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยว กับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	84

บทที่ 5 บทสรุป.....	86
สรุปผลการวิจัย.....	87
อภิปรายผล	87
ข้อเสนอแนะ	90
บรรณานุกรม.....	92
ภาคผนวก.....	96
ประวัติผู้วิจัย	154



สารบัญตาราง

	หน้า
ตาราง 1 แสดงมาตรฐาน ค 1.1 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....	19
ตาราง 2 แสดงมาตรฐาน ค 1.2 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง	9
ตาราง 3 แสดงมาตรฐาน ค 2.1 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....	9
ตาราง 4 แสดงมาตรฐาน ค 2.2 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....	10
ตาราง 5 แสดงมาตรฐาน ค 3.1 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง.....	11
ตาราง 6 แสดงโครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.....	12
ตาราง 7 ขั้นตอนการเรียนการสอนและแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตาม แนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้น	22
ตาราง 8 แสดงการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตรงกับความต้องการจำเป็นของนักเรียน ครอบคลุมด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ.....	37
ตาราง 9 แสดงโครงสร้างข้อสอบ (Exam Blueprint) สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ	43
ตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของ หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญ (N=3).....	75
ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ.....	77
ตาราง 12 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน	78

ตาราง 13 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ผลผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวกลบ คูณ หาร จำนวน เงิน	79
ตาราง 14 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา	81
ตาราง 15 แสดงผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนกับ เกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มา แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ	83
ตาราง 16 ผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐาน สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนา บัวนครไทยกันเถอะ	84
ตาราง 17 แสดงการประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการ แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกัน เถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญ (N=3)	136
ตาราง 18 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ	138
ตาราง 19 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน	139
ตาราง 20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ผลผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวกลบ คูณ หาร จำนวน เงิน	140
ตาราง 21 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา	141

- ตาราง 22 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่เข้าร่วมหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (จำนวน 6 ข้อ)..... 143
- ตาราง 23 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และ ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่เข้าร่วมหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (จำนวน 6 ข้อ)..... 143
- ตาราง 24 ผลคะแนนสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของ นักเรียน 14 คน..... 144
- ตาราง 25 แสดงคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3..... 145
- ตาราง 26 แสดงผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3..... 146

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	33
ภาพ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์.....	145
ภาพ 3 นักเรียนชมวีดีทัศน์การปลูกข้าว	148
ภาพ 4 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ณ พิพิธภัณฑ์ชุมชนตำบลนาบัว ..	148
ภาพ 5 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ กรรมวิธีในการผลิตข้าว	149
ภาพ 6 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ กรรมวิธีในการผลิตข้าว	149
ภาพ 7 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ กรรมวิธีในการผลิตข้าว	150
ภาพ 8 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ผลิตภัณฑ์ข้าว	150
ภาพ 9 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ผลิตภัณฑ์ข้าว	151
ภาพ 10 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ผลิตภัณฑ์ข้าว	151
ภาพ 11 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ผลิตภัณฑ์ข้าว	152
ภาพ 12 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ผลิตภัณฑ์ข้าว	152
ภาพ 13 นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้หน้าชั้นเรียน	153
ภาพ 14 นักเรียนทำใบกิจกรรม.....	153

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาการด้านต่างๆ ของโลกในปัจจุบัน โดยเฉพาะการเปลี่ยนแปลงความรู้ และเทคโนโลยีอย่างก้าวกระโดด ที่นำไปสู่การเป็นสังคมดิจิทัลอย่างรวดเร็ว รวมถึงการเกิดปรากฏการณ์สำคัญของโลก เช่น ภาวะการระบาดของเชื้อไวรัสโคโรนาอย่างรุนแรง ส่งผลให้ทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทย เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสังคม วัฒนธรรมและเศรษฐกิจที่กระทบวิถีชีวิตของผู้คนอย่างไม่หยุดยั้ง เกิดปัญหาความเหลื่อมล้ำทางเศรษฐกิจและสังคมที่ชัดเจนขึ้นเรื่อยๆ นอกจากนี้ ผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษายังไม่สะท้อนถึงศักยภาพของผู้เรียนที่สามารถออกไปสู่สังคมและโลกของการทำงานในอนาคตได้อย่างชัดเจน จึงเป็นความสำคัญจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาของชาติ ซึ่งเป็นพิมพ์เขียวและกลไกสำคัญในการพัฒนาคุณภาพการศึกษาของประเทศให้สอดคล้องรับกับความก้าวหน้าทางวิทยาการและการเปลี่ยนแปลงทุกด้าน เพื่อสร้างคนไทยให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ มีความสามารถและศักยภาพในการดำรงชีวิต ปรับตนให้พร้อมรับการเปลี่ยนแปลง พร้อมทั้งจะแข่งขันและร่วมมืออย่างสร้างสรรค์ในเวทีโลก กระทรวงศึกษาธิการ โดยสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้ดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรการศึกษาของชาติฉบับใหม่เพื่อใช้เป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาเยาวชนของชาติให้มีคุณลักษณะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก พร้อมทั้งเป็นการเตรียมเยาวชนสำหรับการเผชิญหน้ากับโลกอนาคตที่ไม่แน่นอนต่อไป

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงได้จัดทำ (ร่าง) กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ระดับประถมศึกษา โดยพัฒนาขึ้นตามแนวคิดการจัดการศึกษาฐานสมรรถนะ ซึ่งมีความแตกต่างจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่พัฒนาขึ้นตามแนวคิดหลักสูตรอิงมาตรฐาน ซึ่งมีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีคุณภาพอย่างน้อยตามที่มาตรฐานกำหนด ส่วน (ร่าง) กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช... ระดับประถมศึกษา เป็นหลักสูตรฐานสมรรถนะ มีเป้าหมายเพื่อพัฒนาผู้เรียนทุกคนให้มีสมรรถนะหลักที่สำคัญจำเป็น และส่งเสริมให้ผู้เรียนได้บำเพาะ พัฒนา และต่อยอดสมรรถนะหลักและสมรรถนะอื่นได้เต็มตามศักยภาพ ตามความจำเป็นเฉพาะเจาะจงของบุคคล (Personalization) ตามความเชื่อที่ว่ามนุษย์มีหน้าที่ในการพยายามค้นหาตัวเอง และเลือกสร้างลักษณะของตนเองตามที่อยู่ากจะเป็นการจัดการศึกษาตามแนวคิดนี้ จึงมุ่งให้ผู้เรียนทบทวน พิจารณา ไตร่ตรอง

ใคร่ครวญ และตรวจสอบ เพื่อให้ค้นพบและรู้จักตนเองอยู่เสมอ เพื่อพัฒนาศักยภาพของตนเองอย่างเป็นองค์รวม (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, ม.ป.ป., น. 1)

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีบทบาทสำคัญต่อความสำเร็จสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยพัฒนาให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดเป็นเหตุเป็นผลเป็นระบบ มีแบบแผนสามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์วางแผนตัดสินใจแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2560, น. 1) นอกจากนี้ คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เกี่ยวข้องกับความคิดรวบยอดที่ได้จากประสบการณ์ มีระเบียบแบบแผน แต่ละขั้นตอนมีเหตุผลอ้างอิง มีการกำหนดสัญลักษณ์ที่ชัดเจนสื่อความหมายได้ตรงกัน และคณิตศาสตร์เป็นศิลปะอย่างหนึ่ง ทำให้ค้นพบสิ่งใหม่ๆ ก่อเกิดความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญอย่างยิ่ง ตลอดจนสามารถนำความรู้ทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ใช้ในด้านต่างๆ อย่างกว้างขวาง เพื่อพัฒนาค้นหรือทรัพยากรมนุษย์เข้าสู่สังคมใหม่ในศตวรรษที่ 21 (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562, น. 29)

การจัดการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ผ่านมา แม้ว่านักเรียนจะเข้าใจมนต์ทัศน์ แต่นักเรียนจำนวนไม่น้อยที่ ต้องเร่งพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เพื่อให้นักเรียนสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และให้ได้มาซึ่งความรู้และประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, 2560, น. 4) ซึ่งสอดคล้องสมรรถนะคณิตศาสตร์ที่มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนความสามารถแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้เหตุผลทางคณิตศาสตร์สื่อสารและสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ รวมทั้งสามารถเชื่อมโยงทางคณิตศาสตร์ในระดับเนื้อหาที่เรียนเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วยสมรรถนะเฉพาะ ดังนี้ 1) มีความอยากรู้อยากเห็น สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (Thinking Mathematically) 2) แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (Reflect) จากประสบการณ์ 3) มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 4) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564, น. 32) ซึ่งสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เป็นการนำคณิตศาสตร์ไปประยุกต์ใช้หรือใช้อธิบายเหตุการณ์ใกล้ตัว เหตุการณ์ที่สนใจ ซึ่งสามารถพบเห็นได้ในชีวิตประจำวันทั่วไป จึงเป็นเสมือนสะพานที่เชื่อมระหว่างคณิตศาสตร์กับชีวิตจริง ทำให้คณิตศาสตร์เป็นเรื่องใกล้ตัว จับต้องได้ และใช้งานได้จริง ซึ่งจะทำให้ผู้เรียนได้ตระหนักถึงความสำคัญของคณิตศาสตร์ และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

ตำบลนาบัว มีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบภูเขา มีลักษณะเหมือนกระทะหงาย มีพื้นที่สูงและภูเขาเป็นขอบของที่ราบ ลักษณะเป็นเนินดินสูงคล้ายหลังเต่า น้ำไม่ท่วม และมีความอุดมสมบูรณ์ เพราะในฤดูฝนน้ำจะขังและพัดพาดินตะกอนมาทับถมทุกปี จึงเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก

นอกจากนั้น ยังมีเขตที่สูงหรือเขตที่ราบลาดเชิงเขา ในบริเวณนี้พื้นที่มีลักษณะเป็นเนินดินที่มีขนาดไม่สูงนักและตั้งอยู่ในที่ราบลาดเชิงเขา มีลำธารลำห้วยสายสั้นๆ ไหลผ่าน น้ำไม่ท่วม ภูมิอากาศฤดูร้อน อากาศแห้งแล้ง ร้อนจัดในเดือนเมษายนและไปสิ้นสุดฤดูร้อนในเดือนพฤษภาคมฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม และไปสิ้นสุดในเดือนตุลาคม อากาศในเดือนนี้จะมีความชื้นสูง มีฝนตกชุก ประชาชนส่วนใหญ่ในหมู่บ้านจะทำนา ปลูกข้าว โดยที่จะปลูกข้าวหลายสายพันธุ์ ทำนารูปแบบใหม่คือ เป็นการการทำนาโยน เป็นวิธีการทำนาด้วยวิธีการโยนต้นกล้า ทั้งนี้ ที่มาของภูมิปัญญานี้มีถิ่นกำเนิดที่ประเทศญี่ปุ่นและจีน และเข้ามาในประเทศไทยได้ไม่นานนัก การทำนารูปแบบนี้จะช่วยป้องกันปัญหาการเกิดข้าววัชพืช และการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถทำนาได้ต่อเนื่องปีละ 3-4 ครั้งต่อปี ในเขตชลประทานที่สำคัญว่ากันว่าถ้าทำนาแบบนี้แล้ว จะไม่ต้องใช้สารเคมีทุกชนิด จะทำให้คุณภาพชีวิตของชาวนาและสิ่งแวดล้อมดีขึ้น ทั้งยังเป็นทางเลือกใหม่ของการทำนาแบบยั่งยืน และทำให้อาชีพเกษตรกรเกิดความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ (แรรักษ์ที่นาบัว, 2554, น. 20)

หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เป็นแนวทางการจัดประสบการณ์แบบองค์รวมที่นำสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิต เช่น สถานการณ์ ปรากฏการณ์ ประเด็นสำคัญในสังคม ที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กับนักเรียนมาเชื่อมโยงกับเนื้อหา ทักษะ และเจตคติในกลุ่มสาระการเรียนรู้ ที่เหมาะสมกับบริบทนักเรียน โดยนักเรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ เจตคติ คุณลักษณะ และความสามารถอื่นๆ มาแก้ปัญหาต่างๆ ในชีวิตประจำวันจนเกิดความสำเร็จ และมีการจัดการเรียนรู้ที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง เรียนรู้ ตามความสนใจ ความถนัด และความก้าวหน้าไปตามความสามารถของตน โดยเน้นการเชื่อมโยงกับบริบทชีวิตจริง และการนำความรู้ไปใช้จริง และสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2562, น. 23) สอดคล้องกับงานวิจัยของ สายธาร มั่นยุติธรรม (2565) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการฐานสมรรถนะเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่า หน่วยการเรียนรู้บูรณาการฐานสมรรถนะ เรื่อง อนุรักษ์บึงบอระเพ็ดเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้นมีผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีการรู้สิ่งแวดล้อมหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้บูรณาการฐานสมรรถนะเรื่อง อนุรักษ์บึงบอระเพ็ด สูงกว่าก่อนเรียน นอกจากนี้ อนงค์นาฏ บรรหาร (2555) ได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ ประเพณีและวัฒนธรรมในอำเภอชนบทด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า หน่วยการเรียนรู้ บูรณาการที่พัฒนาขึ้นตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ระดับดี และผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ และนักเรียนมีจิตสำนึกการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมในท้องถิ่นอยู่ที่ระดับเห็นคุณค่า และวิภาสิณี คำแก้ว (2565) ได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้

บูรณาการโดยใช้ปัญหาเป็นฐาน เพื่อส่งเสริมทักษะการแก้ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 พบว่า หน่วยการเรียนรู้บูรณาการที่พัฒนาขึ้นตรงตรวจสอบความเหมาะสมโดยผู้เชี่ยวชาญ อยู่ระดับดี และผู้เรียนมีทักษะการแก้ปัญหาหลังเรียนสูงขึ้น

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้จัดทำหน่วยการเรียนรู้ โดยพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี/รายภาค สมรรถนะหลัก และสมรรถนะเฉพาะทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่เชื่อมโยงและเกี่ยวข้องเป็นเรื่องเดียวกัน มาบูรณาการเป็นหน่วยการเรียนรู้ และจัดการเรียนการสอนในลักษณะองค์รวมซึ่งสามารถจัดการเรียนการสอนบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ได้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Learning) ควบคู่กับการประเมินเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) ให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ (Objective) ซึ่งเป็นเป้าหมายการเรียนรู้ (สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน, ม.ป.ป., น. 117) ผู้วิจัยออกแบบการจัดการเรียนรู้บนฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ซึ่งเป็นหลักสูตรอิงมาตรฐาน โดยวิเคราะห์ความสอดคล้องของสมรรถนะและตัวชี้วัดชั้นปี มาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนบูรณาการกิจกรรมพัฒนาร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาสาระและทักษะตามที่ตัวชี้วัดกำหนดไปพร้อมกับการพัฒนาสมรรถนะหลักที่จำเป็นต่อชีวิต ตามแนวทางที่ 4 : สมรรถนะเป็นฐานผสานตัวบ่งชี้ แนวทางนี้เป็นการจัดการเรียนรู้โดยนำสมรรถนะที่ต้องการพัฒนาเป็นตัวตั้งและ นำตัวชี้วัดที่สอดคล้องกันมาออกแบบการสอนร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาสาระ และทักษะตามที่ตัวชี้วัดกำหนดไปพร้อมๆ กันกับการพัฒนาสมรรถนะหลักที่ต้องการ (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2564, น. 117)

จุดมุ่งหมายของการวิจัย

1. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. นักเรียนที่เรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่สูงขึ้น

3. เป็นแนวทางให้ครูกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องนำหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะไปใช้จัดการเรียนการสอน

สมมติฐานการวิจัย

สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70

ขอบเขตของการวิจัย

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยกำหนดขอบเขตของการวิจัยออกเป็น 3 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและตรวจสอบคุณภาพหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีคุณสมบัติ ดังนี้

1.1 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้าน สาขาหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน

1.2 เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำลอม เพื่อประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาใช้ คือ รายวิชาคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เงินและบันทึกรายรับรายจ่าย ตามมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิตมาตรฐาน ค 2.1

เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้ ตัวชี้วัด ป.3/1 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน

ขอบเขตด้านตัวแปร

ความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนนครไทย 6 อำเภอ นครไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2566
2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยา อำเภอ นครไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 14 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาใช้ คือ รายวิชาคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เงินและบันทึก รายรับรายจ่าย ตามมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สารที่ 2 การวัดและเรขาคณิตมาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้ ตัวชี้วัด ป.3/1 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน

ขอบเขตด้านตัวแปร

ตัวแปรต้น คือ การเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ

ตัวแปรตาม ได้แก่ สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียนนครไทย 6 อำเภอ นครไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2566

2. กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยากร อำเภอนครไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 14 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

ขอบเขตด้านตัวแปร

ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับของไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับของไทยกันเถอะ หมายถึง แผนที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนให้นักเรียนสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ผู้วิจัยได้ออกแบบตามแนวทางที่ 4 : สมรรถนะเป็นฐาน ผสานตัวบ่งชี้ ซึ่งเป็นแนวทางที่จัดการเรียนการสอนโดยนำสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นตัวตั้ง และนำตัวชี้วัดที่สอดคล้องกันมาออกแบบการสอนร่วมกัน เพื่อให้ให้นักเรียนได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาสาระคณิตศาสตร์ เนื้อหาสาระเรื่องจำนวนนับของไทย และทักษะตามที่ตัวชี้วัดกำหนดไปพร้อมๆ กันกับการพัฒนาสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะนี้มี 9 ส่วน ได้แก่ 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 2) แนวคิดสำคัญ 3) สมรรถนะหลัก สมรรถนะเฉพาะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4) ผลลัพธ์การเรียนรู้ 5) สาระการเรียนรู้ 6) งานการเรียนรู้ 7) กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ ดังที่ เพลินตา พรหมบัวศรี (2545) ได้พัฒนาขึ้น 8) การประเมินผลการเรียนรู้ สถานการณ์ประเมินและเกณฑ์ประเมิน 9) การวัดและประเมินผลรวบยอด

2. สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการประยุกต์ใช้ ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์และพฤติกรรมทางด้านคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนที่เกิดขึ้นหลังจากการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ได้แก่ 1) สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (Thinking Mathematically) 2) แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (Reflect) จากประสบการณ์ 3) มีความมุ่งมั่นในการทำ ความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และ 4) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหา วัดโดยแบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบ อัตนัย จำนวน 3 ข้อ

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทำวิจัย เรื่อง การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง จำนวนนับจนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. บริบทตำบลนาบัว
 - 1.1 ข้อมูลทั่วไปของตำบลนาบัว
 - 1.2 การปลูกข้าว: อาชีพหลักของประชาชนตำบลนาบัว
2. หลักสูตรฐานสมรรถนะ
 - 2.1 การศึกษาฐานสมรรถนะ
 - 2.2 หลักสูตรฐานสมรรถนะ
 - 2.3 การเรียนการสอนฐานสมรรถนะ
 - 2.4 แนวทางการพัฒนาสมรรถนะหลักของผู้เรียนด้วยการออกแบบการเรียนการสอน
3. หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 และการนำไปใช้
 - 3.1 หลักการของคณิตศาสตร์
 - 3.2 สาระและมาตรฐานการเรียนรู้
 - 3.3 มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 - 3.4 คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
 - 3.5 โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
4. หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ
 - 4.1 ความหมายของหน่วยการเรียนรู้
 - 4.2 ความหมายของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ
 - 4.3 องค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ
 - 4.4 การเรียนการสอนฐานสมรรถนะคณิตศาสตร์
5. กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์
 - 5.1 แนวคิดพื้นฐานกระบวนการเรียนการสอน
 - 5.2 วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

- 5.3 กระบวนการเรียนการสอน
- 5.4 การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลตามกระบวนการเรียนการสอน
6. สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
 - 6.1 ความหมายของสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
 - 6.2 องค์ประกอบของสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
 - 6.3 การวัดและประเมินผลสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
7. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 - 7.1 งานวิจัยภายในประเทศ
 - 7.2 งานวิจัยต่างประเทศ

บริบทตำบลนาบัว

1. ข้อมูลทั่วไปของตำบลนาบัว

ตำบลนาบัวมีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบภูเขามีสภาพลักษณะเหมือนกระทะหงาย มีพื้นที่สูงและภูเขาเป็นขอบของที่ราบ ลักษณะเป็นเนินดินสูงคล้ายหลังเต่า น้ำไม่ท่วม และมีความอุดมสมบูรณ์ เพราะในฤดูฝนน้ำจะขังและพัดพาดินตะกอนมาทับถมทุกปี จึงเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก นอกจากนั้นยังมีเขตที่สูงหรือเขตที่ราบลาดเชิงเขา ในบริเวณนี้พื้นที่มีลักษณะเป็นเนินดินที่มีขนาดไม่สูงนักและตั้งอยู่ในที่ราบลาดเชิงเขา มีลำธารลำห้วยสายสั้นๆ ไหลผ่าน น้ำไม่ท่วม ภูมิอากาศฤดูร้อน อากาศแห้งแล้ง ร้อนจัดในเดือนเมษายนและไปสิ้นสุดฤดูร้อนในเดือนพฤษภาคมฤดูฝน เริ่มตั้งแต่เดือนพฤษภาคม และไปสิ้นสุดในเดือนตุลาคม อากาศในเดือนนี้จะมีอุณหภูมิสูงขึ้น มีฝนตกชุก ประชาชนส่วนใหญ่ในหมู่บ้านจะทำนา ปลูกข้าว โดยที่จะปลูกข้าวหลายสายพันธุ์ ทำนารูปแบบใหม่ คือ เป็นการการทำนาโยนเป็นวิธีการทำนาด้วยวิธีการโยนต้นกล้า ทั้งนี้ ที่มาของภูมิปัญญานี้มีถิ่นกำเนิดที่ประเทศญี่ปุ่นและจีน และเข้ามาในประเทศไทยได้ไม่นานนัก การทำนารูปแบบนี้จะช่วยป้องกันปัญหาการเกิดข้าววัชพืช และการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถทำนาได้ต่อเนื่องปีละ 3-4 ครั้งต่อปี ในเขตชลประทานที่สำคัญว่ากันว่าถ้าทำนาแบบนี้แล้วจะไม่ต้องใช้สารเคมีทุกชนิด จะทำให้คุณภาพชีวิตของชาวนาและสิ่งแวดล้อมดีขึ้น ทั้งยังเป็นทางเลือกใหม่ของการทำนาแบบยั่งยืน และทำให้อาชีพเกษตรกรเกิดความเข้มแข็งทางเศรษฐกิจ (แรรักษ์ที่นาบัว, 2554, น. 20)

2. การปลูกข้าว: อาชีพหลักของประชาชนตำบลนาบัว

ประชาชนในตำบลนาบัว อำเภอนครไทยประมาณ 70 เปอร์เซ็นต์ ประกอบอาชีพเกษตรกร โดยเกษตรกรเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ พอเกี่ยวข้าวเสร็จ จะเอาข้าวขึ้นยุ้งฉาง คำนวณว่าในหนึ่งปีครอบครัวตัวเองจะกินเท่าไร เหลือไว้ทำเมล็ดพันธุ์เท่าไร ถ้ามีเหลือก็จะเอาไปขาย ไม่ได้

ทำแบบจำลองคิดตั้งแต่เรื่องเงิน โดยจะนิยมทำนาโยนซึ่งเป็นวิธีการทำนาด้วยวิธีการโยนต้นกล้า ทั้งนี้ ภูมิปัญญานี้มีถิ่นกำเนิดที่ประเทศญี่ปุ่นและจีน และเข้ามาในประเทศไทยได้ไม่นานนัก การทำนาแบบนี้ จะป้องกันการเกิดวัชพืชและการระบาดของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังสามารถ ทำนาได้ต่อเนื่องปีละ 3-4 ครั้งต่อ (แกรรค์ที่นาบัว, 2554, น. 57-65)

หลักสูตรฐานสมรรถนะ

1. การศึกษาฐานสมรรถนะ

Competency-Based Education การศึกษาฐานสมรรถนะ, การศึกษาสมรรถนะ (ราชบัณฑิตยสภา, 2564) : การจัดการศึกษาที่มีการกำหนดสมรรถนะหลักสำหรับผู้เรียนทุกคนเป็น เป้าประสงค์สำคัญ โดยมีการจัดองค์ประกอบสำคัญ 4 ประการ ให้มีความสอดคล้องและส่งเสริมกัน เพื่อนำไปสู่การบรรลุเป้าประสงค์ที่กำหนด ได้แก่ การจัดหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency-Based Curriculum) การจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ (Competency-Based Instruction) การวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะ (Competency-Based Assessment) และการบริหารจัดการ ฐานสมรรถนะ (Competency-Based Management)

คู่มือแนวทางการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาฐานสมรรถนะ (น. 2-3) ให้ความหมายของ การศึกษาฐาน สมรรถนะ คือ การจัดการศึกษาด้วยระบบหลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency – Based Curriculum : CBC) การจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ (Competency – Based Instruction : CBI) และการวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะ (competency – Based Assessment : CBA) ซึ่งเป็นการศึกษาที่ยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง (Learner Centric) เปิดโอกาสให้ ผู้เรียนได้เรียนรู้ตามความสนใจ ความถนัด และก้าวหน้าไปตามความสามารถของตน โดยมีเป้าหมาย ให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะหลักที่จำเป็นสำหรับการทำงาน การแก้ปัญหา และการดำรงชีวิต เป็นการศึกษที่ออกแบบองค์ประกอบต่างๆ โดยคำนึงถึงความเสมอภาค ให้ผู้เรียนทุกคนได้รับการ ศึกษาที่มีคุณภาพ สามารถตอบสนองความแตกต่างที่หลากหลายของผู้เรียน โดยมีลักษณะสำคัญ ดังนี้

1. มุ่งให้ผู้เรียนแสดงความสามารถที่เชี่ยวชาญ เน้นการนำความรู้ไปใช้จริง
2. คาดหวังให้ผู้เรียนทุกคนประสบความสำเร็จในการเรียนรู้
3. ผู้เรียนรับผิดชอบต่อตัวเองให้ถึงเป้าหมาย สามารถออกแบบการเรียนรู้ของตนเองได้ สามารถเรียนได้ในสถานที่และเวลาที่แตกต่างกัน โดยการช่วยเหลือ สนับสนุนอย่างยืดหยุ่น ตามลักษณะเฉพาะของผู้เรียน
4. ผู้เรียนจะได้รับการประเมินเมื่อพร้อม เน้นการปฏิบัติด้วยเครื่องมือวัดที่เข้าถึง ความเชี่ยวชาญของผู้เรียน

2. หลักสูตรฐานสมรรถนะ

ความหมายของหลักสูตรฐานสมรรถนะ

Competency-Based Curriculum หลักสูตรฐานสมรรถนะ, หลักสูตรอิงสมรรถนะ (ราชบัณฑิตยสภา, 2564) : หลักสูตรที่กำหนดสมรรถนะสำคัญที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนให้เป็นเป้าหมายหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสามารถในการปฏิบัติ (Action) มิใช่เพียงการมีความรู้ (Knowledge) เท่านั้น ผู้เรียนต้องสามารถนำความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณลักษณะที่ได้เรียนรู้ ไปใช้ในการปฏิบัติงาน การใช้ชีวิต การเผชิญสถานการณ์ และการแก้ปัญหาต่างๆ หลักสูตรฐานสมรรถนะเป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ และการจัดสาระการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับบริบทและผู้เรียนที่มีความแตกต่างหลากหลาย รวมทั้งมีความยืดหยุ่นสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไปของผู้เรียน ครูสังคม และโลก

หลักสูตรสมรรถนะมีประเด็นที่สำคัญและรายละเอียด ดังนี้ (กระทรวงศึกษาธิการ, 2562) หลักสูตรฐานสมรรถนะ (Competency-Based Competence) เป็นหลักสูตรมุ่งให้ผู้เรียนลงมือ

กระทำมากกว่าหลักการ หลักสูตรเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางและปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้เรียนผู้สอน และสังคมผู้เรียนสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ทักษะ ค่านิยม และเจตคติเพื่อใช้แก้ไขสถานการณ์ที่ผู้เรียนเผชิญในชีวิตประจำวัน ตามแนวโน้มกระแสโลกในศตวรรษที่ 21 ทั้งนี้ ลักษณะสำคัญของหลักสูตรฐานสมรรถนะมีความแตกต่างจากหลักสูตรแกนกลางที่มีเป้าหมายมุ่งไปที่สมรรถนะของผู้เรียน คือผู้เรียนจะต้องทำอะไรได้ เน้นทักษะขณะที่หลักสูตรแกนกลางมีมาตรฐานและตัวชี้วัดจำนวนมาก เน้นเนื้อหาสาระ (Content) ดังนั้น หลักสูตรฐานสมรรถนะ จึงยึดความสามารถที่ผู้เรียนพึงปฏิบัติได้เป็นหลัก เพื่อประกันว่าเมื่อจบการศึกษาระดับหนึ่งๆ จะมี ทักษะและความสามารถด้านต่างๆ ตามที่ต้องการ ทั้งนี้ หลักสูตรฐานสมรรถนะกำลังอยู่ทดลองใช้ สามารถนำ องค์ประกอบส่วนที่สำคัญมาสรุป มีดังนี้

1. หลักสูตรฐานสมรรถนะมีจุดหมาย 4 ประการ ได้แก่ 1) สุขภาพดีทั้งร่างกายและจิตใจ 2) ฉลาดรู้เท่าทัน สื่อและการเปลี่ยนแปลงของโลก 3) มีคุณธรรมและจริยธรรม และ 4) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีความฉลาด ทางด้านอารมณ์

2. ขอบข่ายการเรียนรู้ในหลักสูตรฐานสมรรถนะ ประกอบด้วย 5 ด้าน ได้แก่ ขอบข่ายการเรียนรู้ด้านสุข ภาวะกายและจิต ด้านภาษา ศิลปะและวัฒนธรรม ด้านโลกของงานและการประกอบอาชีพด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และด้านสังคมและความเป็นมนุษย์

3. หลักสูตรได้กำหนดสมรรถนะเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน แบ่งออกเป็น 2 ประการ ดังนี้ ประการที่ 1 สมรรถนะหลัก (Core Competency) มีลักษณะเป็นสมรรถนะข้ามวิชา หรือคร่อมวิชา คือเป็นสมรรถนะที่สามารถพัฒนาให้ เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนได้ในสาระการเรียนรู้ต่างๆ ที่หลากหลาย หรือ

สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาผู้เรียนให้ เรียนรู้สาระต่างๆ ได้ดีขึ้น ลึกซึ้งขึ้น สมรรถนะ ในลักษณะนี้เป็นสมรรถนะที่มีลักษณะเป็น Content-Free คือ ไม่เกาะติดเนื้อหาหรือไม่ขึ้นกับเนื้อหา ตัวอย่างสมรรถนะประเภทนี้ เช่น การคิดขั้นสูง การทำงานแบบรวมพลัง ทักษะชีวิต สมรรถนะเหล่านี้ สามารถใช้เนื้อหาสาระได้ทั้งหมดในการพัฒนา เพียงแต่ว่าสมรรถนะบางสมรรถนะ อาจพัฒนาได้ ดีกว่าในบางเนื้อหาประการที่ 2 สมรรถนะเฉพาะ (Specific Competency) เป็นสมรรถนะเฉพาะ วิชา/สาขาวิชาโดยจำเป็นสำหรับวิชานั้นๆ เช่น กลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทยจะมีสมรรถนะเฉพาะ วิชา เช่น การพูดในโอกาสต่างๆ การประพันธ์ กลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ มีการวางภาพ การปั้น การประดิษฐ์ ทั้งนี้ สาระวิชาต่างๆ จะมีสมรรถนะเฉพาะวิชานั้นๆ เป็นทักษะถ้าผู้เรียนฝึกทักษะจน ขำนาญจะใช้งานได้ดี และประยุกต์ใช้ได้ อย่างไรก็ตาม สมรรถนะทั้ง 2 ประเภท ต่างมีระดับ สมรรถนะตั้งแต่ง่ายไปถึงยาก ซึ่งหลักสูตรจะกำหนดให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้แบบไต่ระดับไปตามระดับ ความสามารถของตนเอง เช่น สมรรถนะหลักด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ การคิดที่มีการใช้ วิจารณญาณพิจารณาข้อมูลอย่างรอบด้านก่อนการตัดสินใจ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ สำหรับ ผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาจะเริ่มตั้งแต่ระดับง่ายๆ คือ สามารถคิดจำแนกข้อมูลที่เป็นข้อเท็จจริง และเป็นข้อคิดเห็นก่อน จึงเพิ่มระดับกว้างและครอบคลุมขึ้น ทั้งนี้ สมรรถนะที่กำหนดในหลักสูตรฐาน สมรรถนะ ประกอบด้วย 6 สมรรถนะหลัก ดังนี้

1. สมรรถนะการจัดการตนเอง (Self-Management: SM) การรู้จัก รัก เห็นคุณค่า ในตนเองและผู้อื่น การพัฒนาปัญญาภายใน ตั้งเป้าหมายในชีวิต และกำกับตนเองในการเรียนรู้และใช้ ชีวิต การจัดการอารมณ์และความเครียด รวมถึงการจัดการปัญหาและภาวะวิกฤต สามารถฟื้นคืนสู่ สภาวะสมดุล (Resilience) เพื่อไปสู่ความสำเร็จของเป้าหมายในชีวิต มีสุขภาวะที่ดีและมีสัมพันธภาพ กับผู้อื่นได้ดี

2. สมรรถนะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking: HOT) สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณบนหลักเหตุผลอย่างรอบด้าน โดยใช้คุณธรรมกำกับการตัดสินใจได้อย่างมีวิจารณญาณ มีความสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลด้วยความเข้าใจถึง ความเชื่อมโยงของสรรพสิ่งที่อยู่ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ใช้จินตนาการและความรู้สร้างทางเลือกใหม่ เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีเป้าหมาย

3. สมรรถนะการสื่อสาร (Communication: CM) มีความสามารถรับรู้ รับฟัง ตีความ และส่งสารด้วยภาษาต่างๆ ทั้งวจนภาษาและอวจนภาษา โดยใช้กระบวนการคิด ซึ่งจะนำไปสู่ การเรียนรู้ ความเข้าใจ ในระบบคุณค่าการแก้ปัญหาาร่วมกันผ่านกลวิธี การสื่อสาร อย่างฉลาดรู้ สร้างสรรค์ มีพลัง โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม

4. สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม (Teamwork and Collaboration: TC) สามารถจัดระบบและกระบวนการทำงาน กิจกรรม และการประกอบการใดๆ ทั้งของตนเอง และ

ร่วมกับผู้อื่น โดยใช้การรวมพลังทำงานเป็นทีม มีแผน ขั้นตอน ให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย มีภาวะผู้นำ มีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ มีการประสานความคิดเห็นที่แตกต่างสู่การตัดสินใจและแก้ปัญหาเป็นทีม อย่างรับผิดชอบร่วมกัน สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและจัดการความขัดแย้งภายใต้สถานการณ์ที่ยุ่่งยาก

5. สมรรถนะการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง (Active Citizen: AC) การปฏิบัติตนอย่างรับผิดชอบต่อในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก รู้เคารพสิทธิเสรีภาพของตนเอง และผู้อื่น เคารพในกฎ กติกาและกฎหมาย มีส่วนร่วมทางสังคมอย่างมีวิจรรย์ญาณ อยู่ร่วมกับผู้อื่นท่ามกลาง ความหลากหลาย เห็นคุณค่าของศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ มีบทบาทในการตัดสินใจและสร้าง การเปลี่ยนแปลงทางสังคม โดยยึดมั่นในความเท่าเทียมเป็นธรรม ค่านิยมประชาธิปไตย และสันติวิธี

6. สมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน (Sustainable Coexistence with Living in the Harmony of Nature and SCIENCE: SLNS) มีความเข้าใจ พื้นฐานเกี่ยวกับปรากฏการณ์ของโลกและเอกภพและความสัมพันธ์ของคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และ ธรรมชาติในชีวิตประจำวัน ใช้และรู้เท่าทันวิทยาการเทคโนโลยี มีความอยากรู้อยากเห็น ช่างสังเกต เห็นคุณค่า สามารถแก้ปัญหา หรือสร้างสรรค์นวัตกรรมได้เพื่อการดำรงชีวิตและอยู่ร่วมกับธรรมชาติ อย่างยั่งยืน

4. การจัดการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ (Competency-Based Instruction) มีมาตรฐานสมรรถนะ และจุดประสงค์การเรียนรู้ที่เป็นลำดับเป็นกรอบในการจัดการเรียนการสอน โดยมีเป้าหมายช่วยพัฒนาให้ผู้เรียนทำอะไรได้ (ในระดับที่กำหนด) ผู้สอนต้องวิเคราะห์ว่าผู้เรียน จำเป็นต้องรู้อะไรจึงจะช่วยให้ทำสิ่งนั้นได้ การบูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ผู้เรียนต้องได้รับความรู้ และฝึกใช้ความรู้ในการลงมือทำรวมถึงการพัฒนาคุณลักษณะการทำสิ่งนั้นให้ประสบผลสำเร็จได้ ในระดับที่กำหนด ผู้สอนจัดการเรียนรู้เชิงรุกเพื่อให้เกิดการคิด การปฏิบัติ การลงมือทำ และ คุณลักษณะที่ได้เรียนรู้ไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ จนเกิดสมรรถนะในระดับที่ต้องการผู้เรียนอาจจะใช้ เวลาในการเรียนรู้ต่างกัน

5. การวัดและประเมินผลฐานสมรรถนะ (Competency-Based Assessment) เป็นการช่วยให้เห็นความสามารถที่เป็นองค์รวมของผู้เรียน โดยการทดสอบพฤติกรรมการปฏิบัติ (Performance Assessment) ของผู้เรียนตามเกณฑ์ที่กำหนด (Performance Criteria) เน้น การประเมินองค์รวมของสมรรถนะด้วยเครื่องมือที่เหมาะสม และประเมินเมื่อผู้เรียนมีความพร้อมที่ จะรับการประเมินหากประเมินผ่านแล้วผู้เรียนสามารถก้าวสู่จุดประสงค์การเรียนรู้ขั้นต่อไปได้ หากไม่ ผ่านต้องได้รับการสอนซ่อมเสริมจนกระทั่งบรรลุผล ผู้เรียนแต่ละคนจะก้าวหน้าไปตามความสามารถ ของตนเอง

สรุปได้ว่า หลักสูตรฐานสมรรถนะกำหนดขอบข่ายการเรียนรู้ 5 ด้าน เกี่ยวกับสุขภาพกายและจิต ภาษา ศิลปะและวัฒนธรรม งานและการประกอบอาชีพคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสังคมและความเป็นมนุษย์ ทั้งนี้ หลักสูตรกำหนดจุดหมายด้านสุขภาพกายและใจรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงมีคุณธรรม จริยธรรม ทำงานร่วมกัน และความฉลาดทางอารมณ์พร้อมทั้งกำหนดสมรรถนะไว้ ได้แก่การจัดการตนเอง การสื่อสาร การทำงานเป็นทีม การคิดขั้นสูง และพลเมืองที่เข้มแข็ง สมรรถนะพัฒนาผ่านการจัดการเรียนการสอน โดยมีการกำหนดกรอบและวัตถุประสงค์สมรรถนะไว้เป็นลำดับขั้นตอนมุ่งเป้าหมายกำหนดสิ่งที่ผู้เรียนต้องทำอะไรได้ การบูรณาการข้ามศาสตร์ การฝึกใช้ความรู้ การลงมือทำ การเรียนเชิงรุก กระบวนการคิด และนำความรู้ไปใช้จริง การเรียนการสอนมีการวัดและประเมินผลแบบองค์รวม เน้นพฤติกรรม ดำเนินการเมื่อผู้เรียนมีความพร้อมเมื่อผ่านจึงเรียนรู้ในลำดับต่อไปถ้าผู้เรียนไม่ผ่าน จะต้องมีการซ่อมเสริมในขอบข่ายการเรียนรู้ หรือสมรรถนะนั้นๆ ประเด็น ข้อมูลในหัวนี้ ผู้เขียนมีความคิดเห็นว่า หลักสูตรสมรรถนะที่จะนำมาใช้เป็นหลักสูตรในการเรียนการสอนในอนาคต เป็นแนวทางที่ควรดำเนินการ เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาที่เป็นสมรรถนะมากยิ่งขึ้น สอดคล้องกับปัจจุบันและสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตจริง หรือเป็นการเรียนรู้ที่มีความหมาย

3. การเรียนการสอนฐานสมรรถนะ

ความหมายของการเรียนการสอนฐานสมรรถนะ

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564, น. 18-21) ได้ให้แนวทางในการจัดการเรียนรู้ ฐานสมรรถนะเพื่อพัฒนาผู้เรียนในชั้นเรียนและในโรงเรียนหลากหลายแนวทาง ซึ่งครูสามารถเลือกใช้ตามความพร้อมของบริบทโรงเรียนและความถนัดของตน ดังนี้

แนวทางที่ 1 : ใช้งานเดิมเสริมสมรรถนะ แนวทางนี้เป็นการจัดการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสมรรถนะที่สอดคล้องกับบทเรียน โดยระบุเป็นวัตถุประสงค์การเรียนรู้ คิดกิจกรรมเสริมลงไป ในแผนการจัดการเรียนรู้ ไม่ได้เปลี่ยนแปลงแผนการสอนเดิม เพื่อให้ผู้เรียนได้พัฒนาสมรรถนะได้อย่างเต็มที่ และเกิดสมรรถนะที่ต้องการไปพร้อมกับการเรียนเนื้อหาและทักษะตามปกติ

แนวทางที่ 2 : ใช้งานเดิมต่อเติมสมรรถนะ แนวทางนี้เป็นการพัฒนาการจัดการเรียนรู้เดิมของครู สู่การเน้นสมรรถนะที่มากขึ้นจากงานเดิม โดยขยายต่อยอดออกแบบงานหรือสถานการณ์ ถึงขั้นการฝึกฝนการนำความรู้ที่ทักษะ และเจตคติไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะในเรื่องที่เรียนรู้นั้นได้มากยิ่งขึ้น

แนวทางที่ 3: ใช้รูปแบบการเรียนรู้สู่การพัฒนาสมรรถนะ เป็นการจัดการเรียนรู้ที่มีการนำรูปแบบการเรียนรู้ต่างๆ มาวิเคราะห์เชื่อมโยงกับสมรรถนะที่สอดคล้องกัน และเพิ่มเติมกิจกรรมที่สามารถช่วยพัฒนาสมรรถนะนั้นให้เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน อันจะส่งผลให้การเรียนการสอนตามรูปแบบการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพเพิ่มขึ้นด้วย

แนวทางที่ 4: สมรรถนะเป็นฐานผลงานตัวชี้วัด เป็นการจัดการเรียนรู้โดยนำสมรรถนะที่ต้องการพัฒนาเป็นตัวตั้งและนำตัวชี้วัดที่สอดคล้องกันมาออกแบบการสอนร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาสาระและทักษะตามที่ตัวชี้วัดกำหนดไปพร้อมๆ กันกับการพัฒนาสมรรถนะหลักที่ต้องการ

แนวทางที่ 5: บูรณาการผลงานหลายสมรรถนะ แนวทางนี้เป็นการจัดการเรียนรู้โดยนำสมรรถนะหลักหลายสมรรถนะเป็นตัวตั้งและวิเคราะห์ตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง แล้วออกแบบการสอนที่มีลักษณะเป็นหน่วยบูรณาการที่ช่วยให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ อย่างเป็นองค์รวมโดยเห็นความสัมพันธ์ระหว่างวิชา/กลุ่มสาระการเรียนรู้ต่างๆ

แนวทางที่ 6 : สมรรถนะชีวิตในกิจวัตรประจำวัน แนวทางนี้เป็นการสอดแทรกสมรรถนะที่ส่งเสริมในการทากิจวัตรประจำวันต่างๆ ของผู้เรียนให้มีประสิทธิภาพและมีคุณภาพมากขึ้น เป็นการนำกิจกรรมในชีวิตประจำวันที่ทำเป็นประจำอยู่แล้วมาเป็นสถานการณ์ในการฝึกฝนสมรรถนะ จะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะที่ต้องการอย่างเป็นธรรมชาติ และยังช่วยปลูกฝังให้เกิดสมรรถนะที่มั่นคงถาวรจากการปฏิบัติเป็นประจำด้วย

แนวทางที่ 7: การเรียนรู้สมรรถนะแบบผสมผสาน (Hybrid Competency Learning) แนวทางนี้เป็นการออกแบบการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับการบูรณาการการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับบริบทในชีวิตจริงของผู้เรียนและยืดหยุ่นไปตามสถานการณ์ ความพร้อม และบริบทของโรงเรียน สามารถเกิดขึ้นได้ในหลายรูปแบบ ทั้งการเรียนการสอนทางไกล (Distance Learning) การเรียนแบบเผชิญหน้า (Face to Face Learning) หรือเป็นการผสมผสานทั้งสองแบบเข้าด้วยกันในสถานการณ์ที่มีความเหมาะสม

แนวทางที่ 8: เชื่อมงาน ประสานการเรียนรู้สู่การพัฒนาสมรรถนะทั้งโรงเรียน (Whole - School Learning) แนวทางนี้เป็นการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนทั้งในห้องเรียน นอกห้องเรียน ที่บ้าน ในชุมชน และการปฏิบัติกิจวัตรประจำวัน จากการเรียนรู้ในสิ่งที่มีความหมายร่วมกันอันเป็นจุดเน้นสำคัญของโรงเรียน นำสู่การพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนทั้งโรงเรียน (Whole - School) โดยการออกแบบการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละชั้น แต่ละกลุ่ม ซึ่งจะส่งผลต่อการเรียนรู้เชิงลึกที่มีความหมาย การประยุกต์ใช้ความรู้ผ่านสถานการณ์ที่หลากหลายทั้งในห้องเรียนนอกห้องเรียน และในชีวิตจริง

จากแนวทางการพัฒนาสมรรถนะผู้เรียนทั้ง 8 แนวทางข้างต้น ผู้วิจัยพบว่าแต่ละแนวทางมีจุดเด่นในการนำไปสู่การนำไปใช้พัฒนาสมรรถนะที่แตกต่างกัน โดยงานวิจัยครั้งนี้พบว่าสอดคล้องกับแนวทางที่ 4 สมรรถนะเป็นฐาน ผลงานตัวบ่งชี้ เป็นหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะที่จัดการเรียนรู้การวางแผนออกแบบการจัดการเรียนการสอน โดยการพิจารณาความสอดคล้องของสมรรถนะกับตัวชี้วัดที่สอดคล้องกันมาใช้ในการออกแบบการสอน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหา

สาระ ทักษะและเจตคติ ค่านิยมตามที่ตัวชี้วัด กำหนด ไปพร้อมกับการพัฒนาสมรรถนะหลักที่จำเป็นต่อชีวิตของเขา

4. แนวทางการพัฒนาสมรรถนะหลักของผู้เรียนด้วยการออกแบบการเรียนการสอน

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564, น. 16) กล่าวว่า ในช่วงระยะเวลาเปลี่ยนผ่านจากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ที่เป็นหลักสูตรอิงมาตรฐานไปสู่การใช้หลักสูตรฐานสมรรถนะการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน จำเป็นต้องมีวิธีดำเนินการอย่างค่อยเป็นค่อยไป ในที่นี้จึงได้จัดกลุ่มแนวทางการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนเป็น 3 กลุ่ม โดยใช้กรอบสมรรถนะหลักของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานตามลำดับการเปลี่ยนผ่านจากหลักสูตรอิงมาตรฐานมาสู่หลักสูตรฐานสมรรถนะ ทั้งนี้ การนำเสนอแนวทางดังกล่าวเป็นการเสนอทางเลือกสำหรับสถานศึกษาเพื่อเป็นแนวทางในการนำสมรรถนะไปสู่การจัดการเรียนการสอนในห้องเรียนตามความพร้อม และจุดเน้นตามบริบทของสถานศึกษาที่แตกต่างกัน ในช่วงระยะเวลาการก้าวสู่ความเปลี่ยนแปลงไปสู่การใช้หลักสูตรแกนกลางฐานสมรรถนะระดับการศึกษาขั้นพื้นฐานอย่างเต็มรูปแบบต่อไป

หลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ จากหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ฉบับปรับปรุง 2560 และการนำไปใช้

1. หลักการของคณิตศาสตร์

หลักสูตรได้เน้นการจัดการศึกษา โดยกำหนดมาตรฐานการเรียนรู้และกำหนดสาระการเรียนรู้เป็นสาระหลักที่จำเป็นสำหรับนักเรียนทุกคน ครูผู้สอนต้องศึกษาหลักสูตรให้เข้าใจ เพราะหลักสูตรคือ แนวทางในการจัดการเรียนการสอน ในหลักสูตรได้กำหนดกรอบเนื้อหาสาระในการจัดการเรียนรู้เพื่อให้นักเรียนมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ และบรรลุผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานและตัวชี้วัด โดยกำหนดหลักการ จุดหมาย วิสัยทัศน์ สมรรถนะที่สำคัญของนักเรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักเรียน (กระทรวงศึกษาธิการ, 2551, น. 6-7)

หลักการ

หลักสูตรมีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีทักษะ ความรู้ ทักษะคิด และคุณธรรมความดีบนพื้นฐานของความเป็นไทย รักษาความเป็นท้องถิ่นคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาคและมีคุณภาพเท่าเทียมกัน
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ชุมชนและสังคมท้องถิ่นมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับบริบทและความต้องการของท้องถิ่น

4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาเรียนและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ให้ความสำคัญกับนักเรียน โดยเน้นการจัดการเรียนรู้ที่สนองความแตกต่างระหว่างบุคคลของนักเรียน
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สามารถให้บริการอย่างทั่วถึง สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้และประสบการณ์ของทั้งผู้เรียนและผู้สอนได้

จุดหมาย

หลักสูตรมุ่งพัฒนานักเรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับนักเรียนเมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่ดีงาม และยึดหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
2. มีความรู้ความสามารถทั้งในด้านความคิด การแก้ปัญหา การสื่อสาร มีทักษะการใช้ชีวิตและการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข
3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี
4. มีความรักชาติ ยึดมั่นในวิถีชีวิต และการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย อันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2. สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระการเรียนรู้

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์จัดเป็น 3 สาระ ได้แก่ จำนวนและพีชคณิต การวัดและเรขาคณิตและสถิติและความน่าจะเป็น

✧ จำนวนและพีชคณิตเรียนรู้เกี่ยวกับระบบจำนวนจริงสมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง อัตราส่วน ร้อยละ การประมาณค่า การแก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวน การใช้จำนวนในชีวิตจริง แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซต ตรรกศาสตร์ นิพจน์ เอกนาม พหุนาม สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ดอกเบี้ยและมูลค่าของเงิน ลำดับและอนุกรม และการนำความรู้เกี่ยวกับจำนวนและพีชคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

✧ การวัดและเรขาคณิต เรียนรู้เกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตร และความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่างๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วน ตรีโกณมิติ รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิต การนิกภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎี บททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิตในเรื่องการเลื่อนขนาน การสะท้อน การหมุน และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัดและเรขาคณิตไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

✧ สถิติและความน่าจะเป็น เรียนรู้เกี่ยวกับการตั้งคำถามทางสถิติ การเก็บรวบรวมข้อมูล การคำนวณค่าสถิติ การนำเสนอและแปลผลสำหรับข้อมูลเชิงคุณภาพและเชิงปริมาณ หลักการนับเบื้องต้น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ และช่วยในการตัดสินใจ

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบ จำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการและนำไปใช้

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้ช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้นิพจน์ สมการและอสมการ อธิบายความสัมพันธ์หรือช่วยแก้ปัญหาที่กำหนดให้

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

3. มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

สาระที่ 1 จำนวนและพีชคณิต

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจความหลากหลายของการแสดงจำนวน ระบบจำนวน การดำเนินการของจำนวน ผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการ สมบัติของการดำเนินการ และนำไปใช้

ตาราง 1 แสดงมาตรฐาน ค 1.1 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	1. อ่านและเขียน ตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดง จำนวน นับไม่เกิน 100,000 และ 0	จำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 - การอ่าน การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวน
	2. เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับ ไม่เกิน 100,000 จากสถานการณ์ต่าง ๆ	- หลักค่าของเลขโดดในแต่ละหลักและ การเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวน
	3. บอก อ่าน และเขียนเศษส่วน แสดง ปริมาณสิ่งต่างๆ และแสดงสิ่งต่างๆ ตาม เศษส่วนที่กำหนด	เศษส่วน - เศษส่วนที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน
	4. เปรียบเทียบเศษส่วนที่ตัวเศษเท่ากัน โดยที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือ เท่ากับตัว ส่วน	
	5. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าใน ประโยค สัญลักษณ์แสดง การบวกและประโยค สัญลักษณ์แสดง การลบของจำนวนนับ ไม่เกิน 100,000 และ 0	การบวก การลบ การคูณ การหารจำนวนนับ ไม่เกิน 100,000 และ 0 - การบวกและการลบ - การคูณ การหารยาวและการหารสั้น
	6. หาค่าของตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์ แสดงการคูณของจำนวน 1 หลักกับจำนวน ไม่เกิน 4 หลักและ จำนวน 2 หลัก กับจำนวน 2 หลัก	- การบวก ลบ คูณ หารระคน - การแก้โจทย์ปัญหาและการสร้าง โจทย์ปัญหา พร้อมทั้งหาคำตอบ
	7. หาค่าของตัวไม่ ทราบค่าใน ประโยค สัญลักษณ์ แสดงการหารที่ตัว ตั้งไม่เกิน 4 หลัก ตัวหาร 1หลัก	
	8. หาผลลัพธ์การ บวก ลบ คูณ หาร ระคน ของจำนวน นับไม่เกิน 100,000 และ 0	
	9. แสดงวิธีหา คำตอบของโจทย์ ปัญหา 2 ขั้นตอน ของจำนวนนับไม่ เกิน 100,000 และ 0	

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ลำดับและอนุกรม และนำไปใช้

ตาราง 2 แสดงมาตรฐาน ค 1.2 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	1. ระบุจำนวนที่หายไปในรูปแบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆ กัน	แบบรูป - แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงทีละเท่าๆ กัน

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้

ตาราง 3 แสดงมาตรฐาน ค 2.1 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	เงิน - การบอกจำนวนเงินและเขียนแสดงจำนวนเงิน แบบใช้จุด - การเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน - การอ่านและเขียนบันทึกรายรับ รายจ่าย - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน
ป.3 (ต่อ)	2. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา และระยะเวลา	เวลา - การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที - การเขียนบอกเวลาโดยใช้มหัพภาค (.) หรือทวิภาค (:) และการอ่าน - การบอกระยะเวลาเป็นชั่วโมงและนาที - การเปรียบเทียบระยะเวลาโดยใช้ความสัมพันธ์ระหว่างชั่วโมงกับนาที - การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา - การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเวลา และระยะเวลา

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
	3. เลือกใช้เครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม วัด และบอกความยาวของสิ่งต่างๆ เป็นเซนติเมตร และมิลลิเมตรเมตรและเซนติเมตร	ความยาว - การวัดความยาวเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตร และเมตร
	4. คาดคะเนความ ยาว เป็นเมตรและเป็น เซนติเมตร	- การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม - การคาดคะเนความยาวเป็นเมตรและเป็น เซนติเมตร
	5. เปรียบเทียบความยาวระหว่างเซนติเมตรกับ มิลลิเมตร เมตรกับเซนติเมตร กิโลเมตรกับเมตร จากสถานการณ์ต่างๆ	- การเปรียบเทียบความยาวโดยใช้ ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยความยาว
	6. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ ความยาวที่มีหน่วยเป็นเซนติเมตรและมิลลิเมตร เมตรและเซนติเมตร กิโลเมตรและเมตร	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับความยาว
	7. เลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม วัดและบอก น้ำหนักเป็นกิโลกรัมและขีด กิโลกรัมและกรัม	น้ำหนัก - การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม
	8. คาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด	- การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด
	9. เปรียบเทียบน้ำหนักระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับกิโลกรัมจากสถานการณ์ต่างๆ	- การเปรียบเทียบน้ำหนักโดยใช้ความสัมพันธ์ ระหว่างกิโลกรัมกับกรัมเมตริกตันกับกิโลกรัม
	10. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ น้ำหนักที่มีหน่วยเป็นกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตัน กับกิโลกรัม	- การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก

มาตรฐาน ค 2.2 เข้าใจและวิเคราะห์รูปเรขาคณิต สมบัติของรูปเรขาคณิต ความสัมพันธ์ระหว่างเรขาคณิตและทฤษฎีบททางเรขาคณิต และนำไปใช้

ตาราง 4 แสดงมาตรฐาน ค 2.2 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	1. ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตร และจำนวนแกนสมมาตร	รูปเรขาคณิตสองมิติ - รูปที่มีแกนสมมาตร

สาระที่ 3 สถิติและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 3.1 เข้าใจกระบวนการทางสถิติ และใช้ความรู้ทางสถิติในการแก้ปัญหา

ตาราง 5 แสดงมาตรฐาน ค 3.1 ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้แกนกลาง

ชั้น	ตัวชี้วัด	สาระการเรียนรู้แกนกลาง
ป.3	1. เขียนแผนภูมิรูปภาพ และใช้ข้อมูลจากแผนภูมิรูปภาพในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล - การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล - การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ
	2. เขียนตารางทางเดียวจากข้อมูลที่เป็นจำนวนนับและใช้ข้อมูลจากตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา	- การอ่านและการเขียนตารางทางเดียว (one - way table)

4. คำอธิบายรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การใช้จำนวนแสดงปริมาณที่ได้จากการนับการอ่านและการเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงจำนวนนับไม่เกิน 100,000 หลัก ค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการเขียนตัวเลข แสดงจำนวนในรูปกระจาย การเปรียบเทียบและการเรียงลำดับจำนวน การบวก การลบ การคูณ การหารสั้น การหารยาวและการบวก ลบ คูณ หารระคนของจำนวนนับ และโจทย์ปัญหา การใช้เศษส่วน แสดงปริมาณของสิ่งต่างๆ ที่ตัวเศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน การอ่านและการเขียนเศษส่วน การเปรียบเทียบและเรียงลำดับเศษส่วน การบวก การลบเศษส่วน และโจทย์ปัญหา แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้นหรือลดลงที่ละเท่าๆ กัน

การใช้เงินแสดงจำนวนเงินบอกจำนวนเงินเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุดเปรียบเทียบจำนวนเงินและการแลกเงิน การอ่านและเขียนบันทึกรายรับรายจ่าย และโจทย์ปัญหา

การบอกเวลาเป็นนาฬิกาและนาที การอ่านเวลา การเขียนบอกเวลาโดยใช้ัมผัสภาค (.) หรือ ทวิภาค (2) การบอกระยะเวลา การเปรียบเทียบระยะเวลา การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา และโจทย์ปัญหา

การวัดความยาว การเลือกเครื่องวัดความยาวที่เหมาะสม การคาดคะเนความยาวเป็นเมตร และเป็นเซนติเมตร การเปรียบเทียบความยาว และโจทย์ปัญหา การวัดน้ำหนัก การเลือกใช้เครื่องชั่ง ที่เหมาะสม การคาดคะเนน้ำหนักเป็นกิโลกรัมและเป็นขีด การเปรียบเทียบน้ำหนัก และ

โจทย์ปัญหา การวัดปริมาตรและความจุ การเลือกเครื่องตวงที่เหมาะสม การคาดคะเนปริมาตรและความจุเป็นลิตร การเปรียบเทียบปริมาตรและความจุ และโจทย์ปัญหา

การจำแนกรูปที่มีแกนสมมาตรและรูปที่ไม่มีแกนสมมาตร ระบุรูปเรขาคณิตสองมิติที่มีแกนสมมาตรและจำนวนแกนสมมาตร

การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล การอ่านและการเขียนแผนภูมิรูปภาพ การอ่านและการเขียนตารางทางเดียว การใช้แผนภูมิรูปภาพและตารางทางเดียวในการหาคำตอบของโจทย์ปัญหา

การจัดประสบการณ์หรือการสร้างสถานการณ์ที่ใกล้ตัวให้นักเรียนได้ศึกษาค้นคว้าโดยปฏิบัติจริง ทดลอง สรุป รายงานเพื่อพัฒนาทักษะการคิดคำนวณและทักษะการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสารและการสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์ และนำประสบการณ์ความรู้ ความคิด ทักษะและกระบวนการที่ได้ไปใช้ในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ และใช้ในชีวิตประจำวันอย่างสร้างสรรค์ รวมทั้งเห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ สามารถทำงานอย่างเป็นระบบระเบียบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบมีวิจารณญาณและเชื่อมั่นในตนเอง

การวัดและประเมินผล ใช้วิธีการที่หลากหลายตามสภาพความเป็นจริงของเนื้อหาและทักษะที่ต้องการวัด

5. โครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 6 แสดงโครงสร้างรายวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
1	จำนวนนับไม่เกิน 100,000	ค 1.1 ป.3/1 ป.3/2	จำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 สามารถเขียนและอ่านตัวเลขฮินดู อารบิก ตัวเลขไทย ตัวหนังสือ การเขียนจำนวนในรูปแบบกระจาย ซึ่งเป็นการเขียนตามค่าของเลขโดดในแต่ละหลักเปรียบเทียบจำนวนที่เท่ากันหรือไม่เท่ากัน มากกว่าหรือน้อยกว่า โดยใช้เครื่องหมาย = ≠ > < และเรียงลำดับจำนวนจากน้อยไปมากหรือจากมากไปน้อย	12	5
2	การบวกและการ ลบจำนวนนับไม่ เกิน 100,000	ค 1.1 ป.3/5 ป.3/9	การบวกจำนวนที่มีผลบวกไม่เกิน 100,000 และการลบจำนวนที่มีตัวตั้งไม่เกิน 100,000 มีวิธีการที่หลากหลายและ	19	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
			ใช้ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์ใน การหาคำตอบและตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการแก้โจทย์ ปัญหาการบวกและการลบต้องวิเคราะห์ โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผลของ คำตอบ การหาตัวไม่ทราบค่าในประโยค สัญลักษณ์แสดงการบวกและการลบ สามารถใช้ความสัมพันธ์ของการบวกและ การลบมาช่วยในการหาคำตอบ		
3	เวลา	ค 2.1 ป.3/1	การบอกเวลาบนหน้าปัดนาฬิกาจะบอกเป็น นาฬิกากับนาที และสามารถบอกระยะเวลา เป็นชั่วโมง เป็นนาที ซึ่งนำมาเปรียบเทียบ ได้ ส่วนการเขียนและการอ่านเวลาสามารถ ใช้มหัพภาค (.) และทวิภาค (:) ซึ่งนำไปใช้ใน การอ่านและเขียนบันทึกกิจกรรมที่ระบุได้ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับเวลาเป็นการนำเวลา ในหน่วยเดียวกันมาบวก ลบ คูณ หารกัน	15	5
4	รูปเรขาคณิต	ค 2.2 ป.3/1	เมื่อพับกระดาษรูปเรขาคณิตสองมิติ ตามแนวเส้นประแล้ว ทั้งสองส่วนทับกัน สนิทพอดี เรียกรอยพับนี้ว่า แกน สมมาตร และเรียกรูปเรขาคณิตสองมิติ ที่มีแกนสมมาตรว่า รูปสมมาตร ซึ่งรูป เรขาคณิตสองมิติบางรูปมีแกนสมมาตร มากกว่า 1 แกน	10	5
5	แผนภูมิรูปภาพ และตารางทาง เดียว	ค 3.1 ป.3/1 ป.3/2	การเก็บรวบรวมข้อมูลและจำแนกข้อมูล มีวิธีการที่หลากหลายและใช้ทักษะ กระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการหา คำตอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบโดยต้องเลือกใช้ให้เหมาะสม ส่วนการนำเสนอข้อมูลสามารถใช้ตาราง ทางเดียว และแผนภูมิรูปภาพได้	12	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
6	เศษส่วน	ค 1.1 ป.3/3 ป.3/4 ป.3/10 ป.3/11	การบอก อ่าน และเขียนเศษส่วนที่มีตัว เศษน้อยกว่าหรือเท่ากับตัวส่วน สามารถ เรียงลำดับเศษส่วนได้โดยการ เปรียบเทียบเศษส่วน ส่วนการแก้โจทย์ ปัญหาการบวกและการลบเศษส่วน ต้อง วิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของคำตอบ	13	5
7	การคูณ	ค 1.1 ป.3/6 ป.3/9	หลักในการคูณจำนวนไม่เกิน 100,000 คือให้คูณจำนวนในหลักหน่วยของตัวตั้ง ก่อน แล้วจึงคูณในหลักถัดไปทางซ้ายมือ ของหลักหน่วยตามลำดับ หรือจากหลัก ทางขวามือไปทางซ้ายมือทีละหลัก หากมี ทด ให้ทดไปยังหลักถัดไปทางซ้ายมือการ สร้างโจทย์ปัญหาการคูณจะประกอบไป ด้วยสองส่วนคือ ส่วนที่โจทย์กำหนดให้ และส่วนที่โจทย์ถาม การแก้โจทย์ปัญหา การคูณมีขั้นตอนสำคัญคือ ทำความเข้าใจ และวิเคราะห์โจทย์ปัญหา วางแผนในการ แก้โจทย์ปัญหา แก้ปัญหา และตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ	16	5
8	การหาร	ค 1.1 ป.3/7 ป.3/9	ลงตัวจะมีเศษของการหารเป็น 0 และใน การหารไม่ลงตัวจะมีเศษของการหาร มากกว่า 0 ซึ่งผลคูณของสองจำนวนใด ๆ เมื่อหารด้วยจำนวนใดจำนวนหนึ่งในสอง จำนวนนั้น จะได้ผลหารเท่ากับอีกจำนวน หนึ่งเสมอ โจทย์ปัญหาการหารจะ ประกอบไปด้วยสองส่วนคือ ส่วนที่โจทย์ กำหนดให้และส่วนที่โจทย์ถาม การ ตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ สามารถทำได้โดยนำคำตอบที่ได้มาคูณกับ ตัวหาร ซึ่งคำตอบต้องได้เท่ากับตัวตั้ง	17	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
9	การวัดความยาว	ค 2.1 ป.3/3 ป.3/4 ป.3/5 ป.3/6	กิโลเมตร เมตร เซนติเมตร และมิลลิเมตร เป็นหน่วยมาตรฐานที่ใช้บอกความยาว ความสูง และระยะทาง ซึ่ง 1 เซนติเมตร จะเท่ากับ 10 มิลลิเมตร 1 เมตรจะเท่ากับ 100 เซนติเมตร และ 1 กิโลเมตร จะ เท่ากับ 1,000 เมตร การวัดความยาวของ สิ่งของควรเลือกเครื่องวัดความยาวให้ เหมาะสมและวัดให้ถูกวิธีโดยใช้ เมตร เซนติเมตร และมิลลิเมตร เป็นหน่วย มาตรฐานในการวัดความยาว และการ คาดคะเนความยาว เป็นการใช้นายตา ประมาณความยาวของสิ่งต่างๆ วิธีการตรวจสอบว่าการคาดคะเนถูกต้อง มากน้อยเพียงใด ทำได้โดยการวัดความ ยาวจริงของสิ่งที่คาดคะเนไว้ แล้ว เปรียบเทียบความยาวที่คาดคะเนด้วย สายตาว่ามีความคลาดเคลื่อนเท่าไร ส่วน การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัด ความ ยาวต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบ รวมทั้งตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของคำตอบ	15	5
10	การวัดน้ำหนัก	ค 2.1 ป.3/7 ป.3/8 ป.3/9 ป.3/10	การวัดน้ำหนักโดยใช้หน่วยมาตรฐาน จะ บอกน้ำหนักเป็นขีด กรัม กิโลกรัม ซึ่ง สามารถนำน้ำหนักของสิ่งต่าง ๆ มา เปรียบเทียบกันได้โดยใช้ความสัมพันธ์ ระหว่างกิโลกรัมกับกรัม เมตริกตันกับ กิโลกรัม สามารถหาค่าของน้ำหนักได้จาก การเลือกใช้เครื่องชั่งที่เหมาะสม ส่วนการ แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดน้ำหนัก สามารถทำได้หลายวิธีแต่ควรเลือกวิธีการ แก้ปัญหาที่เหมาะสม	15	5

หน่วย ที่	ชื่อหน่วย	มาตรฐานการ เรียนรู้/ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชม.)	น้ำหนัก คะแนน
11	การวัดปริมาตร	ค 2.1 ป.3/11 ป.3/12 ป.3/14	การวัดปริมาตรและความจุเน้นลิตรและ มิลลิลิตรจะบอกปริมาตรและความจุ ซึ่ง สามารถนำปริมาตรหรือความจุในหน่วย เดียวกันมาเปรียบเทียบกันได้ และสามารถ คาดคะเนปริมาตรและความจุได้ ส่วนการ แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดปริมาตรและ ความจุสามารถทำได้หลายวิธี แต่สามารถ เลือกวิธีการแก้ปัญหาที่เหมาะสม	16	6
12	เงินและบันทึก รายรับรายจ่าย	ค 2.1 ป.3/1	เงินเหรียญและธนบัตรแต่ละชนิดมีค่า แตกต่างกันสามารถนำมาเปรียบเทียบกัน ได้ ส่วนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อ หาคำตอบรวมทั้งตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของคำตอบ	18	6
13	การบวก ลบ คูณ หารระคน	ค 2.1 ป.3/8 ป.3/9	การบวก ลบ คูณ หารระคน มีวิธีการที่ หลากหลายและใช้กระบวนการทาง คณิตศาสตร์ในการหาคำตอบและตรวจสอบ ความสมเหตุสมผลของคำตอบ ส่วนการแก้ โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารระคน ต้องวิเคราะห์โจทย์ และแสดงวิธีทำเพื่อหา คำตอบรวมทั้งตรวจสอบความสมเหตุสมผล ของคำตอบ	13	6
กิจกรรมคณิตศาสตร์เชิงสะสมเต็ม : เพนโทมิโนและอยากค้าอยากขายสินค้ามือสอง				7	-
ระหว่างปี				198	70
ปลายปี				2	30
รวม				200	100

หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

1. ความหมายของหน่วยการเรียนรู้

หน่วยการเรียนรู้ คือ การวางแผนและออกแบบไว้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตาม
เป้าหมาย นอกจากนี้ หน่วยการเรียนรู้ หมายถึง หน่วยการเรียนการสอนจะต้องประกอบด้วย
เนื้อหาวิชาจำนวนหนึ่งที่ถูกคัดเลือกมาภายใต้หัวข้อหนึ่งและมีจุดประสงค์ร่วมกันอย่างหนึ่งจะต้องใช้

กิจกรรมและประสบการณ์หลายอย่างในการที่จะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สิ่งสำคัญที่หน่วยการเรียนการสอน จะต้องมียกเว้นจากที่กล่าวมาคือ ผู้เรียนจะต้องมีปัญหาร่วมกันเนื้อหาและวิธีการจัดต้องมีความหมาย ต่อผู้เรียน และร่วมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้อย่างต่อเนื่อง (ธำรง บัวศรี, 2531, น. 253-254)

หน่วยการเรียนรู้ หมายถึง แผนการเรียนการสอนที่ประมวลแนวคิด ประสบการณ์ วิธีการ เนื้อหา กิจกรรมและสื่อการเรียนเข้าไว้ด้วยกันอย่างสอดคล้องและสัมพันธ์กันเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ (สมน อมรวิวัฒน์ และทศนา แคมมณี, 2526, น. 60)

หน่วยการเรียนรู้ คือ หน่วยการเรียนรู้ที่มีมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด เป็นเป้าหมายของหน่วยและองค์ประกอบภายในหน่วยการเรียนรู้ ได้แก่ มาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ ชิ้นงานหรือภาระงานที่กำหนดให้ผู้เรียนปฏิบัติ กิจกรรมการเรียนการสอนและเกณฑ์การประเมินครบทุกองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ จะต้องเชื่อมโยงมาตรฐานการเรียนรู้ / ตัวชี้วัด เป็นเป้าหมายของหน่วย (สำนักวิชาการและมาตรฐานการศึกษา สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ พุทธศักราช 2551 , 2551, น.7)

สรุปได้ว่า หน่วยการเรียนรู้ หมายถึง แผนการเรียนการสอนที่ออกแบบโดยใช้มาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายไปสู่การจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผู้เรียน

2. ความหมายของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

(ร่าง) กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช...ระดับประถมศึกษา (น. 117) หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เกิดจากการพิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้รายปี/รายภาค สมรรถนะหลัก และสมรรถนะเฉพาะ ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะ ที่เชื่อมโยงและเกี่ยวข้องเป็นเรื่องเดียวกันมาบูรณาการเป็นหน่วยการเรียนรู้ และจัดการเรียนการสอนในลักษณะองค์รวม ซึ่งสามารถจัดการเรียนการสอนบูรณาการกับกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่นๆ ได้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถนะ

3. องค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

(ร่าง) กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช...ระดับประถมศึกษา (ม.ป.ป., น. 117) ได้ออกแบบหน่วยการเรียนรู้ ต้องออกแบบการจัดการเรียนรู้ (Learning) ควบคู่กับการประเมินเพื่อการพัฒนา (Formative Assessment) ให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ (Objective) ซึ่งเป็นเป้าหมายการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียด ดังต่อไปนี้

1. การกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ
2. การกำหนดการประเมินการเรียนรู้ และหลักฐานการเรียนรู้
3. การกำหนดการจัดการเรียนรู้

โดยสรุป หน่วยการเรียนรู้มีองค์ประกอบ ดังนี้

1. ชื่อหน่วยการเรียนรู้ และเวลาเรียน
2. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาชั้นปี/รายภาค

3. สมรรถนะหลักที่เกี่ยวข้อง (ตามระดับการพัฒนา)
4. สมรรถนะเฉพาะ (ทั้งด้านความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะที่เชื่อมโยงกัน)
5. จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ
6. ความสัมพันธ์ระหว่างจุดประสงค์เชิงสมรรถนะ กับหลักฐานการเรียนรู้
7. การจัดการเรียนรู้
8. เกณฑ์การประเมิน

จากองค์ประกอบของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะข้างต้น เหมาะสมที่จะนำมาพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ ฐานสมรรถนะ ผู้วิจัยจึงนำองค์ประกอบทั้ง 8 ส่วน มาใช้ในการจัดทำหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ (Objective) ซึ่งเป็นเป้าหมายการเรียนรู้

4. การเรียนการสอนฐานสมรรถนะคณิตศาสตร์

ความสำคัญของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

(ร่าง) กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช...ระดับประถมศึกษา (ม.ป.ป., น. 30) คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญต่อการพัฒนาความคิดของนักเรียนในช่วงชั้นที่ 1 ทำให้สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีเหตุผล การจัดประสบการณ์การเรียนรู้ทางคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนจะส่งผลให้นักเรียนมีความสามารถในการคิดอย่างมีเหตุผล สื่อสารนำเสนอ คิดสร้างสรรค์ และสามารถเลือกใช้เครื่องมือในการนำไปใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตลอดจนศาสตร์อื่นๆ เพื่อให้มีความเข้าใจ เกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่างๆ ใกล้ตัว อยู่ร่วมกับธรรมชาติและผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข

ลักษณะเฉพาะ/ ธรรมชาติของกลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์เป็นศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการคำนวณ การคิด และการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 1 จะได้เรียนรู้คณิตศาสตร์ที่ยังไม่เคยมีประสบการณ์ การเรียนรู้มาก่อน ได้แก่ จำนวน การดำเนินการของจำนวน การวัด รูปเรขาคณิต แบบรูปและความสัมพันธ์ และสถิติที่เป็นความรู้เบื้องต้น โดยใช้การให้เหตุผลที่สมเหตุสมผลสร้างองค์ความรู้ต่างๆ ขึ้น และนำไปใช้ อย่างเป็นระบบคณิตศาสตร์มีความถูกต้องเที่ยงตรง คงเส้นคงวา มีระเบียบแบบแผน เป็นเหตุเป็นผล เพื่อให้ได้ข้อสรุปและนำไปใช้ประโยชน์ คณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นภาษาสากลที่ทุกคนเข้าใจตรงกันในการสื่อสาร สื่อความหมายและถ่ายทอดความรู้ระหว่างศาสตร์ต่างๆ

จุดเน้นการพัฒนา

ในกลุ่มสาระการเรียนรู้ สำหรับนักเรียนในช่วงชั้นที่ 1 มีจุดเน้นในการพัฒนา ดังนี้

จำนวนและการดำเนินการเป็นการเริ่มต้นพัฒนากระบวนการคิดโดยให้นักเรียนใช้จำนวนนับ และการดำเนินการของจำนวนนับไม่เกิน 100,000 และ 0 บูรณาการกับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ จนเกิดความคล่องแคล่วและนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการเรียนรู้ คณิตศาสตร์เนื้อหาอื่น หรือวิชาอื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

แบบรูปของจำนวนและแบบรูปซ้ำของรูปเรขาคณิตและรูปอื่นๆ เป็นการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ ในลักษณะแบบรูปผ่านกิจกรรมบูรณาการกับธรรมชาติและชีวิตประจำวัน ให้นักเรียนใช้การค้นหาความสัมพันธ์ สื่อสารและนำเสนอข้อสรุปและขยายแนวคิดนำไปสู่การสร้างสรรคผลงานตามจินตนาการ

การวัดความยาว น้ำหนักและปริมาตร เน้นทักษะเกี่ยวกับการวัดโดยการลงมือปฏิบัติ ให้นักเรียน สังเกตเครื่องวัดและใช้เครื่องวัดให้เหมาะสมกับสิ่งที่ต้องการวัด สื่อสารและเชื่อมโยงการวัดกับความรู้ เรื่องจำนวนและการดำเนินการบูรณาการกับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน ผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จนเกิดความคล่องแคล่วและใช้เป็นทักษะพื้นฐานในการสืบเสาะหาความรู้ในศาสตร์แขนงอื่น

เงินและการวางแผนเกี่ยวกับเงิน เน้นการสื่อสาร นำเสนอ และเชื่อมโยงความรู้เรื่องเงินกับความรู้ เรื่องจำนวนและการดำเนินการบูรณาการกับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จนเกิดความคล่องแคล่ว นำไปใช้ในชีวิตประจำวันและใช้เป็นทักษะพื้นฐานในการวางแผนการเงิน เพื่อนำไปสู่การจัดการเรื่องเงินอย่างมีประสิทธิภาพ

เวลาและระยะเวลาเป็นการบูรณาการให้นักเรียนใช้การสื่อสารเรื่องเวลาและระยะเวลา ผ่านการทำกิจกรรมต่างๆ ในครอบครัว เพื่อนและผู้เกี่ยวข้อง ชุมชนและสังคม แก้ปัญหาเกี่ยวกับเวลาและระยะ เพื่อนำไปสู่การจัดการเกี่ยวกับเวลาของตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพผ่านการบันทึกกิจกรรมที่ระบุเวลา

ข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเป็นการบูรณาการให้นักเรียนใช้การตั้งคำถามในสิ่งที่สนใจในชีวิตประจำวัน เก็บรวบรวมข้อมูลและนำเสนอข้อมูลผ่านกิจกรรมแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และสามารถ วิเคราะห์ แปลความหมายจากแผนภูมิรูปภาพ แผนภูมิแท่ง ตาราง และนำไปใช้แก้ปัญหาได้อย่าง สมเหตุสมผลเพื่อนำไปสู่กระบวนการแก้ปัญหาทางสถิติ

การนำไปใช้ในชีวิตจริง

เมื่อนักเรียนได้ฝึกฝนและเรียนรู้คณิตศาสตร์ในช่วงชั้นที่ 1 จะทำให้นักเรียนมองเห็นปัญหา และวิเคราะห์ปัญหาด้วยมุมมองของตนเองอย่างมีเหตุผลและมีแนวคิดที่หลากหลายและยืดหยุ่น ต่อยอดแนวคิดในการแก้ปัญหาเพื่อสร้างแนวคิดใหม่หรือแก้ปัญหาในสถานการณ์อื่น ซึ่งนักเรียนนำไปใช้ทำความเข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน แก้ปัญหาด้วยความมุ่งมั่น ค้นหาข้อมูล หรือเรื่องราวต่างๆ ที่ตนเองสนใจและอยากหาคำตอบหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ สำหรับตนเอง

นอกจากนี้นักเรียนสามารถสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอแนวคิดต่างๆ ของตนเองเพื่อสนับสนุนแนวคิดของตนเอง หรือโต้แย้งแนวคิดของผู้อื่นอย่าง สมเหตุสมผลซึ่งนำไปใช้ในการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

ผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อจบช่วงชั้นที่ 1

1. สื่อสารทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับได้อย่างถูกต้องและนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่าง เหมาะสม
2. อธิบายความสัมพันธ์ของจำนวนนับโดยใช้การรวม (Compose) หรือการแยก (Decompose) ของจำนวน เปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนพร้อมให้เหตุผล
3. อธิบายความสัมพันธ์ของแบบรูปซ้ำของจำนวนรูปเรขาคณิตและรูปอื่นๆ และแบบรูปของจำนวนนับ ที่เพิ่มขึ้น หรือลดลงทีละเท่าๆ กัน พร้อมให้เหตุผล สร้างข้อสรุป และขยายแนวคิดเพื่อสร้างแบบรูป และร่วมกันแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างหลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม
4. อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่จะนำการบวก การลบ การคูณ และการหารมาใช้ได้อย่างเหมาะสม สร้างตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ในการดำเนินการ คำนวณและเลือกใช้เครื่องมือในการบวก การลบ การคูณ และการหาร โดยเชื่อมโยงกับความสัมพันธ์และสมบัติต่างๆ ของการดำเนินการได้อย่าง ยืดหยุ่นและคล่องแคล่ว และแปลความหมายภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์เป็นสถานการณ์ ในชีวิตจริง
5. แก้ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับในสถานการณ์ต่างๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุนานะ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่นโดยตระหนักถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล
6. อธิบายสถานการณ์ในชีวิตจริงที่เกี่ยวกับการวัดความยาว น้ำหนัก และปริมาตร เลือกใช้หน่วยการวัด และเครื่องวัดเพื่อวัดและบอกความยาว น้ำหนัก และปริมาตรได้อย่างเหมาะสม
7. สื่อสารเกี่ยวกับเวลาระยะเวลาได้ถูกต้องโดยเชื่อมโยงกับสถานการณ์ในชีวิตจริง
8. สื่อสารเกี่ยวกับเงิน เปรียบเทียบจำนวนเงิน แลกเงินได้อย่างถูกต้องหลากหลาย และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ
9. แก้ปัญหาเกี่ยวกับความยาว น้ำหนัก ปริมาตร เวลา และเงิน ในสถานการณ์ต่างๆ ด้วยแนวคิดที่หลากหลายหรือแตกต่างจากเดิม อย่างมุนานะ พร้อมทั้งแลกเปลี่ยนแนวคิดร่วมกับผู้อื่น
10. รับรู้และอธิบายลักษณะของรูปร่างต่างๆ จากสิ่งของสิ่งแวดล้อมรอบตัวสถานการณ์ในชีวิตจริงผ่านการสังเกตและการสร้างรูปร่าง เชื่อมโยงสู่ลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติ รูปเรขาคณิตสามมิติ
11. ให้เหตุผลในการจำแนกและบอกลักษณะของรูปเรขาคณิตสองมิติรูปเรขาคณิตสามมิติและรูปที่มีแกนสมมาตร และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่างๆ

12. จัดการข้อมูลและนำเสนอข้อมูลโดยใช้แผนภูมิรูปภาพแผนภูมิแท่งหรือตารางทางเดียวสื่อสาร แปลความหมายของข้อมูล และใช้ข้อมูลเพื่ออธิบายเหตุการณ์ ตัดสินใจ หรือแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่างๆ

13. ร่วมกันแก้ปัญหาทางสถิติในสถานการณ์ใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อมในบริเวณบ้าน โรงเรียนหรือชุมชนของตนเอง อย่างมีมานะ และสร้างสรรค์

กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์

เพลินตา พรหมบัวศรี (2545) ได้พัฒนากระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ ผู้วิจัยได้ศึกษาองค์ประกอบของกระบวนการเรียนการสอน ได้แก่ แนวคิดพื้นฐาน กระบวนการเรียนการสอน วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน กระบวนการเรียนการสอน และการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลตามกระบวนการเรียนการสอน ดังนี้

1. แนวคิดพื้นฐานกระบวนการเรียนการสอน

แนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ เป็นแนวคิดพื้นฐานของกระบวนการเรียนการสอน สรุปหลักการ ได้ดังนี้

- 1) เป็นการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง โดยผู้เรียนมีการเรียนรู้อย่างกระตือรือร้น
- 2) การเรียนรู้เกิดขึ้นในบริบทที่เป็นจริงและผู้เรียนมีการลงมือกระทำตามสภาพจริง
- 3) ผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้จากการมีส่วนร่วมกันในกลุ่ม
- 4) การสร้างความรู้ต้องเกิดขึ้นจากการแก้ปัญหาในสถานการณ์
- 5) การสะท้อนของผู้เรียนจากการฝึกหัด ช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้
- 6) ผู้เรียนต้องแสดงความรู้ที่สร้างขึ้นได้อย่างชัดเจนโดยการพูดหรือการเขียน
- 7) ผู้สอนมีบทบาทในการช่วยให้ผู้เรียนสร้างความรู้โดยเป็นผู้อำนวยความสะดวกผู้สอน

แนะ ผู้ประคับประคอง ผู้เชี่ยวชาญ และเป็นแม่แบบ

2. วัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน

วัตถุประสงค์ของกระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์

กระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ มุ่งเสริมสร้างความความสามารถทางวิชาชีพการพยาบาล เป็นสมรรถนะหลักของนักศึกษาพยาบาล ซึ่งประกอบด้วยความรู้ ทักษะกระบวนการพยาบาล และเจตคติต่อวิชาชีพการพยาบาล ซึ่งเป็นความสามารถขั้นพื้นฐานและจำเป็นสำหรับวิชาชีพการพยาบาล จึงเป็นการเสริมสร้างดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. เพื่อเสริมสร้างความรู้ทางการพยาบาล ซึ่งเป็นความสามารถของนักศึกษาพยาบาลในการเรียนวิชาการพยาบาลเด็ก

2. เพื่อเสริมสร้างทักษะกระบวนการพยาบาล ซึ่งเป็นความสามารถของนักศึกษาพยาบาลในการแก้ปัญหาตามขั้นตอนของกระบวนการพยาบาล ดังนี้

- 1) การรวบรวมข้อมูล
- 2) การวินิจฉัยปัญหา
- 3) การวางแผนการพยาบาล
- 4) การปฏิบัติการพยาบาล
- 5) การประเมินผล

3. เพื่อเสริมสร้างเจตคติต่อวิชาชีพการพยาบาล ซึ่งเป็นความเชื่อ ความรู้สึกและแนวโน้มพฤติกรรมของนักศึกษาพยาบาลที่เกิดขึ้น และเปลี่ยนแปลงได้จากการใช้กระบวนการเรียนการสอน

3. กระบวนการเรียนการสอน

กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ สรุปได้ดังนี้

ตาราง 7 ขั้นตอนการเรียนการสอนและแนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้น

ขั้นตอนการเรียนการสอน	แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
<p>1. ขั้นทำความเข้าใจปัญหาในสถานการณ์จริง เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนเผชิญกับปัญหาทางการพยาบาล ในหอผู้ป่วยและชุมชน ที่ผู้สอนเป็นผู้จัดเตรียมผู้ป่วย ให้ผู้เรียนได้ศึกษา หรือใช้สถานการณ์ที่เสมือนจริง มากที่สุด เช่น วัสดุทัศนผู้ป่วยเป็นการกระตุ้นความสนใจของผู้เรียน ซึ่งเป็นปัญหาที่ซับซ้อนเหมาะสมกับระดับของผู้เรียนและเนื้อหาสาระ</p>	<p>ผู้สอนควรสำรวจปัญหาผู้ป่วยที่สอดคล้องกับเนื้อหาสาระ ที่ให้ผู้เรียนมีการเรียนรู้ โดยการวิเคราะห์ว่าควรเป็น ปัญหาผู้ป่วยเด็กในหอผู้ป่วยที่รับการรักษาในโรงพยาบาล หรือเป็นกรณีปัญหาในชุมชนที่ได้รับการดูแลจากสถานีนานามัยที่เป็นหน่วยบริการด้านสุขภาพระดับปฐมภูมิ (Primary Care Unit : PCU) โดยให้ผู้เรียนเผชิญกับ ปัญหาของผู้ป่วยและเป็นผู้ตัดสินใจในการเลือกผู้ป่วยเอง ซึ่งจะต้องเป็นผู้ป่วยเด็กที่มีปัญหาท้าทายผู้เรียน คือ มีอาการและอาการแสดงที่เป็นปัญหาเด่นชัดที่จะต้องได้รับการดูแลรักษา เป็นปัญหาที่มีความสำคัญและที่พบได้บ่อย ยกเว้นในกรณีที่เป็นปัญหาที่พบบาก ผู้สอนจะต้องเตรียมกรณีปัญหาโดยใช้วัสดุทัศนผู้ป่วยที่มีปัญหานั้นๆ จึงเป็นสถานการณ์ปัญหาที่เสมือนจริง เพื่อกระตุ้นประสาทรับความรู้สึกของผู้เรียนนอกจากนั้นผู้สอนจะต้องจัดเตรียมใบงานและมอบหมายผู้เรียนให้มีกิจกรรมในการสำรวจทำความเข้าใจในปัญหาของผู้ป่วย โดยเฉพาะ</p>

ขั้นตอนการเรียนการสอน	แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
	<p>ปัญหาที่ทำให้ผู้ป่วยต้องมาโรงพยาบาลหรือต้องได้รับการดูแล</p> <p>วิธีสอนและเทคนิคการสอน : กรณีศึกษา การวางแผน การติดต่อสื่อสาร การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้</p>
<p>2. ชั้นระบุปัญหา</p> <p>เป็นชั้นที่ให้ผู้เรียนร่วมกันบอกปัญหาของผู้ป่วยจากสถานการณ์จริง โดยผู้สอนเป็นผู้สอนแนะ สะท้อนให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้และมองเห็นปัญหาของผู้ป่วยได้</p>	<p>ผู้สอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกันบอกปัญหาของผู้ป่วยเด็กโดยการแปลความ ตีความ และวิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูลต่างๆ โดยใช้ความรู้เดิมของผู้เรียน เช่น การแปลผลการตรวจเลือดต่างๆ ผู้สอนควรกระตุ้นผู้เรียนจนสามารถมองเห็นปัญหาของผู้ป่วย ชี้ให้เห็นถึงข้อมูลที่แสดงถึงปัญหา โดยให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง เป็นอิสระ ไม่แสดงความขัดแย้งหรือไม่พอใจเมื่อผู้เรียนบอกปัญหาไม่ตรงหรือไม่ชัดเจน แต่ต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนพยายามช่วยกันบอกปัญหาโดยใช้ เทคนิคการเสริมแรง เช่น การมองด้วยสายตาอ่อนโยนเป็นมิตร ยิ้มให้และพยักหน้าเมื่อผู้เรียนพูดแสดงความคิดเห็น พูดชมเชยเมื่อผู้เรียนบอกปัญหาอย่างถูกต้องชัดเจนและช่วยสะท้อนให้ผู้เรียนคิดถึงข้อมูลที่ได้จากการศึกษาผู้ป่วยจนสามารถกำหนดปัญหาได้</p> <p>วิธีสอนและเทคนิคการสอน : อภิปรายกลุ่มย่อยการยกตัวอย่าง การให้ข้อมูลย้อนกลับ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้</p>
<p>3. ชั้นเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย</p> <p>เป็นชั้นที่ให้ผู้เรียนต้องร่วมกันบอกวิธีการแก้ปัญหาตามปัญหาที่ตั้งไว้ โดยมีผู้สอนเป็นผู้สะท้อน ชี้แนะ</p>	<p>ผู้สอนควรกระตุ้นผู้เรียนให้ร่วมกันบอกแนวทางการแก้ปัญหาของผู้ป่วย โดยใช้ความรู้เดิมของผู้เรียน ซึ่งแต่ละปัญหาอาจมีวิธีการแก้ปัญหาหลายวิธี ผู้สอนจึงควรกระตุ้นให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็นอย่างทั่วถึง อายยกตัวอย่างประกอบเพื่อให้ผู้เรียนสามารถเชื่อมโยงกับปัญหาของผู้ป่วยได้</p> <p>วิธีสอนและเทคนิคการสอน : อภิปรายกลุ่มย่อยการใช้คำถาม การให้ข้อมูลย้อนกลับ การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ การระดมสมองแบบเวียนรอบวง</p>
<p>4. ชั้นเลือกแนวทางการแก้ปัญหา</p> <p>เป็นชั้นที่ให้ผู้เรียนร่วมกันเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาของผู้ป่วย และเลือกวิธีการแก้ปัญหาโดยเรียงลำดับแนวทางการแก้ปัญหาที่สามารถแก้ปัญหา</p>	<p>ผู้สอนควรกระตุ้นผู้เรียนให้ช่วยกันเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาผู้ป่วยและเรียงลำดับแนวทางการแก้ปัญหา ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมองเห็นได้ชัดเจนว่าวิธีการแก้ปัญหาข้อใดที่มีความสำคัญ ทำให้การเลือกแนวทางการแก้ปัญหา</p>

ขั้นตอนการเรียนการสอน	แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
<p>ผู้ป่วยได้ โดยผู้สอนเป็นผู้คอยแนะนำสะท้อนให้ ผู้เรียนมองเห็นประเด็นการแก้ปัญหาของผู้ป่วย</p>	<p>ขึ้น โดยผู้สอนจะต้องสร้างบรรยากาศให้ผู้เรียนมีความ ตื่นตัวในการร่วมแสดงความคิดเห็น เช่น การกระตุ้นกลุ่ม ผู้เรียนให้เห็นถึงวิธีการคิดของผู้เรียนในกลุ่มอื่นที่มี ลักษณะโดดเด่น</p> <p>วิธีสอนและเทคนิคการสอน : อภิปรายกลุ่มย่อย การใช้ คำถาม การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ การลำดับ ความสำคัญ การเสริมแรง</p>
<p>5. ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ตาม ประเด็นที่ต้องศึกษาเพื่อแก้ปัญหาเด็กโดยผู้สอนเป็นผู้แนะนำ แหล่งการค้นคว้า เช่นหนังสือ ผู้เชี่ยวชาญ อินเทอร์เน็ตและการฝึกหัดทักษะที่เกี่ยวข้องกับการ แก้ปัญหาผู้ป่วยเด็ก</p>	<p>ผู้สอนจะต้องเปิดโอกาสให้ผู้เรียนร่วมกันวางแผนการ เรียนรู้ด้วยตัวเอง โดยเตรียมเอกสารและใช้เวลา ผู้เรียนในการวางแผนการเรียนรู้ร่วมกัน การวางแผนการ เรียนรู้ประกอบด้วยรายละเอียดเกี่ยวกับวัตถุประสงค์การ เรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ และเวลาที่ใช้ใน การเรียนรู้ ซึ่งต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนตั้งวัตถุประสงค์การ เรียนรู้ตรงตามประเด็นที่ต้องศึกษาเพื่อแก้ปัญหาเด็ก ผู้สอนจะต้องแนะนำแหล่งการเรียนรู้เพิ่มเติม ทั้งตำรา เอกสารงานวิจัย วิดีทัศน์ search engines ต่างๆ โดย กระตุ้นผู้เรียนให้มีการช่วยเหลือกันระหว่างกลุ่มในการ แบ่งปันแหล่งการเรียนรู้ที่ค้นคว้ามาได้รวมทั้งการฝึกหัด งานที่ผู้สอนได้วิเคราะห์งานที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้</p> <p>วิธีสอนและเทคนิคการสอน : อภิปรายกลุ่มย่อย การใช้ คำถาม การให้ข้อมูลย้อนกลับ การเสริมแรง การสร้าง บรรยากาศการเรียนรู้</p>
<p>6. ขั้นรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นที่ให้ผู้เรียนศึกษาจากแหล่งความรู้ต่างๆทั้ง ด้านความรู้และทักษะทางการแพทย์โดยผู้สอน เป็นผู้ชี้แนะ สาคิดการเรียนรู้ต่างๆ</p>	<p>ผู้สอนต้องให้ผู้เรียนมีอิสระในการศึกษาค้นคว้าจากแหล่ง การเรียนรู้ต่างๆ ต้องมีการฝึกหัดงานซึ่งผู้สอนเป็นผู้สาคิด และกระตุ้นให้ตอบคำถาม เพื่อให้เกิดการสืบค้นเพื่อ อธิบายประเด็นที่เกี่ยวข้องกับคำถาม เช่น "การให้ออกซิเจนในเด็กแบบครอบศีรษะ ต้องจัดทำอย่างไร จึงจะช่วยให้เด็กมีอาการหอบลดลง ทำไมจึงเป็นเช่นนั้น ให้อธิบาย ตามหลักพยาธิสรีรวิทยา" ผู้สอนจะต้องชี้แนะ ผู้เรียนให้เข้าใจในการฝึกหัดงาน รวมทั้งเหตุผลที่มีการ ปฏิบัติเช่นนั้น โดยกระตุ้นผู้เรียนให้มีการสืบค้นข้อความรู้ เพิ่มเติม เพื่ออธิบายเหตุผลในการปฏิบัติโดยชี้แนะให้ ผู้เรียนจัดระบบของข้อมูลที่ศึกษาเพื่อให้สะดวกในการ</p>

ขั้นตอนการเรียนการสอน	แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
	<p>นำเสนอและเรียนรู้ เช่น การทำแผนผังกราฟฟิก เป็นต้น</p> <p>วิธีสอนและเทคนิคการสอน : สาธิต ทดลองสถานการณ์ จำลอง บรรยาย การเรียนแบบร่วมมือ การใช้คำถาม การใช้ตัวอย่าง การปฏิบัติจากง่ายไปยาก</p>
<p>7. ชั้นแลกเปลี่ยนความรู้</p> <p>เป็นชั้นที่ให้ผู้เรียนร่วมกันอธิบาย/อภิปรายสิ่งที่ได้จากการเรียนรู้จากการศึกษาข้อมูลและการฝึกทักษะในการดูแลเด็กซึ่งเป็นประสบการณ์ตรงโดยมีผู้สอนเป็นผู้กระตุ้น ชี้แนะ แก้ไขให้ถูกต้อง</p>	<p>ผู้สอนต้องกระตุ้นผู้เรียนให้สะท้อนในสิ่งที่ผู้เรียนได้ศึกษาจากแหล่งการเรียนรู้ต่างๆ รวมทั้งผู้สอนก็ต้องสะท้อนสิ่งที่ผู้เรียนฝึกปฏิบัติ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ โดยกระตุ้นผู้เรียนได้อธิบายในสิ่งที่ได้ไป ศึกษาค้นคว้าและฝึกปฏิบัติ โดยการให้ผู้เรียนมีโอกาสแสดงข้อมูลที่ศึกษามาได้โดยการแสดงหลักฐานประกอบ เช่น แผนภาพในข้อมูลที่เกี่ยวข้อง รูปภาพที่แสดงได้อย่างชัดเจน เป็นต้น มีการแสดงบทบาทสมมติในกรณีที่ต้องแสดงให้ผู้เรียนด้วยกันเข้าใจและมีการอภิปรายร่วมกันหลังการแสดงเป็นต้น ซึ่งผู้สอนจะต้องคอยแนะนำ และช่วยแก้ไขในประเด็นที่ผู้เรียนมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน</p> <p>วิธีสอนและเทคนิคการสอน : ใช้บทบาทสมมติ อภิปรายกลุ่มย่อย กรณีตัวอย่าง บรรยาย การให้ผลย้อนกลับ การเสริมแรง การตั้งคำถาม การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้</p>
<p>8. ชั้นสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหา</p> <p>เป็นชั้นที่ผู้เรียนร่วมกันสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหาผู้ป่วยจากการศึกษาโดยผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะสะท้อน และแก้ไขในประเด็นที่เข้าใจคลาดเคลื่อน</p>	<p>ผู้สอนควรกระตุ้นผู้เรียนให้สรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหาผู้ป่วยหลังจากการแลกเปลี่ยนความรู้ข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า โดยผู้สอนจะต้องช่วยให้ผู้เรียนสามารถสรุปข้อความหรือหลักการได้จากการชี้แนะของผู้สอน รวมทั้งการช่วยแก้ไขประเด็นที่ผู้เรียนเข้าใจคลาดเคลื่อน</p> <p>วิธีสอนและเทคนิคการสอน : อุปนัย อภิปรายกลุ่มย่อย บรรยาย การใช้คำถาม การนำเสนอผลงาน การเสริมแรง การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้</p>
<p>9. ชั้นนำหลักการและวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ ในสถานการณ์ปัญหาใหม่</p> <p>เป็นชั้นที่ให้ผู้เรียนร่วมกันแก้ปัญหาผู้ป่วยซึ่งเป็นปัญหาใหม่จากกรณีผู้ป่วยจริง โดยใช้หลักการและความรู้ที่ได้ โดยผู้สอนเป็นผู้เตรียมสถานการณ์ปัญหาให้</p>	<p>ผู้สอนควรเตรียมโจทย์ปัญหาผู้ป่วยซึ่งได้จากปัญหาผู้ป่วยจริงที่มีสภาพปัญหาล้ายกับปัญหาผู้ป่วยในชั้นที่ 1 เพื่อเป็นการประเมินว่าผู้เรียนสามารถนำหลักการและวิธีการแก้ปัญหาที่ได้จากการเรียนรู้มาใช้แก้ปัญหาผู้ป่วยใหม่ได้ โดยให้ผู้เรียนร่วมกันเขียนให้เห็นปัญหาของผู้ป่วย รวมทั้งวิธีการแก้ปัญหา ผู้สอนจะต้องเตรียมใบงานให้ผู้เรียน</p>

ขั้นตอนการเรียนการสอน	แนวทางการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
	<p>ระบุปัญหา หรือเขียนวินิจฉัยปัญหาทางการพยาบาลและวิธีการแก้ปัญหาหรือการปฏิบัติ การพยาบาลพร้อมเหตุผล และผู้สอนควรกระตุ้นให้มีการอภิปรายระหว่างผู้เรียนทั้งในกลุ่มเดียวกันและต่างกลุ่ม เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ร่วมกัน</p> <p>วิธีสอนและเทคนิคการสอน : นิรนัย กรณีตัวอย่าง การให้ผลย้อนกลับ การเสริมแรง การสร้างบรรยากาศการเรียนรู้</p>

4. การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลตามกระบวนการเรียนการสอน

การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลการเรียนตามกระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์นี้ ดำเนินการทั้งก่อนการเรียนการสอนตามกระบวนการ ระหว่างการเรียนการสอนตามกระบวนการ และหลังการเรียนการสอนตามกระบวนการ โดยดำเนินการ ดังนี้

1. การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลความรู้ทางการพยาบาล ดำเนินการทั้งก่อนและหลังการเรียนการสอนตามกระบวนการ โดยใช้แบบทดสอบวิชาการพยาบาลเด็กซึ่งเป็นแบบปรนัย
2. การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลทักษะกระบวนการทางการพยาบาล ดำเนินการดำเนินการทั้งก่อนและหลังการเรียนการสอนตามกระบวนการ โดยใช้แบบสอบทางคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัยวิชาการพยาบาลเด็ก
3. การเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อประเมินผลเจตคติต่อวิชาชีพการพยาบาลทั้งก่อน ระหว่างและหลังการเรียนการสอนตามกระบวนการ ซึ่งก่อนและหลัง การเรียนการสอน ใช้แบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพการพยาบาล ซึ่งเป็นแบบลิเคิร์ต (Likert scales) ส่วนระหว่างการเรียนการสอนใช้แบบบันทึกการเรียนรู้ของนักศึกษา

สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

1. ความหมายของสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

(ร่าง) กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช...ระดับประถมศึกษา (ม.ป.ป., น.32) สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความรู้ ความเข้าใจ เจตคติและพฤติกรรมทางด้านคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันของผู้เรียนที่เกิดขึ้นหลังจากการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้แก่ 1) มีความอยากรู้อยากเห็น สามารถมองเห็นปัญหาทาง

คณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (Thinking Mathematically) 2) แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (Reflect) จากประสบการณ์ 3) มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และ 4) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา

2. องค์ประกอบของสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

(ร่าง) กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช...ระดับประถมศึกษา (ม.ป.ป., น.32) ได้เสนอองค์ประกอบของสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ไว้ดังนี้

1. มีความอยากรู้อยากเห็น สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (Thinking Mathematically)
2. แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (Reflect) จากประสบการณ์
3. มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
4. ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา

3. การวัดและประเมินผลสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564, น. 60-61) กล่าวว่า การประเมินฐานสมรรถนะ (Competency - Based Assessment) การประเมินสมรรถนะมีความสัมพันธ์ใกล้ชิดและถือเป็นเนื้อเดียวกันกับการพัฒนาสมรรถนะแก่ผู้เรียน เพราะการพัฒนาสมรรถนะจำเป็นต้องอาศัยข้อมูลจากการประเมินในการค้นหาศักยภาพและชี้ทิศทางการพัฒนาสมรรถนะของผู้เรียนต่อไป การประเมินสมรรถนะนี้มีลักษณะเป็น "การประเมินการเรียนรู้ (Assessment)" ที่มุ่งเน้นการรวบรวมสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาการเรียนการสอน มากกว่าที่จะเป็นการประเมินในลักษณะของการประเมินผลที่มุ่งตัดสินคุณค่า กำหนดเกณฑ์การปฏิบัติที่มีความชัดเจน (Performance Criterion)

การประเมินสมรรถนะ มุ่งเน้นการประเมินความสามารถที่เป็น องค์รวมของการใช้ความรู้ (K) ทักษะ (S) และคุณลักษณะ (A) ของผู้เรียน ในลักษณะ การประเมินการปฏิบัติ (Performance Assessment) ผู้เรียน “ทำได้” บรรลุตามเกณฑ์ความสำเร็จ (Performance Criteria) ที่กำหนดไว้หรือไม่ โดยใช้แบบประเมินการปฏิบัติ (Performance Test)

การประเมินสมรรถนะในที่นี้ มักเกิดขึ้นในลักษณะของการประเมินผลรวม/ การประเมินผลรวบยอด (Summative Assessment) ในช่วงท้ายบทเรียนหรือท้ายหน่วยการเรียนรู้ ภายหลังจากที่ผู้เรียนได้เรียนรู้ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่างๆ ที่สำคัญจำเป็นหรือหลอมรวมเป็นพื้นฐานของสมรรถนะนั้นๆ แล้ว ซึ่งในระหว่างการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริม ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่างๆ เหล่านั้น ผู้สอนก็สามารถออกแบบ การประเมินสมรรถนะ ความรู้ ทักษะ และคุณลักษณะต่างๆ ในลักษณะของ การประเมินระหว่างเรียน (Formative Assessment)

โดยใช้เครื่องมือ/วิธีการต่างๆ ได้ตามปกติ ไม่ว่าจะเป็นแบบทดสอบ แบบวัด การตรวจแบบฝึก ฯลฯ หรืออาจมีการวัดสมรรถนะย่อย ๆ ในระหว่างการเรียนการสอนก็ได้เช่นกัน ซึ่งมักอยู่ในลักษณะของการประเมินตามสภาพจริง (Authentic Assessment)

การประเมินผลรวมเน้นการประเมินองค์รวมของสมรรถนะด้วย เครื่องมือประเมินตามความเหมาะสมและประเมินเมื่อผู้เรียนพร้อมที่จะรับการประเมิน หากประเมินผ่าน ผู้เรียนจะสามารถก้าวสู่จุดประสงค์การเรียนรู้ ขั้นต่อไปได้หากยังไม่ผ่าน ผู้เรียนจะได้รับการสอนซ่อมเสริม จนกระทั่งบรรลุผล ผู้เรียนแต่ละคนจะก้าวหน้าไปตามความสามารถของตน อาจก้าวหน้าไปได้เร็ว ในบางสาระ และอาจไปได้ช้าในบางสาระตามความถนัดของตน

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. งานวิจัยภายในประเทศ

เพลินตา พรหมบัวศรี (2545) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนากระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างความสามารถทางวิชาชีพการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนากระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างความสามารถทางวิชาชีพการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล 2) ประเมินผลกระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างความสามารถทางวิชาชีพการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ความสามารถทางวิชาชีพการพยาบาล ประกอบด้วย ความรู้ทางการพยาบาล ทักษะการใช้กระบวนการพยาบาล และเจตคติต่อวิชาชีพการพยาบาล การพัฒนากระบวนการเรียนการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ แบบสอบความรู้ทางการพยาบาล แบบสอบทักษะการใช้กระบวนการพยาบาล (แบบสอบทางคลินิกเชิงโครงสร้างแบบปรนัย) แบบวัดเจตคติต่อวิชาชีพการพยาบาล ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหาโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และหาค่าความเที่ยงได้ 0.81, 0.72 และ 0.90 ตามลำดับ และเก็บข้อมูลเชิงคุณภาพโดยใช้บันทึกการเรียนรู้ มีการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ยร้อยละ การทดสอบที และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1. กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน คือ 1) ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาในสถานการณ์จริง 2) ขั้นระบุปัญหา 3) ขั้นเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย 4) ขั้นเลือกแนวทางการแก้ปัญหา 5) ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ 6) ขั้นรวบรวมข้อมูล 7) ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ 8) ขั้นสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหา และ 9) ขั้นนำหลักการและวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์ปัญหาใหม่ 2. ผลการประเมินกระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ พบว่า 1) นักศึกษาที่เรียนโดยใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้นมีคะแนนความรู้ทางการพยาบาล และทักษะการใช้กระบวนการพยาบาลสูง

กว่าเกณฑ์ที่กำหนด คือ สูงกว่าร้อยละ 60 2) นักศึกษาที่เรียนโดยใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์มีคะแนนความรู้ทางการพยาบาล ทักษะการใช้กระบวนการพยาบาล และเจตคติต่อวิชาชีพการพยาบาล สูงกว่านักศึกษาที่เรียนโดยใช้การสอนปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 3) นักศึกษาที่เรียนโดยใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ที่พัฒนาขึ้น มีเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพการพยาบาล โดยเฉพาะด้านการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

นันทพล มียิ่ง (2559) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ “สนุกกับการคิด พิชิตทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ วิชาคณิตศาสตร์เพิ่มพูนประสบการณ์ สำหรับนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 2) ศึกษาผลของการใช้หน่วยการเรียนรู้ "สนุกกับการคิด พิชิตทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์" เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) แบบสอบถามและแบบสัมภาษณ์ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 3 หน่วยย่อย 20 คาบ 3) แบบทดสอบวัดทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ผลการวิจัยปรากฏดังนี้ ผลการสำรวจความคิดเห็นและสัมภาษณ์เกี่ยวกับสภาพการจัดการเรียนรู้ และความต้องการจำเป็นในการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ จากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรคณิตศาสตร์ระดับมัธยมศึกษาโรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย พบว่า ต้องการให้มีการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้หลักสูตรคณิตศาสตร์เพิ่มเติมอยู่ในระดับมาก หน่วยการเรียนรู้ที่ส่งเสริมทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ผู้เชี่ยวชาญมีความคิดเห็นว่ามี ความเหมาะสมของโครงสร้าง ระยะเวลา รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการจัดการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้ และสามารถพัฒนาทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ผลการวิจัยจากระยะที่ 1 จึงได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ "สนุกกับการคิด พิชิตทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์" ซึ่งมีจำนวน 3 หน่วยย่อย 20 คาบ ได้แก่ หน่วยย่อยที่ 1 การแก้ปัญหาและยุทธวิธีในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หน่วยย่อยที่ 2 คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการคิด และหน่วยย่อยที่ 3 สนุกกับคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการใช้หน่วยการเรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้หน่วยการเรียนรู้ และทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนหลังการใช้หน่วยการเรียนรู้สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

สายธาร มั่นยุติธรรม (2565) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ บูรณาการฐานสมรรถนะ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อ 1) สร้างและประเมินประสิทธิภาพของหน่วยการเรียนรู้บูรณาการฐานสมรรถนะ เรื่อง อนุรักษ์บึงบอระเพ็ดเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามเกณฑ์ 75/75 และ 2) ทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้บูรณาการ ฐานสมรรถนะ เรื่อง อนุรักษ์

บึงบอระเพ็ดเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ หน่วยการเรียนรู้บูรณาการฐาน สมรรถนะ เรื่อง อนุรักษ์บึงบอระเพ็ด แบบทดสอบวัดความรู้ด้านสิ่งแวดล้อม แบบวัดเจตคติด้านสิ่งแวดล้อมและ แบบสอบถามพฤติกรรมด้านสิ่งแวดล้อม ผลการวิจัย พบว่า 1. หน่วยการเรียนรู้บูรณาการฐานสมรรถนะ เรื่อง อนุรักษ์บึงบอระเพ็ดเพื่อส่งเสริม การรู้สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ที่พัฒนาขึ้น มี 10 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ผังมโนทัศน์ 2) ผลลัพธ์การเรียนรู้ 3) สมรรถนะหลัก 4) สมรรถนะเฉพาะ 5) จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ 6) หลักฐานการเรียนรู้ 7) สารการเรียนรู้ 8) สถานการณ์ที่ใช้ประเมินสมรรถนะ 9) กิจกรรมการเรียนรู้ และ 10) การวัดและประเมินผล มีผลการประเมินความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.70$, S.D. = 0.51) และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 76.62/76.59 ซึ่งเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ 2. นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 มีการรู้สิ่งแวดล้อมหลัง เรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้บูรณาการฐานสมรรถนะเรื่อง อนุรักษ์บึงบอระเพ็ด สูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติที่ระดับ .05

ยุพิน บุญประเสริฐ (2565) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะ เพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้โรงเรียนจัดการเรียนรวม การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอน นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนจัดการเรียนรวม 2) ศึกษาประสิทธิผลหลักสูตรฐานสมรรถนะเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้ โรงเรียนจัดการเรียนรวม เครื่องมือ คือ แบบสอบถามและแบบประเมิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1. การพัฒนาหลักสูตร 1.1 สภาพปัจจุบัน ครูมีความรู้ความเข้าใจในการจัดการเรียนรู้ยังไม่เพียงพอ ยังขาดจิตวิทยาการดูแลนักเรียน การใช้สื่อ เทคนิคการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผล ความต้องการคือสมรรถนะด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ 1.2 หลักสูตร ประกอบด้วย 1) เหตุผลและความจำเป็น 2) วิสัยทัศน์ 3) จุดมุ่งหมาย 4) หลักการ 5) สมรรถนะที่มุ่งเน้น 6 โครงสร้าง 7) เนื้อหา 8) แนวการจัดกิจกรรม 9 สื่อ และแหล่งเรียนรู้ 10) การวัดและประเมินผล มีความเหมาะสมและความเป็นไปได้ระดับมากที่สุด 2. ประสิทธิภาพของหลักสูตร 2.1 ผลการทดลองใช้ คือคะแนนสอบของครูหลังพัฒนาสูงกว่าก่อนพัฒนา ความเหมาะสมแผนการจัดการศึกษาเฉพาะบุคคล และแผนการสอนเฉพาะบุคคล ระดับมากที่สุด ครูมีทักษะการจัดการเรียนรู้และคุณลักษณะระดับมากที่สุด 2.2 ผลการประเมินผลการใช้หลักสูตร ผู้บริหาร ครูวิชาการ ครูที่ผ่านการพัฒนา ผู้ปกครองและศึกษานิเทศก์มีความคิดเห็นระดับมากที่สุดและมีความประทับใจ 4 ประเด็น คือ 1) การดูแลเอาใจใส่ 2) การสื่อสาร 3) การเรียนการสอน และ 4) อื่น ๆ

รุ่งชัชดาพร เวหะชาติ (2566) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้หลักสูตรฐานสมรรถนะด้านภาษา: กรณีศึกษาทำน้ำโมเดล การวิจัยฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานองค์ความรู้หลักสูตรฐานสมรรถนะด้านภาษา และ 2) เพื่อสร้างองค์ความรู้หลักสูตรฐานสมรรถนะด้านภาษา ผลการวิจัย พบว่า 1) ชุมชนโรงเรียนบ้านทำน้ำ มีองค์ความรู้หลักสูตรฐานสมรรถนะด้านภาษา และมีข้อมูลพื้นฐานสำหรับใช้ในการสร้างองค์ความรู้หลักสูตรฐานสมรรถนะ 3 ด้าน คือ ด้านคุณภาพผู้เรียน ด้านกระบวนการบริหารและการจัดการ และด้านกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) หลักสูตรสมรรถนะด้านภาษามี 5 องค์ประกอบ ได้แก่ สมรรถนะทางกฎเกณฑ์และโครงสร้างของภาษาเพื่ออาชีพ สมรรถนะทางภาษาศาสตร์เชิง สังคมในงานอาชีพ สมรรถนะความเข้าใจในระดับข้อความเกี่ยวกับงานอาชีพ สมรรถนะทางการใช้กลวิธีในการสื่อ ความหมายทางอาชีพ และสมรรถนะเฉพาะที่นำไปสู่ความสำเร็จในการสื่อสารเพื่ออาชีพนอกจากนั้น ผลการสร้าง องค์ความรู้หลักสูตรฐานสมรรถนะด้านภาษา พบว่า มี 5 ด้าน ได้แก่ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านความคิดเห็น เกี่ยวกับตนเอง ด้านบุคลิกลักษณะประจำตัวของบุคคลและด้านแรงจูงใจเจตคติ

พัศสรณ์ วิวรรณมงคล (2567) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาสื่อและการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะโรงเรียนนำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนานวัตกรรมคู่มือการพัฒนาสื่อและการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ 2) ศึกษาผลการฝึกอบรมการพัฒนาสื่อและการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ กิจกรรมการพัฒนาสื่อและการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เครื่องมือที่ใช้เก็บรวบรวมข้อมูล ได้แก่ 1) แบบทดสอบวัดความรู้ความเข้าใจการพัฒนาสื่อและการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ 2) แบบประเมินความสามารถการออกแบบหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ผลการวิจัย พบว่า 1) ผลการพัฒนานวัตกรรม ได้คู่มือการพัฒนาสื่อและการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามกรอบสมรรถนะการเรียนรู้โรงเรียนนำร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษา จังหวัดกาญจนบุรี ร่วมกับภาคีเครือข่าย มีองค์ประกอบสำคัญ จำนวน 6 บท ได้แก่ บทที่ 1 สารระสำคัญ การออกแบบสื่อและการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเชิงรุก บทที่ 2 การสร้างความเข้าใจหลักการเรียนรู้ (Making knowledge) บทที่ 3 การขยายความสู่เป้าหมายการเรียนการสอน (Expanding) บทที่ 4 การออกแบบตามขั้นตอนธรรมชาติวิชา (Designing) บทที่ 5 การนำไปใช้สอนให้เกิดคุณค่าแก่ผู้เรียน (Instructing) และบทที่ 6 การพาดพิงประเมินผลการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ (Assessing) ซึ่งมีการทบทวนคู่มือและปรับแก้ไข ด้วยเทคนิคชุมชนแห่งการเรียนรู้ทางวิชาชีพ (PLC) เพื่อให้นวัตกรรมมีความเหมาะสมต่อการนำไปใช้ในโรงเรียนนำร่องต่อไป 2) ผลการฝึกอบรม พบว่า 2.1) ผู้แทนโรงเรียนมีความรู้ ความเข้าใจการพัฒนาสื่อและการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เฉลี่ยร้อยละ 71.91 สูงกว่าเกณฑ์ที่ทางคณะผู้วิจัยได้กำหนดไว้และสามารถออกแบบสื่อและ

การจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม 2.2) ผลการประเมินความสามารถการออกแบบหน่วยการเรียนรู้
ฐานสมรรถนะ พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับดี

2. งานวิจัยต่างประเทศ

Perrine (2001) ได้ศึกษาผลกระทบของการแก้ปัญหาพื้นฐาน ในการเรียนวิชา
คณิตศาสตร์ของการให้เหตุผลที่เกี่ยวกับสัดส่วนของครู การพัฒนาการให้เหตุผล ในเรื่องสัดส่วนมี
ความสำคัญในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ ซึ่งครูผู้สอนต้องมีวิธีการสอนที่น่าสนใจ เพื่อดึงดูดผู้เรียนทำ
ให้เข้าใจในบทเรียนมากขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น ในการเรียน 1 ภาค จะต้องมีการเก็บ
คะแนน การเพิ่มขึ้นของคะแนนจะมีผลต่อการเรียนในปีต่อไปมีผู้เข้าร่วม ในการเรียน คณิตศาสตร์
ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 187 คน มีวิทยากร จำนวน 6 ท่าน หนึ่งในนั้นเป็นครูประจำชั้น
ซึ่งสามารถแก้ปัญหาต่างๆ ในชั้นเรียนได้ใน 187 คนนี้ เมื่อถึงภาคเรียนที่ 2 มีนักเรียน 108 คน
ประสบปัญหาในการสอบปลายภาคและในต้นภาคเรียนที่ 3 ผลรวมแสดงออกมาให้เห็นว่า
การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผล มีนัยสำคัญทางสถิติ การแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลเป็นปัจจัยหลัก
ในการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ ครูต้องมีวิธีการสอนที่แตกต่างไปจากการสอนแบบเดิมที่นักเรียนไม่เคย
เจอมาก่อน

Lewis (2015, p. 3336-A) ได้ทำการศึกษากระบวนการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์
ตามขั้นตอนการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ดังนี้ 1) ความเข้าใจในปัญหา 2) การระลึกถึงข้อเท็จจริง
3) การรวบรวมข้อมูลเพื่อคิดแก้ปัญหา 4) การวางแผนวิธีการแก้ปัญหา 5) การตรวจสอบผล
6) การตรวจสอบคำตอบและวิธีการว่าถูกต้องหรือไม่ ผลการศึกษา พบว่า ในขั้นที่หนึ่งมี
ความสอดคล้องกับกระบวนการแก้ปัญหาลงร้อยละ 85 และพบว่า กลุ่มนักเรียนแก้ปัญหาได้สำเร็จ
และทำคะแนนเฉลี่ยสูงกว่านักเรียนที่คิดแก้ปัญหาไม่สำเร็จอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ 0.05

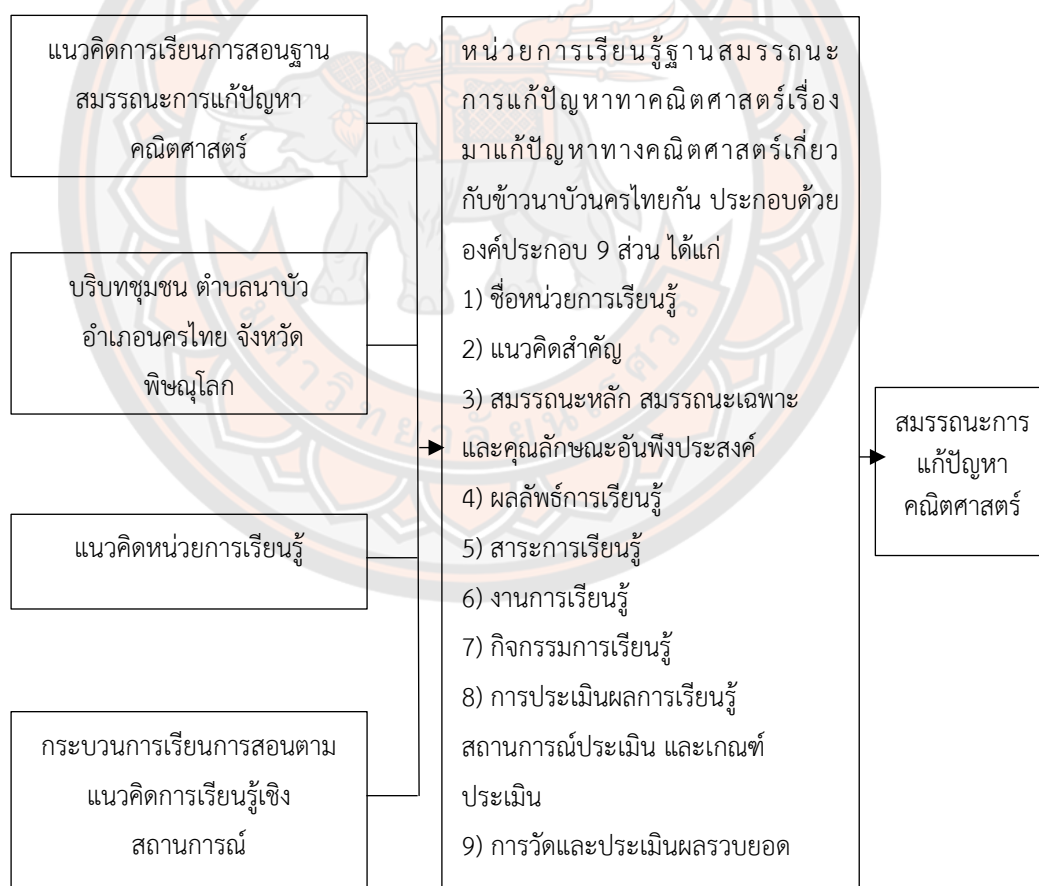
Sifuna and Obonyo (2019) ได้ศึกษาเกี่ยวกับหลักสูตรฐานสมรรถนะในโรงเรียน
ประถมศึกษาในประเทศเคนยา บทความนี้กล่าวถึงการดำเนินการตามหลักสูตรตามสมรรถนะ
ในประเทศเคนยาซึ่ง นำมาใช้ในการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง แนวทางการประเมินที่เป็นรูปธรรม
และเน้นย้ำในการพัฒนาความสามารถและการประยุกต์ใช้ความรู้ในบริบทชีวิตจริง โดยทั่วไปแล้วถือ
เป็นการศึกษาที่พยายามพัฒนาความสามารถในการใช้ทักษะที่เหมาะสมของผู้เรียนและความรู้ใน
การปฏิบัติหน้าที่หรืองานให้สำเร็จ การอภิปราย กำหนดว่ามันเป็นไม่มีการวางแผนและดำเนินการ
อย่างเป็นระบบ โดยได้รับการฝึกอบรมจากครูส่วนใหญ่เพียงเล็กน้อยเกี่ยวกับเนื้อหาและวิธีการสอน
ที่มีแนวโน้มเป็นอุปสรรคต่อการประยุกต์ใช้สิ่งจำเป็นความรู้และทักษะของหลักสูตร ยังขาดการอนุมัติ
ที่เพียงพอโดยทั่วไปหนังสือเรียนสำหรับครูและผู้เรียนตลอดจนสื่อการสอน ผู้ปกครอง และการศึกษา
อื่นๆ การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และการมีส่วนร่วมของประชาชนในกระบวนการปฏิรูป
หลักสูตรค่อนข้างมากไม่เพียงพอ ด้วยความท้าทายประเภทนี้ เว้นแต่จะมีการกล่าวถึงอย่างเร่งด่วน

ความสำเร็จของสิ่งใหม่หลักสูตรมีข้อสงสัยอย่างมาก จึงแนะนำให้กระทรวงศึกษาธิการและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ ควรสร้างกรอบการทำงานสำหรับการฝึกอบรมครูในเรื่องใหม่อย่างเพียงพอ หลักสูตรช่วยเหลือในการสร้างห้องเรียนในโรงเรียนประถมศึกษา ตลอดจนการจัดหาทรัพยากรและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เพียงพอ และกระตุ้นความรู้สึก และมีส่วนร่วมกับผู้ปกครองผ่านทางคณะกรรมการโรงเรียนและสมาคมผู้ปกครองครู (PTAs)

จากการศึกษาค้นคว้าในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ได้กำหนดกรอบแนวคิดการวิจัย ไว้ดังนี้



ภาพ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ครั้งนี้เป็นวิจัยที่ดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีขั้นตอนการดำเนินการ 3 ขั้นตอน คือ

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและตรวจสอบคุณภาพหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตอนที่ 3 ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยศึกษาผลการใช้ ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 สร้างและตรวจสอบคุณภาพหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

วัตถุประสงค์

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ

ขอบเขตด้านแหล่งข้อมูล

1. ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประกอบด้วย

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 2 คน เกณฑ์การคัดเลือก มีดังนี้

1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน และ 2) มีผลงานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน

1.2 ผู้เชี่ยวชาญด้าน การสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน เกณฑ์การคัดเลือก มีดังนี้
 1) สำเร็จการศึกษาระดับไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทในสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และ 2) มีประสบการณ์ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรรายวิชา หรือหน่วยการเรียนรู้

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำลอม เพื่อประเมินคุณภาพของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบ้านครไทยกันเถาะ

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาที่นำมาใช้ คือ รายวิชาคณิตศาสตร์ หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เงินและบันทึกรายรับรายจ่าย ตามมาตรฐานการเรียนรู้คณิตศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 สารที่ 2 การวัดและเรขาคณิตมาตรฐาน ค.2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัดและนำไปใช้ ตัวชี้วัด ป.3/1 แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน

ขอบเขตด้านตัวแปร

1. ความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบ้านครไทยกันเถาะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2. แบบประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ มีลักษณะเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ได้แก่ มากที่สุด มาก ปานกลาง น้อย และน้อยที่สุด จำนวน 20 ข้อ

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

1. หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบ้านครไทยกันเถาะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 (ฉบับปรับปรุง พุทธศักราช 2560) ของกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.2 ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา กลุ่มสาระการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยา ดังนี้

1.2.1 วิเคราะห์ มาตรฐานการเรียนรู้ ตัวชี้วัด และสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

1.2.2 กำหนดสาระการเรียนรู้

1.2.3 นำเนื้อหาคณิตศาสตร์ มาพิจารณาความสอดคล้องระหว่างสาระการเรียนรู้ กับมาตรฐานการเรียนรู้ แล้วนำมาสังเคราะห์เป็นผังความคิด

1.2.4 นำเนื้อหาคณิตศาสตร์ มาจัดเรียงลำดับการดำเนินเรื่องให้มีความสอดคล้อง พร้อมทั้งกำหนดระยะเวลาในการจัดการเรียนรู้

1.2.5 สร้างหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ ประกอบด้วย 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 2) แนวคิดสำคัญ 3) สมรรถนะหลัก สมรรถนะเฉพาะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4) ผลลัพธ์การเรียนรู้ 5) สาระการเรียนรู้ 6) งานการเรียนรู้ 7) กิจกรรมการเรียนรู้ 8) การประเมินผลการเรียนรู้ สถานการณ์ประเมิน และเกณฑ์ประเมิน 9) การวัดและประเมินผลรวบยอด (คณะกรรมการการศึกษา ขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ, 2564, น. 117) และออกแบบกิจกรรมการจัดการเรียนรู้ ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทย กันเถาะ

1.3 พัฒนาและออกแบบหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ โดยมีวิธีการออกแบบหน่วย การเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ดังนี้

1.3.1 บริบทของตำบลนาบัว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งผู้วิจัยมีวิธีการ ออกแบบ ดังนี้

ผู้วิจัยได้ศึกษาบริบทของตำบลนาบัว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งตำบลนาบัวมีลักษณะพื้นที่เป็นที่ราบภูเขา มีลักษณะเหมือนกระทะหงาย มีพื้นที่สูงและภูเขาเป็น ขอบของที่ราบ ลักษณะเป็นเนินดินสูงคล้ายหลังเต่า น้ำไม่ท่วม และมีความอุดมสมบูรณ์ เพราะในฤดู ฝนน้ำจะขังและพัดพาดินตะกอนมาทับถมทุกปี จึงเป็นพื้นที่ที่เหมาะสมแก่การเพาะปลูก คนในหมู่บ้าน จึงนิยมประกอบอาชีพเกษตรกร ปลูกข้าว ซึ่งทางตำบลนาบัวได้มีผลิตภัณฑ์ท้องถิ่นนั่นก็คือ ข้าวนาบัว

1.3.2 แนวคิดสำคัญ ผู้วิจัยได้ออกแบบ ไว้ดังนี้

ผู้วิจัยได้ศึกษาสมรรถนะหลัก แล้วนำมาวิเคราะห์เพื่อเขียนแนวคิดสำคัญให้ สอดคล้องกันในลักษณะของความคิดรวบยอดหรือแก่นของสมรรถนะ

1.3.3 สมรรถนะหลัก สมรรถนะเฉพาะ มาตรฐาน ตัวชี้วัด และคุณลักษณะอัน พึงประสงค์ ผู้วิจัยได้ออกแบบ ไว้ดังนี้

ผู้วิจัยได้ศึกษาสมรรถนะหลักทั้ง 6 สมรรถนะ จาก(ร่าง)หลักสูตรฐาน สมรรถนะ ที่สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของนักเรียนในเรื่องการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยผู้วิจัยกำหนดไว้ 5 สมรรถนะ คือ สมรรถนะการจัดการตนเอง สมรรถนะการคิดขั้นสูง สมรรถนะ การรวมพลังทำงานเป็นทีม และสมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน ผู้วิจัยได้

เลือกสมรรถนะเฉพาะ คือ สมรรถนะการแก้ปัญหา สาระที่เกี่ยวข้องตามหลักสูตรแกนกลาง พุทธศักราช 2551 คือ สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ คือ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย และมีจิตสาธารณะ

1.3.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ ผู้วิจัย ได้ออกแบบไว้ดังนี้

ผู้วิจัยได้ออกแบบการเรียนรู้โดยกำหนดสถานการณ์เพื่อเรียนและวัดผลได้ ครอบคลุม สมรรถนะเฉพาะ นอกจากนี้ยังได้กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ชัดเจน นำไปสู่การสอน การเรียน และการวัดผล และกำหนดระดับคุณภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้

1.3.5 จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะ ผู้วิจัย ได้ออกแบบไว้ดังนี้

ผู้วิจัยได้ออกแบบจุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะให้สอดคล้องกับ ความต้องการจำเป็นของนักเรียน ครอบคลุมด้านความรู้ ด้านทักษะและด้านคุณลักษณะของนักเรียน

1.3.6 การจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัย ได้ออกแบบไว้ดังนี้

ผู้วิจัยได้ออกแบบการจัดการเรียนรู้ตรงกับความต้องการจำเป็นของ นักเรียน ครอบคลุมด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ โดยมีสาระการเรียนรู้ ดังนี้

ตาราง 8 แสดงการออกแบบการจัดการเรียนรู้ตรงกับความต้องการจำเป็นของนักเรียน ครอบคลุม ด้านความรู้ ด้านทักษะ และด้านคุณลักษณะ

ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านเจตคติ/ คุณลักษณะ (A)
1. รู้จักและอธิบายข่าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ	1. สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically)	1. ซื่อสัตย์สุจริต 2. มีวินัย 3. มีจิตสาธารณะ
2. รู้จักและอธิบายกรรมวิธีในการ ผลิตข้าว และการเปรียบเทียบ จำนวนเงิน	2. แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้	
3. รู้จักและอธิบายผลิตภัณฑ์เกี่ยว กับข้าว การแลกเงิน และการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน	คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์	
4. รู้จักและอธิบายการจำหน่าย ข้าวและโทษปัญหา		

1.3.7 หลักฐานการเรียนรู้ ผู้วิจัย ได้ออกแบบไว้ดังนี้

ผู้วิจัยได้ออกแบบหลักฐานการเรียนรู้เป็นภาระงานที่ทำให้เกิดสมรรถนะ การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ทั้งสิ้น 4 กิจกรรม ดังนี้

กิจกรรมที่ 1 กิจกรรม “รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ” ภาระงาน คือ ธนบัตรและเงินเหรียญ

กิจกรรมที่ 2 กิจกรรม “กรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน” ภาระงานคือ การเปรียบเทียบจำนวนเงิน

กิจกรรมที่ 3 กิจกรรม “ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวก ลบ คูณ หารจำนวนเงิน” ภาระงานคือ การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน

กิจกรรมที่ 4 กิจกรรม “การจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับข้าว” ภาระงานคือ การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับข้าว

1.3.8 เกณฑ์การประเมิน ผู้วิจัยได้ออกแบบไว้ดังนี้

ผู้วิจัยได้ออกแบบเกณฑ์การประเมินระหว่างเรียนและหลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยได้กำหนดสถานการณ์สำหรับการประเมินผลกระบวนการ (ระหว่างเรียน) ดังนี้

สถานการณ์ที่ 1 “รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ”

1) แผนผังระดมความคิดราคาข้าว, ธนบัตรในประเทศไทย, เงินเหรียญในประเทศไทย, แหล่งซื้อขายข้าว

2) ผลการนำเสนอและสะท้อนคิด ธนบัตรและเงินเหรียญ

สถานการณ์ที่ 2 “กรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน”

1) แผนผังระดมความคิดกรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน

2) ผลการนำเสนอและสะท้อนคิด การเปรียบเทียบจำนวนเงิน

สถานการณ์ที่ 3 “ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน”

1) แผนผังระดมความคิดผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน

2) ผลการนำเสนอและสะท้อนคิด การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน

สถานการณ์ที่ 4 “การจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับข้าว”

1) แผนผังระดมความคิดการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา

2) ผลการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับข้าว

ผู้วิจัยได้กำหนดสถานการณ์สำหรับการประเมินผลรวบยอด ดังนี้

แบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

1.4 นำหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ และกิจกรรมการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา

คณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของขั้นตอน และความสอดคล้องระหว่างผลการเรียนรู้กับการจัดการเรียนรู้พร้อมทั้งปรับปรุงตามคำแนะนำของ อาจารย์ที่ปรึกษาปริญญาโท

1.5 นำหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ ที่สร้างขึ้นไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน ตรวจสอบความเหมาะสมขององค์ประกอบต่างๆ ตาม แบบประเมินความเหมาะสม ซึ่งเป็นแบบ มาตรฐานส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับ ตามวิธีลิเคิร์ต (Likert) (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, , น. 121-122) โดยพิจารณาระดับความเหมาะสมในภาพรวมของผู้เชี่ยวชาญ วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าเฉลี่ย (Mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) ซึ่งเกณฑ์ขั้นต่ำในการพิจารณา ว่าหน่วยการเรียนรู้บูรณาการฐานสมรรถนะมี ความเหมาะสมต้องมีค่าเฉลี่ย ตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป และ หาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ไม่เกิน 1.00

1.6 นำหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ มาปรับปรุงแก้ไขตามเงื่อนไขของ คำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้มีความสมบูรณ์และเหมาะสมยิ่งขึ้น

1.7 นำกิจกรรมการเรียนรู้ในหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ ที่แก้ไขปรับปรุงแล้วไปทดลอง ใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำลอม

1.8 นำผลการจัดการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้และข้อเสนอแนะต่อการจัดการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้มาสรุป แก้ไขปรับปรุงและจัดทำหน่วยการเรียนรู้ฉบับ สมบูรณ์

2. แบบประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

2.1 ศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับแบบประเมินความเหมาะสมหน่วยการเรียนรู้ ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนคร ไทยกันเถาะและแผนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการสร้างแบบ ประเมินความเหมาะสม

2.2 กำหนดจุดประสงค์ในการสร้างแบบประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนคร ไทยกันเถาะ และแผนประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ

2.3 สร้างแบบประเมินความเหมาะสมหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ และแผน ประกอบการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เป็นแบบมาตรา ส่วนประมาณค่า (Rating Scale) โดยเป็นมาตรา ส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (บุญชม ศรีสะอาด, 2554, น. 121) ดังนี้

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมากที่สุด
- 4 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับมาก
- 3 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับปานกลาง
- 2 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อย
- 1 หมายถึง มีความเหมาะสมในระดับน้อยที่สุด

2.4 นำแบบประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ ที่สร้างขึ้นเสนอ ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขอคำแนะนำและนำมาปรับปรุงแก้ไขตาม ข้อเสนอแนะ

2.5 นำแบบประเมินเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อตรวจสอบความเหมาะสม ของข้อคำถามกับจุดประสงค์ของการประเมิน แล้วนำมาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และคุณภาพระดับความเหมาะสม

2.6 นำรายการที่ผ่านการพิจารณาจากผู้เชี่ยวชาญแล้วมาจัดพิมพ์ และนำไปใช้เก็บ ข้อมูล

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. การเก็บข้อมูลเพื่อหาความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ดังนี้

1.1 ติดต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อขออนุญาตเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญ ประเมินความเหมาะสมของ หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ ข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.2 นำหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นให้ ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบหาความถูกต้องด้านเนื้อหา การใช้ภาษา สื่อการสอน เวลาที่ใช้ กิจกรรม การเรียนการสอน การวัด และประเมินผล

1.3 ดำเนินการปรับปรุงหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ตามคำแนะนำ ของผู้เชี่ยวชาญ

1.4 นำหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่ปรับปรุงแล้ว

พร้อมแบบประเมินหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น ให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 ท่าน เพื่อประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

1.5 นำหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะที่ผู้เชี่ยวชาญประเมินความเหมาะสม แล้วหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) แล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

2. การศึกษานำร่องหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

2.1 ติดต่อประสานงานกับทางบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อออกหนังสือขอความร่วมมือเก็บข้อมูลในการทดลองใช้เครื่องมือวิจัยถึงผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านน้ำลอม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการศึกษานำร่อง และเก็บรวบรวมข้อมูลการวิจัย

2.2 ศึกษา นำร่องหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ โดยนำหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะไปทดลองใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำลอม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 เพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำไปใช้ รวมถึงปัญหาและอุปสรรคระหว่างการทดลองใช้หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ

การวิเคราะห์ข้อมูล

1. วิเคราะห์ความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับวันครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และ ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) มีขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1.1 นำแบบประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะของ ผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน มาตรวจให้คะแนน โดยกำหนดความหมายของระดับความเหมาะสม ดังนี้

- 5 หมายถึง รายการนั้นมีความเหมาะสมมากที่สุด
- 4 หมายถึง รายการนั้นมีความเหมาะสมมาก
- 3 หมายถึง รายการนั้นมีความเหมาะสมปานกลาง
- 2 หมายถึง รายการนั้นมีความเหมาะสมน้อย
- 1 หมายถึง รายการนั้นมีความเหมาะสมน้อยที่สุด

1.2 หาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ในแต่ละรายการ แล้วแปลความหมายของค่าเฉลี่ยให้เป็นระดับความเหมาะสม แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ โดยมีเกณฑ์ในการแปลความหมาย ดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด, 2556, น. 103)

- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 4.51-5.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 3.51-4.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 2.51-3.00 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.51-2.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
- ค่าเฉลี่ยระหว่าง 1.00-1.50 หมายถึง มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด

โดยกำหนดเกณฑ์ขั้นต่ำในการพิจารณาความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ โดยต้องมีค่าเฉลี่ยมากกว่าหรือเท่ากับ 3.50 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานน้อยกว่าหรือเท่ากับ 1.00 ถือว่ามีความเหมาะสม

ขั้นตอนที่ 2 เปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70

วัตถุประสงค์

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการใช้หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียน นครไทย 6 อำเภอ นครไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลกเขต 3 ปีการศึกษา 2566

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยา อำเภอ นครไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา พิษณุโลกเขต 3 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 14 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. แบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้อธิบายรายละเอียดไว้แล้วในขั้นตอนที่ 1

2. แบบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในงานวิจัยครั้งนี้ สร้างขึ้นจากการศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ ในด้านแนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพดังต่อไปนี้

2.1 แบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

2.1.1 ศึกษาวิธีสร้างข้อสอบและการวัดผลประเมินผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้

2.1.2 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางและหลักสูตรสถานศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในด้านมาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด สาระการเรียนรู้

ตาราง 9 แสดงโครงสร้างข้อสอบ (Exam Blueprint) สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ

สมรรถนะ	รูปแบบข้อสอบ		จำนวนข้อสอบ	
	อัตนัย	ปรนัย	จำนวนที่ ต้องการ	จำนวนข้อ ที่ออก
สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	3	0	3	6
รวม	3	0	3	6

2.1.3 สร้างแบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เป็นข้อสอบอัตนัย โดยการกำหนดสถานการณ์ปัญหาต่างๆ จำนวน 6 ข้อ เพื่อคัดเลือกมาเป็นเครื่องมือวิจัย 3 ข้อ ตามเกณฑ์การให้คะแนนสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

2.1.4 นำแบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เสนต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขคำถามที่ใช้ในแบบทดสอบ

2.1.5 นำแบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และการวิเคราะห์แบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์และตารางวิเคราะห์แบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน พิจารณาตรวจสอบความเที่ยงตรงในด้านเนื้อหา (Content Validity) ภาษาที่ใช้ และด้านวัดและประเมินผล เพื่อนำไปหาค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ แล้วเลือกข้อสอบที่มีค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบทดสอบ (Index of Objective Congruence: IOC) ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบประเมินความสามารถที่คำนวณได้มีค่าเท่ากับ 1.00 ทุกข้อ

ผู้เชี่ยวชาญ 3 คน ประกอบด้วย

1.1 ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จำนวน 1 คน เกณฑ์การคัดเลือก มีดังนี้ 1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน และ 2) มีผลงานวิจัยด้านหลักสูตรและการสอน

1.2 ผู้เชี่ยวชาญ การสอนคณิตศาสตร์ จำนวน 1 คน เกณฑ์การคัดเลือก มีดังนี้ 1) สำเร็จการศึกษาระดับไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาโทในสาขาวิชาหลักสูตรและการสอน หรือ

สาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา และ 2) มีประสบการณ์ในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา หลักสูตรรายวิชา หรือหน่วยการเรียนรู้

1.3 ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา จำนวน 1 คน เกณฑ์การคัดเลือก มีดังนี้ 1) สำเร็จการศึกษาระดับระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาการวัดและประเมินผลการศึกษา หรือสาขาวิจัยและประเมินผลการศึกษา และ 2) มีผลงานวิจัยด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา หรือผลงานวิจัยทางการศึกษา

2.1.6 นำแบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่แก้ไขแล้วไปทดลองใช้ กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 จำนวน 30 คน ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง

2.1.7 นำแบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่นักเรียนทำนำมาตรวจให้คะแนนตามเกณฑ์การให้คะแนน

2.1.8 นำผลการทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ มาวิเคราะห์รายข้อ การวิเคราะห์แบบประเมินทักษะเพื่อหาคุณภาพของแบบประเมิน คือ การหาค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก โดยคำนวณจากสูตรของ Whitney and Sabers (1970 อ้างอิงใน ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ, 2530, น. 81) เกณฑ์ในการพิจารณาเกี่ยวกับคุณภาพของแบบประเมิน คือ ข้อสอบที่มีคุณภาพจะมีความยากง่าย (p) ระหว่าง 0.2-0.8 และค่าอำนาจจำแนก ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไป

2.1.9 นำแบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ได้ จำนวน 6 ข้อ ไปตรวจสอบหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) โดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Coefficient) ตามวิธีของครอนบาค (Cronbach) (มาเรียม นิลพันธ์, 2557, น. 183)

2.1.10 นำแบบประเมินที่สร้างขึ้น ไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย โดยนำไปใช้กับกลุ่มตัวอย่าง คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยา จำนวน 14 คน

เก็บรวบรวมข้อมูล

1. ผู้วิจัยนำแบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จากหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบหาความถูกต้องด้านเนื้อหาลำดับขั้นตอน การใช้ภาษา สื่อการสอน เวลาที่ใช้ กิจกรรมการเรียนรู้ การสอน การวัดผล และประเมินผล

2. ดำเนินการตามกิจกรรมการเรียนรู้หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นเวลา จำนวน 18 ชั่วโมง

3. ดำเนินการทดสอบหลังเรียนโดยให้นักเรียนทำแบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ จำนวน 3 ข้อ โดยใช้เวลาในการสอบ 60 นาที จากนั้นนำข้อมูลมาวิเคราะห์

4. นำแบบทดสอบวัดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนกลุ่มตัวอย่างมาตรวจ ให้คะแนน และวิเคราะห์ ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาร้อยละคะแนนหลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 โดยใช้สถิติทดสอบ ทวินาม (Binomial Test)

ขั้นตอนที่ 3 ศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

วัตถุประสงค์

ขั้นตอนนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตาม หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มโรงเรียน นครไทย 6 อำเภอ นครไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2566

กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยา อำเภอ นครไทย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ปีการศึกษา 2566 จำนวน 14 คน โดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling)

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

1. แบบศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีขั้นตอนการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพดังต่อไปนี้

1.1 ศึกษาหลักการสร้างแบบสอบถามเพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จากหนังสือเอกสารและตัวอย่างจากงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1.2 สร้างข้อคำถามจำนวน 15 ข้อเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดย กำหนดเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

5 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

4 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

3 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

2 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

1 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เกณฑ์สัมบูรณ์ (Absolute Criteria) แปลผลจากค่าเฉลี่ย (Arithmetic Mean : \bar{X}) โดยใช้วิธีการใช้ขอบเขตที่แท้จริง (Exact Limits) คือ ใช้ค่าที่อยู่ระหว่างขอบเขตทางต่ำ (Lower Limit) กับขอบเขตทางสูง (Upper Limit) ซึ่งเป็นจำนวนที่ต่อเนื่องกัน (วิน เดซพิซซ์, 2535, น. 531-532) ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51 - 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 - 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 - 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 - 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 0.51 - 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

1.3 นำข้อคำถามที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและปรับปรุงแก้ไขคำถามที่ใช้ในแบบสอบถาม

การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำแบบศึกษาความคิดเห็นให้นักเรียนกลุ่มตัวอย่างประเมิน เพื่อประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 และวิเคราะห์ข้อมูลต่อไป

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มาหาค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

1. สถิติพื้นฐาน ได้แก่

1.1 ค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร (ปกรณ์ ประจันบาน, 2552, น. 214)

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

เมื่อ \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
 $\sum x$ แทน ผลรวมทั้งหมดของคะแนน
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

1.2 หาค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (ปกรณ์ ประจันบาน, 2552, น. 214)

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (x - \bar{x})^2}{N}}$$

เมื่อ X แทน ค่าคะแนน
 \bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยของคะแนน
 N แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มตัวอย่าง

2. สถิติที่ใช้ในการทดสอบคุณภาพของเครื่องมือ

2.1 ค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร (ปกรณ์ ประจันบาน, 2552, น. 214)

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

เมื่อ IOC แทน ค่าดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามและนิยามศัพท์เฉพาะ
 $\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
 N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

2.2 ค่าความยากง่าย

$$P = \frac{S_H + S_L - (2NX_{\min})}{2N(X_{\max} - X_{\min})}$$

เมื่อ P แทน ดัชนีความยาก
 S_H แทน ผลรวมคะแนนในกลุ่มเก่ง
 S_L แทน ผลรวมของคะแนนในกลุ่มเก่ง
 N แทน จำนวนผู้เข้าสอบในกลุ่มเก่งหรืออ่อน

X_{\max} แทน คะแนนสูงสุดในข้อนั้น

X_{\min} แทน คะแนนต่ำสุดในข้อนั้น

2.3 ค่าอำนาจจำแนก

$$D = \frac{S_H - S_L}{N(X_{\max} - X_{\min})}$$

เมื่อ D แทน อำนาจจำแนกของข้อสอบ

S_H แทน ผลรวมคะแนนในกลุ่มเก่ง

S_L แทน ผลรวมของคะแนนในกลุ่มเก่ง

N แทน จำนวนผู้เข้าสอบในกลุ่มเก่งหรืออ่อน

X_{\max} แทน คะแนนสูงสุดในข้อนั้น

X_{\min} แทน คะแนนต่ำสุดในข้อนั้น

2.4 ค่าความเชื่อมั่น ของแบบสอบถามโดยใช้สูตรสัมประสิทธิ์แอลฟา (Alpha-coefficient) ของคอนบราค (Cronbach) (พวงรัตน์ ทวีรัตน์, 2543, น. 123)

$$\alpha = \frac{n}{n-1} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\}$$

เมื่อ α คือ ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

n คือ จำนวนข้อของแบบทดสอบ

s_i^2 คือ ความแปรปรวนของแบบทดสอบรายข้อ

s_t^2 คือ ความแปรปรวนของแบบทดสอบทั้งฉบับ

3. สถิติที่ใช้ในการทดสอบสมมติฐาน

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้การทดสอบทวินาม (Binomial Test) ด้วยโปรแกรม SPSS

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ครั้งนี้เป็นวิจัยที่ดำเนินการโดยใช้กระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) และนำเสนอผลการวิจัยเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 สร้างและตรวจสอบคุณภาพหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 2 เปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 1 สร้างและตรวจสอบคุณภาพหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยได้นำเสนอการวิเคราะห์ข้อมูล ดังต่อไปนี้

1. ผลการสร้าง

ได้หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ ซึ่งมีองค์ประกอบ 9 ส่วน ได้แก่ 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 2) แนวคิดสำคัญ 3) สมรรถนะหลัก สมรรถนะเฉพาะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4) ผลลัพธ์การเรียนรู้ 5) สารการเรียนรู้ 6) งานการเรียนรู้ 7) กิจกรรมการเรียนรู้ 8) การประเมินผล การเรียนรู้ สถานการณ์ประเมิน และเกณฑ์ประเมิน 9) การวัดและประเมินผลรวบยอด รายละเอียดของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ มีดังนี้

หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์
รหัสวิชา ค ๑๓๑๐๑ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๓

เรื่อง

มาแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ

พัฒนาโดย

นางสาวสุกิตา อินทะกุล ๖๕๐๙๒๑๘

นิสิตปริญญาโท หลักสูตรการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์



หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะรายวิชาพื้นฐานคณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค 13101 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. แนวคิดสำคัญ

คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้เราเป็นคนมีเหตุผลสามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาและสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วนรอบคอบ ดังที่กระทรวงศึกษา (2551:56) ได้กล่าวว่า คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ ทำให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องเหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและศาสตร์อื่นๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข กระทรวงศึกษา (2560, น.9) ได้กล่าวไว้ว่าคณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อความสำเร็จในการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 เนื่องจากคณิตศาสตร์ช่วยให้มนุษย์มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างรอบคอบและถี่ถ้วน ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และสามารถนำไปใช้ในชีวิตจริงได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และศาสตร์อื่นๆ อันเป็นรากฐานในการพัฒนาทรัพยากรบุคคลของชาติให้มีคุณภาพและพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศให้ทัดเทียมกับนานาชาติ การศึกษาคณิตศาสตร์จึงจำเป็นต้องมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ทันสมัยและสอดคล้องกับสภาพเศรษฐกิจ สังคม และความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุคโลกาภิวัตน์

เนื่องจากวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เป็นนามธรรม มีโครงสร้างที่ประกอบด้วย อนุภาคมินิยาม สัจพจน์ต่างๆ ที่ยากแก่การทำความเข้าใจ นักเรียนจึงเห็นว่า วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ยากและครูยังไม่สามารถจัดการเรียน การสอนให้นักเรียนเกิดการ เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างลึกซึ้ง ซึ่งตามหลักการสอนคณิตศาสตร์ เพื่อให้สอดคล้องกับลักษณะ ธรรมชาติ โครงสร้าง และปรัชญาของวิชาคณิตศาสตร์ ครูจะต้องสอนให้รู้จัก รัก เห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น การพัฒนาปัญญาภายใน ตั้งเป้าหมายในชีวิตและกำกับตนเองในการเรียนรู้และใช้ชีวิต การจัดการอารมณ์และความเครียด รวมถึงการจัดการปัญหาและภาวะวิกฤต สามารถฟื้นคืนสู่สภาวะสมดุล (Resilience) เพื่อไปสู่ความสำเร็จของเป้าหมายในชีวิต สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และตัดสินใจอย่างมีวิจารณญาณ บนหลักเหตุผลอย่างรอบด้าน โดยใช้คุณธรรมกำกับการตัดสินใจได้อย่างมีวิจารณญาณ มีความสามารถคิดอย่างเป็นเหตุเป็นผลด้วยความเข้าใจถึงความเชื่อมโยงของสรรพสิ่งที่อยู่ร่วมกันอย่างเป็นระบบ ใช้

จินตนาการและความรู้สร้างทางเลือกใหม่ เพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถ รับรู้ รับฟัง ตีความ และส่งสารด้วยภาษาต่างๆ ทั้งวัจนภาษาและอวัจนภาษา โดยใช้กระบวนการคิด ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ ความเข้าใจ ในระบบคุณค่า การแก้ปัญหาร่วมกันผ่านกลวิธีการสื่อสารอย่าง ฉลาดรู้ สร้างสรรค์ มีพลัง โดยคำนึงถึงความรับผิดชอบต่อสังคม รวมถึงสามารถจัดระบบและ กระบวนการทำงาน กิจกรรม และการประกอบการใดๆ ทั้งของตนเอง และร่วมกับผู้อื่น โดยใช้การรวม พลังทำงานเป็นทีม มีแผน ขั้นตอน ให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมาย มีภาวะผู้นำมีความโปร่งใส ตรวจสอบได้ มีการประสานความคิดเห็นที่แตกต่างสู่การตัดสินใจและแก้ปัญหาเป็นทีมอย่าง รับผิดชอบต่อส่วนรวม สร้างความสัมพันธ์ที่ดีและจัดการความขัดแย้งภายใต้สถานการณ์ที่ยุ้งยากในหน่วย การเรียนรู้ “ข้าวนาบัว” จะได้เรียนรู้เกี่ยวกับ เงินเหรียญและธนบัตรแต่ละชนิดมีค่าแตกต่างกัน สามารถนำมาเปรียบเทียบกันได้ การสร้างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงินจะประกอบไปด้วยสองส่วนคือ ส่วนที่โจทย์กำหนดให้และส่วนที่โจทย์ถาม การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงินมีขั้นตอนสำคัญคือ ทำ ความเข้าใจ และวิเคราะห์โจทย์ปัญหา วางแผนในการแก้โจทย์ปัญหา แก้ปัญหา และตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของคำตอบ

ดังนั้น หน่วยการเรียนรู้ “ข้าวนาบัว” จะทำให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะและสมรรถนะ ในการจัดการตนเอง การคิดขั้นสูง การสื่อสารร่วมกันในการทำงานเป็นทีม ในการแก้ปัญหาสถานการณ์ ต่างๆในชีวิตประจำวัน รวมถึงมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ทั้งด้านความซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย และมี จิตสาธารณะอีกด้วย

2. สมรรถนะหลัก สมรรถนะเฉพาะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

2.1 สมรรถนะหลัก 5 ด้าน และระดับสมรรถนะ

ระดับสมรรถนะการจัดการตนเอง

รู้จักตนเองในจุดเด่น จุดควรพัฒนา มีวินัยในการดูแลจัดการชีวิตประจำวันของ ตนเอง รับผิดชอบ และจัดการอารมณ์และความรู้สึกพื้นฐาน รู้ถูกผิดในการปฏิบัติตนตามบรรทัดฐานทาง สังคม ภายใต้การดูแลของผู้อื่น ตระหนักรู้ในสถานการณ์ที่เป็นปัญหาในชีวิตประจำวัน

ระดับสมรรถนะการคิดขั้นสูง

ตั้งคำถามหรือระบุปัญหาอย่างง่ายจากการสังเกตสิ่งต่าง ๆ รอบตัว สถานการณ์ หรือ ปรากฏการณ์ในชีวิตประจำวัน สังเกต จำแนก หรือระบุความสัมพันธ์ของสิ่งที่เกี่ยวข้องกับ ปรากฏการณ์หรือสถานการณ์นั้นๆ ได้ สามารถสำรวจ วางแผน รวบรวมข้อมูลหรือ ทรัพยากร สรุป ข้อมูล และเสนอแนวทางแก้ปัญหาอย่างง่ายได้ พร้อมแสดงเหตุผลและความเหมาะสมของคำตอบ สามารถจินตนาการและเสนอความคิดได้อย่าง คล่องแคล่ว หลากประเภทและหลายทิศทาง ตลอดจน สามารถผลิตผลงานอย่างง่าย โดยอาศัยต้นแบบ

ระดับสมรรถนะการสื่อสาร

รับและส่งสารอย่างตั้งใจโดยใช้ประสาทสัมผัส เข้าใจโดยตรง บอกข้อมูลและความรู้สึกที่มีต่อสารในสถานการณ์ ใกล้ตัวแบบตรงไปตรงมา โดยเลือกและผลิตสื่อที่เหมาะสมกับบุคคลผ่านการเคลื่อนไหว ท่าทาง เสียง ภาษา ภาพ สัญลักษณ์ และผลงานแบบง่าย ๆ พร้อมทั้งคำนึงถึงประโยชน์และโทษ ของการสื่อสารที่มีผลกระทบต่อตนเอง

ระดับสมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม

รู้และรับผิดชอบในบทบาทหน้าที่ของตนเอง มีความมั่นใจในการทำงาน ตามขั้นตอนต่าง ๆ ให้สำเร็จ ตามคำแนะนำ และปฏิบัติตามกฎ กติกา ของทีม เมื่อได้รับการชี้แนะเพื่อสนับสนุนการทำกิจกรรมร่วมกับผู้อื่น ให้บรรลุผลสำเร็จ สามารถรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่นและตอบสนองต่อ สถานการณ์ต่าง ๆ ตามคำแนะนำ

สมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติและวิทยาการอย่างยั่งยืน

ช่างสงสัยกระตือรือร้นในการตั้งคำถามและรวบรวมข้อมูลโดยใช้เครื่องมืออย่างง่าย อ่านข้อมูลและลงข้อสรุปเพื่ออธิบายสาเหตุของ สถานการณ์ใกล้ตัวจากความสัมพันธ์ของหลักฐานที่รวบรวมได้ แก้ปัญหา จากสถานการณ์ใกล้ตัวหรือสิ่งแวดล้อมโดยใช้ความรู้คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ/หรือเทคโนโลยีใช้เทคโนโลยีอย่างปลอดภัยและเหมาะสม มีส่วนร่วมในการดูแลสิ่งแวดล้อมในโรงเรียนหรือชุมชนใช้สิ่งของอย่างใส่ใจและรู้คุณค่า

2.2 สมรรถนะเฉพาะ

การแก้ปัญหา

2.1 สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically)

2.2 แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์

2.3 มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

2.4 ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา

2.3 คุณลักษณะอันพึงประสงค์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์พัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้ผู้เรียน มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมและจิตสำนึกเพื่อให้อยู่ร่วมกันในสังคมได้อย่างมีความสุข ทั้งในฐานะพลเมืองไทยและพลโลก ประกอบด้วยคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 5 ประการ ดังนี้

1) รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์เป็นคุณลักษณะที่แสดงออกถึงการเป็นพลเมืองดีของชาติ มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง ปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนาหรือศาสนาที่ตนนับถือ

เคารพสถาบันพระมหากษัตริย์ และยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

2) ซื่อสัตย์สุจริต เป็นคุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในความถูกต้องประพฤติตรงตามความเป็นจริงต่อตนเองและผู้อื่นทั้งทางกาย วาจาและใจ ยึดหลักความจริงและความถูกต้องในการดำเนินชีวิตมีความละเอียดและเกรงกลัวต่อการกระทำผิด

3) มีวินัย หมายถึง คุณลักษณะที่แสดงออกถึงการยึดมั่นในข้อตกลง กฎเกณฑ์และระเบียบข้อบังคับ ทั้งของตนเอง ครอบครัว โรงเรียนและสังคมเป็นปกติวิสัย และไม่ละเมิดสิทธิของผู้อื่น

4) อยู่อย่างพอเพียง เป็นคุณลักษณะที่แสดงออกถึงการดำเนินชีวิตอย่างพอประมาณ มีเหตุผล รอบคอบ มีคุณธรรม อยู่ร่วมกับผู้อื่นด้วยความรับผิดชอบไม่เบียดเบียนผู้อื่น เห็นคุณค่าของทรัพยากรต่าง ๆ มีการวางแผนป้องกันความเสี่ยงและพร้อมรับการเปลี่ยนแปลง มีภูมิคุ้มกันในบุคคลที่ดีและปรับตัว เพื่ออยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

5) มีจิตสาธารณะ เป็นคุณลักษณะที่แสดงออกถึงการมีส่วนร่วมในกิจกรรมหรือสถานการณ์ที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่ผู้อื่น ชุมชน และสังคม ด้วยความเต็มใจและกระตือรือร้นโดยไม่หวังผลตอบแทน

2.4 มาตรฐานตัวชี้วัดกลุ่มสาระการเรียนรู้ภาษาไทย ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551

สาระที่ 2 การวัดและเรขาคณิต

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด และนำไปใช้

ตัวชี้วัด ค 2.1 ป.3/๑ แสดงวิธีหาค่าตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน

2.5 ความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถนะหลัก สมรรถนะเฉพาะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

การวิเคราะห์ตัวชี้วัดสู่สมรรถนะของหน่วยการเรียนรู้

ตัวชี้วัด	สมรรถนะเฉพาะ ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัด	สมรรถนะหลัก ที่สอดคล้องกับตัวชี้วัด	คุณลักษณะอัน พึงประสงค์ที่ สอดคล้องกับ ตัวชี้วัด
1. แสดงวิธีหาคำตอบของโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน	1. การแก้ปัญหา 1.1 มีความอยากรู้อยากเห็น สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically) 1.2 แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์ 1.3 มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 1.4 ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา	สมรรถนะการจัดการตนเอง สมรรถนะการคิดขั้นสูง สมรรถนะการสื่อสาร สมรรถนะการรวมพลังทำงานเป็นทีม สมรรถนะการอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน	1. ซื่อสัตย์สุจริต 2. มีวินัย 3. มีจิตสาธารณะ

3. ผลลัพธ์การเรียนรู้

3.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหน่วยการเรียนรู้

นักเรียนแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ จากเรื่อง มาแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัว นครไทยกันเถอะ ที่เป็นเอกลักษณ์ของอำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ซึ่งอยู่ในบริบทของโรงเรียน โดยแก้ปัญหาสถานการณ์เกี่ยวกับ ข้าว กรรมวิธีในการผลิตข้าว ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว การจำหน่ายข้าว ธนบัตรและเงินเหรียญ การเปรียบเทียบจำนวนเงิน การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน ที่พบในชีวิตประจำวัน แล้วนำความรู้และข้อคิด ไปปรับใช้ให้เป็นประโยชน์ต่อตนเองและผู้อื่น ได้อย่างสร้างสรรค์

3.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้

สื่อสารเกี่ยวกับเงิน เปรียบเทียบจำนวนเงิน แลกเงินได้อย่างถูกต้องหลากหลาย และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

4. สาระการเรียนรู้

4.1 จุดประสงค์การเรียนรู้ตามฐานสมรรถนะ KSA

ด้านความรู้ (K)	ด้านทักษะ (S)	ด้านเจตคติ/คุณลักษณะ (A)
1. รู้จักและอธิบายจำนวน บัญชีธนบัตรและเงินเหรียญ	1. สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically)	1. ซื่อสัตย์สุจริต
2. รู้จักและอธิบายกรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน	2. แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือ แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้ คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์	2. มีวินัย
3. รู้จักและอธิบายผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว การแลกเงิน และการบวกลบ คูณ หาร จำนวนเงิน		3. มีจิตสาธารณะ
4. รู้จักและอธิบายการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา		

4.2 คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้

คำอธิบายหน่วยการเรียนรู้

รายวิชา ค13101

ชื่อรายวิชา คณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เงิน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 12 ชั่วโมง

สืบค้น วิเคราะห์ สังเคราะห์ อธิบาย และฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในสาระดังต่อไปนี้การบอกจำนวนเงินจากธนบัตรและเงินเหรียญชนิดต่าง ๆ โดยบอกเป็นบาท เป็นสตางค์ หรือเป็นบาทและสตางค์ การแสดงธนบัตรและเงินเหรียญชนิดต่าง ๆ ตามจำนวนเงินที่กำหนด การเขียนแสดงจำนวนเงินแบบใช้จุด ให้เขียนจุด คั่นระหว่างจำนวนเงินที่เป็นบาทและจำนวนเงิน ที่เป็นสตางค์ และเขียนหน่วยบาทต่อท้าย การอ่านจำนวนเงินที่เขียนแบบใช้จุด ให้อ่านตัวเลขหน้าจุดเป็นบาทและอ่านตัวเลขหลังจุดเป็นสตางค์ การเปรียบเทียบจำนวนเงินให้เปรียบเทียบจำนวนเงินเป็นบาทก่อน ถ้าจำนวนเงินเป็นบาทเท่ากันให้เปรียบเทียบจำนวนเงินเป็นสตางค์ เงินสามารถแลกเปลี่ยนกันได้ โดยจำนวนเงินที่นำไปแลกเปลี่ยนกับจำนวนเงินที่ได้รับต้องเท่ากัน การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยอ่านทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหา หาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ พร้อมทั้งหาคำตอบโดยจัดการเรียนรู้ เชิงรุก (Active Learning) โดยจัดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ที่เน้นให้ความสำคัญกับนักเรียน ผู้เรียนต้องได้รับการพัฒนาความรู้ ทักษะและคุณลักษณะที่จำเป็นและเพียงพอเพื่อนำมาสู่การประยุกต์ใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สร้างองค์ความรู้ด้วยตนเอง เปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้จากการคิด ลงมือทำ สะท้อนคิด เน้นการปฏิบัติ ปรับปรุงและพัฒนาตนเองอยู่เสมอ เป็นการเรียนรู้ที่มีความหมายต่อนักเรียน เชื่อมโยงกับประสบการณ์ของนักเรียน นักเรียนลงมือทำกิจกรรมสำคัญ คือ มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวกันเถอะ เพื่อให้ผู้เรียนมีสมรรถนะเฉพาะ 1) การแก้ปัญหา และสมรรถนะหลัก 2) การจัดการตนเอง 3) การคิดขั้นสูง 4) การสื่อสาร และ 5) การรวมพลังทำงานเป็นทีม 6) การอยู่ร่วมกับธรรมชาติ และวิทยาการอย่างยั่งยืน พร้อมทั้งมีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ได้แก่ ซื่อสัตย์สุจริต มีวินัย และมีจิตสาธารณะ

รหัสตัวชี้วัด

ค 2.1 ป.3/1

รวมทั้งสิ้น 1 ตัวชี้วัด

สมรรถนะเฉพาะ จำนวน 1 ด้าน

สมรรถนะหลัก จำนวน 5 ด้าน

4.3 โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

โครงสร้างหน่วยการเรียนรู้

รายวิชา ค13101

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

หน่วยการเรียนรู้

เรื่อง ข้าวนาบัว

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 18 ชั่วโมง

เรื่อง	จุดประสงค์	ผลลัพธ์การเรียนรู้	เนื้อหา	สาระสำคัญ	กระบวนการจัดการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
1. รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ	1. นักเรียนสามารถบอกชนิดของธนบัตรและเงินเหรียญได้ 2. นักเรียนสามารถใช้เงินเหรียญและธนบัตรในสถานการณ์ที่กำหนดได้ 3. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่ม	1. มีความอยากรู้อยากเห็น สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically) 2. แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์ 3. มีความมุ่งมั่นในการทำงาน	- ผลลัพธ์ที่ในตำบนาบัว - ธนบัตรและเงินเหรียญ	การบอกจำนวนเงินทั้งหมดเป็นการนำค่าของเงินเหรียญและธนบัตรแต่ละชนิดมารวมกัน โดยอาจบอกเป็นบาทเป็นสตางค์ หรือเป็นบาทและสตางค์ และเงินจำนวนหนึ่งสามารถแสดงด้วยธนบัตรหรือเงินเหรียญได้หลายแบบ	ใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ (เพลินดา พรหมบัวศรี, 2545) ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาในสถานการณ์จริง ขั้นที่ 2. ขั้นระบุปัญหา	4
2. กรรมวิธีในการผลิตข้าวและการเปรียบเทียบจำนวนเงิน	1. นักเรียนสามารถบอกวิธีการเปรียบเทียบจำนวนเงินได้ 2. นักเรียนสามารถเปรียบเทียบจำนวนเงินได้ 3. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่ม	ความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 4. ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา	- กรรมวิธีการผลิตข้าว - การเปรียบเทียบจำนวนเงิน	การเปรียบเทียบจำนวนเงินเป็นบาทและสตางค์ จำนวนเงินที่มีจำนวนเงินเป็นบาทมากกว่าถ้าจำนวนเงินเป็นบาทเท่ากัน จำนวนเงินที่มีจำนวนเงินเป็นสตางค์มากกว่าจะมากกว่า	ขั้นที่ 3. ขั้นเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย ขั้นที่ 4. ขั้นเลือกแนวทางการแก้ปัญหา ขั้นที่ 5. ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ขั้นที่ 6. ขั้น	4
3. ผลลัพธ์ที่เกี่ยวกับข้าวและการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน	1. นักเรียนสามารถบอกวิธีการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงินได้ 2. นักเรียนสามารถแสดงวิธีการบวก ลบ คูณ หาร จำนวน		- ผลลัพธ์ที่เกี่ยวข้องกับข้าว - การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน	1. การบวกจำนวนเงินให้นำจำนวนเงินที่เป็นบาทรวมกับจำนวนเงินที่เป็นสตางค์รวมกับจำนวนเงินที่เป็นสตางค์ โดยให้บวกจำนวนที่เป็นสตางค์	รวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 7. ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ ขั้นที่ 8. ขั้นสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหา ขั้นที่ 9. ขั้นนำหลักการและวิธีการแก้ปัญหาไป	6

เรื่อง	จุดประสงค์	ผลลัพธ์การเรียนรู้	เนื้อหา	สาระสำคัญ	กระบวนการจัดการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
	เงินได้ 3. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่ม			ก่อน ถ้าผลบวกของจำนวนเงินที่เป็นสตางค์ครบ 100 สตางค์หรือมากกว่า ซึ่ง 100 สตางค์ เท่ากับ 1 บาท ให้นำ 1 บาท ไปรวมกับจำนวนเงินที่เป็นบาท 2. การลบจำนวนเงินให้นำจำนวนเงินที่เป็นบาทลบด้วยจำนวนเงินที่เป็นบาท จำนวนเงินที่เป็นสตางค์ลบด้วยจำนวนเงินที่เป็นสตางค์ โดยลบจำนวนเงินที่เป็นสตางค์ก่อน ถ้าจำนวนเงินที่เป็นสตางค์ของตัวตั้งน้อยกว่าตัวลบ ให้กระจายจำนวนเงินที่เป็นบาทมา 1 บาท ซึ่งเท่ากับ 100 สตางค์ นำไปรวมกับจำนวนเงินที่เป็นสตางค์ของตัวตั้งแล้วจึงลบ 3. การหาผลคูณเกี่ยวกับจำนวนเงินให้คูณจำนวนเงินเป็นสตางค์ก่อน แล้วจึงคูณจำนวนเงินเป็นบาท ถ้าผลคูณของจำนวนเงินที่เป็นสตางค์ครบ 100 สตางค์ หรือมากกว่า (ซึ่ง 100 สตางค์เท่ากับ 1 บาท) ให้นำ 1 บาท ไปรวมกับจำนวนเงินที่เป็นบาท 4. การหาผลหารเกี่ยวกับจำนวนเงินเป็นการแบ่งจำนวน	ใช้ในสถานการณ์ปัญหาใหม่	

เรื่อง	จุดประสงค์	ผลลัพธ์การเรียนรู้	เนื้อหา	สาระสำคัญ	กระบวนการจัดการเรียนรู้	เวลา (ชั่วโมง)
				เงินเป็นส่วนที่เท่า ๆ กัน ซึ่งสามารถหาผลหารได้โดยใช้การจัดสื่อเงินจำลองใช้ การเขียนแผนภาพ หรือใช้ความสัมพันธ์ การคูณและการหาร		
4. การจำหน่ายข้าวและโจทยปัญหา	1. นักเรียนสามารถบอกวิธีการแก้โจทยปัญหาได้ 2. นักเรียนสามารถแสดงวิธีการแก้โจทยปัญหาได้ 3. นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำงานเป็นกลุ่ม		- การจำหน่ายข้าว - โจทยปัญหาเกี่ยวกับเงิน	การแก้โจทยปัญหาทำได้โดยการทำ ความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำตอบ และตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของ คำตอบ		4
รวม						18

5. งานการเรียนรู้

การใช้กระบวนการสมรรถนะหลักด้านการสื่อสาร เพื่อให้ผู้เรียนสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และมีสมรรถนะการจัดการตนเอง ให้มีระเบียบวินัย สามารถใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นได้ ผู้เรียนจำเป็นต้องทำงานการเรียนรู้ รวม 4 งาน โดยมีหลักฐานการเรียนรู้แต่ละงาน ดังนี้

งานการเรียนรู้ (Learning Tasks)	หลักฐานการเรียนรู้ชิ้นงานหรือภาระงาน
งานที่ 1 รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ	1.1 แผนผังระดมความคิดรู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ 1.2 ผลการนำเสนอและสะท้อนคิด ธนบัตรและเงินเหรียญ
งานที่ 2 กรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน	2.1 แผนผังระดมความคิดกรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน 2.2 ผลการนำเสนอและสะท้อนคิด การเปรียบเทียบจำนวนเงิน
งานที่ 3 ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน	3.1 แผนผังระดมความคิดผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน 3.2 ผลการนำเสนอและสะท้อนคิด การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน

งานการเรียนรู้ (Learning Tasks)	หลักฐานการเรียนรู้ชิ้นงานหรือภาระงาน
งานที่ 4 การจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับข้าว	3.1 แผนผังระดมความคิดการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา 3.2 ผลการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับข้าว

6. กิจกรรมการเรียนรู้ (การจัดการเรียนรู้เชิงรุกโดยจัดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์)

เรื่อง	ผลลัพธ์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและสถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
1. รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ	1. สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically) 2. แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์ 3. มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 4. ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา	รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ (4 ชม.) ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาในสถานการณ์จริง 1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มละ 4 – 5 คน โดยให้นักเรียนทำกิจกรรม “รวมเงิน” โดยครูร้องเพลง “รวมเงิน” ดังนี้ “รวมเงิน รวมเงิน วันนี้ รวมกันให้ดี อย่าให้มีผิดพลาด ผู้หญิงนั้นเป็นเหรียญบาท ผู้ชายเก่งกาจห้าสิบสตางค์ รวมเงินให้ได้ บาท ” เล่นไปเรื่อย ๆ และจบด้วยรวมเงินให้ได้ 5 บาทเพื่อแบ่งกลุ่มนักเรียน 2. ครูสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับอาชีพของผู้ปกครองนักเรียนว่า ผู้ปกครองของนักเรียนประกอบอาชีพอะไร (เกษตรกร, ทำไร่นา, ปลูกข้าว เป็นต้น) 3. ครูให้นักเรียนดูวีดิทัศน์เกี่ยวกับการประกอบอาชีพของชาวบ้าน ตำบลนาบัว ความเป็นมาเกี่ยวกับนาข้าวนาบัว และพิพิธภัณฑ์แหล่งเรียนรู้ในหมู่บ้านนาบัวนั่นคือ ข้าวออแกนิกนาบัว 4. ครูเสนอสถานการณ์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิด ดังนี้ “นักเรียนรู้จักธนบัตรและเงินเหรียญหรือไม่ หากในอนาคต	สื่อ 1. PowerPoint 2. ธนบัตรและเงินเหรียญ 3. กระดาษ 4. ใบกิจกรรม รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ 5. วีดิทัศน์เกี่ยวกับการประกอบอาชีพของชาวบ้านตำบลนาบัว 6. แผนผังระดมความคิดรู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ สถานการณ์ 1. กิจกรรม “รวมเงิน” 2. ร่วมกันสะท้อนความคิดเกี่ยวกับอาชีพในชุมชน ธนบัตรและเงินเหรียญ 3. ผลการนำเสนอและสะท้อนคิด ธนบัตรและเงินเหรียญ	ใช้กระบวนการเรียนการสอนตามแนวความคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ (เพลินดา พรหมบัวศรี, 2545) ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1. ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาในสถานการณ์จริง ขั้นที่ 2. ขั้นระบุปัญหา ขั้นที่ 3. ขั้นเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย ขั้นที่ 4. ขั้นเลือกแนวทางการแก้ปัญหา ขั้นที่ 5. ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ขั้นที่ 6. ขั้นรวบรวมข้อมูล ขั้นที่ 7. ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ ขั้นที่ 8. ขั้นสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหา ขั้นที่ 9. ขั้นนำหลักการและวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์ปัญหาใหม่

เรื่อง	ผลลัพธ์การ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและ สถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
		<p>นักเรียนต้องทำการซื้อขาย ผลิตภัณฑ์ข้าวที่นักเรียนปลูก เหมือนกับวีดิทัศน์ที่ครูให้ดู นักเรียนจะสามารถซื้อ-ขาย ผลิตภัณฑ์ข้าวได้หรือไม่ ต้องมี ความรู้เรื่องใดบ้าง”</p> <p><u>ขั้นที่ 2 ขั้นระบุปัญหา</u></p> <p>5. ครูแจกกระดาษให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 1 แผ่น</p> <p>6. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาและโต้แย้ง กันเกี่ยวกับประเด็นต่างๆจาก สถานการณ์ที่ครูกำหนด โดยทำ เป็น แผนผังระดมความคิด ลงใน กระดาษที่ครูแจก วามีหัวข้อ ใดบ้างที่ต้องศึกษา (ราคา ข้าว, ธนบัตรในประเทศไทย, เงิน เหรียญในประเทศไทย, แหล่งซื้อ ขายข้าว เป็นต้น)</p> <p><u>ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอแนวทางการ แก้ปัญหาอย่างหลากหลาย</u></p> <p>7. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทางใน การแก้ปัญหาสถานการณ์ที่ครู กำหนดว่าต้องทำอะไร ศึกษา ข้อมูลอย่างไร และมีแนวทาง อย่างไรในการแก้ปัญหา</p> <p>8. ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน กับ สมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับธนบัตร และเงินเหรียญ</p> <p><u>ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกแนวทางการ แก้ปัญหา</u></p> <p>9. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทางใน การแก้สถานการณ์ จากกรที่ได้ ไปหาข้อมูลมา และให้สมาชิกใน กลุ่มร่วมกันอภิปรายแนวทางใน การแก้สถานการณ์ รวมถึง เปรียบเทียบแนวทางของตนเอง และของสมาชิกในกลุ่ม</p>		

เรื่อง	ผลลัพธ์การ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและ สถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
		<p>10. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเลือกวิธีในการแก้สถานการณ์ที่ครูกำหนด</p> <p><u>ขั้นที่ 5 ขึ้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้</u></p>		
		<p>11. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1.1 รู้จักชื่อนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ โดยให้นักเรียนรับใบกิจกรรมกลุ่มละ 1 แผ่น ให้นักเรียนเขียนวิธีในการแก้สถานการณ์ของกลุ่มตนเองลงในใบกิจกรรม โดยวิธีที่หลากหลาย เช่น การทำเป็น แผนผังระดมความคิด การวาดรูป การเขียนเป็นความเรียง และตกแต่งให้สวยงาม</p> <p><u>ขั้นที่ 6 ขึ้นรวบรวมข้อมูล</u></p>		
		<p>12. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้าว โดยมีแหล่งเรียนรู้ให้นักเรียนสืบค้น เช่น วีดิทัศน์ธนบัตรและเงินเหรียญ, Internet, ใบความรู้ธนบัตรและเงินเหรียญ, ธนบัตรและเงินเหรียญฉบับจริง และนักเรียนสามารถหาแหล่งข้อมูลอื่นๆ ได้ เช่นจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้ปกครอง ครู แหล่งเรียนรู้ในหมู่บ้าน เป็นต้น</p> <p><u>ขั้นที่ 7 ขึ้นแลกเปลี่ยนความรู้</u></p>		
		<p>13. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอวิธีการของตนเองหน้าห้องเรียน</p> <p><u>ขั้นที่ 8 ขึ้นสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหา</u></p>		
		<p>14. ครูและนักเรียนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบและให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำ หรือแนวคิดในการปรับปรุงแก้ไขคำตอบของแต่ละกลุ่ม</p>		

เรื่อง	ผลลัพธ์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและ สถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
		15. ครูและนักเรียนร่วมกันบอก ธนบัตรและเงินเหรียญในประเทศไทยว่ามีแบบใดบ้าง มีลักษณะ อย่างไร		
		16. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสะท้อนคิดและสรุปคำตอบ ในการแก้สถานการณ์ที่ถูกต้อง ของกลุ่มตนเองออกมา		
		ขั้นที่ 9 ขั้นนำหลักการและวิธีการ แก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์ ปัญหาใหม่		
		17. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1.2		
		18. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกัน ตอบปัญหาสถานการณ์ที่ครู กำหนด		
2. กรรมวิธีในการ ผลิตข้าว และการ เปรียบเทียบ จำนวนเงิน		กรรมวิธีในการผลิตข้าวและการ เปรียบเทียบจำนวนเงิน (4 ชม.) ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจกับ ปัญหาในสถานการณ์จริง 1. ครูเสนอสถานการณ์เกี่ยวกับ กรรมวิธีในการผลิตข้าวให้นักเรียน ดังนี้ “ในหมู่บ้านของเรา ผลิตภัณฑ์การเกษตรที่สำคัญคือ การผลิตข้าว ซึ่งมีกรรมวิธีการผลิต ที่แตกต่างกันไปมากมาย นักเรียน คิดว่ามีกรรมวิธีในการผลิตอย่างไร และถ้าหากเป็นนักเรียน นักเรียน จะใช้กรรมวิธีใดในการผลิต และ เมื่อได้ผลิตภัณฑ์มาแล้วนักเรียน จะขายให้กับใคร ผู้รับซื้อข้าวคน ใดหาก นาย ก รับซื้อข้าวในราคา กิโลกรัมละ 20 บาท และนาย ข รับซื้อข้าวในราคา ตันละ 18,000 บาท”	สื่อ 1. PowerPoint 2. VDO ขั้นตอน การผลิตข้าว 3. เอกสารขั้นตอน ในการผลิตข้าว 4. Internet 5. แผนผังระดม ความคิดกรรมวิธีใน การผลิตข้าว และ การเปรียบเทียบ จำนวนเงิน	
		ขั้นที่ 2 ขั้นระบุปัญหา 2. ครูแจกกระดาษให้นักเรียนแต่ละ กลุ่ม กลุ่มละ 1 แผ่น	สถานการณ์ 1. ศึกษาดูกรรมวิธี ในการผลิตข้าว 2. ร่วมกันศึกษา ราคาข้าวและ เปรียบเทียบ จำนวนเงิน	
		3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม	3. ร่วมกันสะท้อน ความคิด ใน กรรมวิธีในการผลิต ข้าวและการ	

เรื่อง	ผลลัพธ์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและ สถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
		ช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาและโต้แย้ง กันเกี่ยวกับประเด็นต่างๆจาก สถานการณ์ที่ครูกำหนด โดยทำ เป็น แผนผังระดมความคิด ลงใน กระดาษที่ครูแจก ว่ามีหัวข้อ ใดบ้างที่ต้องศึกษา <u>ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอแนวทางการ แก้ปัญหาอย่างหลากหลาย</u>	เปรียบเทียบ จำนวนเงิน 4. ผลการนำเสนอ และสะท้อนคิด การเปรียบเทียบ จำนวนเงิน	
		4. ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน กับ สมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับกรรมวิธีใน การผลิตข้าวและการเปรียบเทียบ จำนวนเงิน <u>ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกแนวทางการ แก้ปัญหา</u>		
		5. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทางใน การแก้สถานการณ์ จากการทำ ไปหาข้อมูลมา และให้สมาชิกใน กลุ่มร่วมกันอภิปรายแนวทางใน การแก้สถานการณ์ รวมถึง เปรียบเทียบแนวทางของตนเอง และของสมาชิกในกลุ่ม		
		6. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเลือกวิธี ในการแก้สถานการณ์ที่ครูกำหนด <u>ขั้นที่ 5 ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การ เรียนรู้</u>		
		7. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 2.1 กรรมวิธีในการผลิตข้าว และการ เปรียบเทียบจำนวนเงินโดยให้ นักเรียนรับใบกิจกรรมกลุ่มละ 1 แผ่น ให้นักเรียนเขียนวิธีในการแก้ สถานการณ์ของกลุ่มตนเองลงใน ใบกิจกรรม โดยวิธีที่หลากหลาย เช่น การทำเป็น Mindmap การ วาดรูป การเขียนเป็นความเรียง และตกแต่งให้สวยงาม <u>ขั้นที่ 6 ขั้นรวบรวมข้อมูล</u>		
		8. ครูพานักเรียนไปดูกรรมวิธีใน การผลิตข้าว จากปราชญ์ชาวบ้าน		

เรื่อง	ผลลัพธ์การ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและ สถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
		<p>9. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสืบค้น ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกรรมวิธีใน การผลิตข้าว โดยมีแหล่งเรียนรู้ให้ นักเรียนสืบค้น เช่น VDO กรรมวิธี ในการผลิตข้าว Internet ใบ ความรู้ในการผลิตข้าว และ นักเรียนสามารถหาแหล่งข้อมูล อื่นๆได้ เช่นจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้ปกครอง ครู แหล่งเรียนรู้ใน หมู่บ้าน เป็นต้น</p> <p><u>ขั้นที่ 7 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้</u></p>		
		<p>10. ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มและ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน กับ สมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับกรรมวิธีใน การผลิตข้าวและการขายผลผลิต</p>		
		<p>11. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทาง ในการแก้สถานการณ์ จากกรณี ที่ได้ไปหาข้อมูลมา และให้สมาชิก ในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแนวทางใน การแก้สถานการณ์ รวมถึง เปรียบเทียบแนวทางของตนเอง และของสมาชิกในกลุ่ม</p>		
		<p><u>ขั้นที่ 8 ขั้นสรุปหลักการและ วิธีการแก้ปัญหา</u></p>		
		<p>12. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเลือก วิธีในการแก้สถานการณ์ที่ครู กำหนด</p>		
		<p>13. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ออกมานำเสนอวิธีการของตนเอง หน้าห้องเรียน</p>		
		<p>14. ครูและนักเรียนในห้องร่วมกัน ตรวจสอบคำตอบและให้ ข้อเสนอแนะ คำแนะนำ หรือ แนวคิดในการปรับปรุงแก้ไข คำตอบของแต่ละกลุ่ม</p>		
		<p>15. ครูและนักเรียนร่วมกันบอกวิธี ในการเปรียบเทียบจำนวนเงินว่า ควรทำอย่างไร และมีขั้นตอนใน การคิดหาคำตอบอย่างไร</p>		

เรื่อง	ผลลัพธ์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและ สถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
		<p>ขั้นที่ 9 ขั้นนำหลักการและวิธีการ แก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์ ปัญหาใหม่</p> <p>16. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ร่วมกันสะท้อนคิดและสรุปคำตอบ ในการแก้สถานการณ์ที่ถูกต้อง ของกลุ่มตนเองออกมาและสรุปวิธี และการหาคำตอบในการ เปรียบเทียบจำนวนเงิน</p> <p>17. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 2.2</p>		
3. ผลผลิตที่เกี่ยวข้อง กับข้าว และการ บวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน		<p>ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการ บวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน (6 ชม.)</p> <p>ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจกับ ปัญหาในสถานการณ์จริง</p> <p>1. ครูเปิดเพลง “รำวงเกี่ยวข้าว” ให้นักเรียนฟังพร้อมทั้งให้นักเรียน ได้เต้นและแสดงท่าทาง ออกกำลังกาย</p> <p>2. ครูถามนักเรียนว่าเพลงที่เปิดให้ ฟังเนื้อหาเกี่ยวกับอะไร (เกี่ยว ข้าว)</p> <p>3. เมื่อเราทำการปลูกข้าวและเมื่อ ข้าวเจริญเติบโต เราก็ต้องเก็บ ผลผลิต โดยการปลูกข้าวในอดีต วิธีที่นิยมใช้คือ “เกี่ยวข้าว”</p> <p>4. ครูสอบถามนักเรียนในห้องว่ามี ใครเคยไปช่วยผู้ปกครองเกี่ยวข้าว บ้าง</p> <p>5. ครูถามนักเรียนว่ามีใครรู้บ้างว่า ข้าวที่ปลูกไว้ในท้องนา สามารถ นำมาทำผลิตภัณฑ์อะไรได้บ้าง และถ้าเป็นนักเรียนนักเรียนจะ นำมาทำเป็นผลิตภัณฑ์อะไรจะ ขายผลิตภัณฑ์นั้นในราคาเท่าไร</p> <p>ขั้นที่ 2 ขั้นระบุปัญหา</p> <p>6. ครูแจกกระดาษให้นักเรียนแต่ละ กลุ่ม กลุ่มละ 1 แผ่น</p>	<p>สื่อ</p> <p>1. PowerPoint 2. Internet 3. พิพริภัณฑ์ข้าว นาบัว 4. แผนผังระดม ความคิดผลิตภัณฑ์ เกี่ยวกับข้าว และ การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน</p> <p>สถานการณ์</p> <p>1. ศึกษาข้อมูล เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ เกี่ยวกับข้าวทั้งหมด ในหมู่บ้านนักเรียน เอง และผลิตภัณฑ์ ข้าวของท้องถิ่น</p> <p>2. ศึกษาดู ผลิตภัณฑ์ข้าว นาบัว</p> <p>3. การศึกษานอก สถานที่ พิพริภัณฑ์ ข้าวนาบัว</p> <p>4. สะท้อนความคิด เกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ ข้าว</p> <p>5. ผลการนำเสนอ และสะท้อนคิด</p>	

เรื่อง	ผลลัพธ์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและ สถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
		<p>7. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม ช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาและโต้แย้งกันเกี่ยวกับประเด็นต่างๆจากสถานการณ์ที่ครูกำหนด โดยทำเป็น แผนผังระดมความคิด ลงในกระดาษที่ครูแจก ว่ามีหัวข้อใดบ้างที่ต้องศึกษา</p> <p><u>ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย</u></p>	<p>การบวกลบคูณหาร จำนวนเงิน</p>	
		<p>8. ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน กับสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้าวและราคาขาย</p> <p><u>ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกแนวทางการแก้ปัญหา</u></p>		
		<p>9. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทางการแก้สถานการณ์ จากการทำไปหาข้อมูลมา และให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแนวทางการแก้สถานการณ์ รวมถึงเปรียบเทียบแนวทางของตนเอง และของสมาชิกในกลุ่ม</p>		
		<p>10. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเลือกวิธีในการแก้สถานการณ์ที่ครูกำหนด</p> <p><u>ขั้นที่ 5 ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้</u></p>		
		<p>11. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 3.1 ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวกลบคูณหาร จำนวนเงิน โดยให้นักเรียนรับใบกิจกรรมกลุ่มละ 1 แผ่น ให้นักเรียนเขียนวิธีการแก้สถานการณ์ของกลุ่มตนเอง ลงในใบกิจกรรม โดยวิธีที่หลากหลายเช่น การทำเป็น Mindmap การวาดรูป การเขียนเป็นความเรียง และตกแต่งให้สวยงาม</p>		
		<p><u>ขั้นที่ 6 ขั้นรวบรวมข้อมูล</u></p>		

เรื่อง	ผลลัพธ์การ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและ สถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
		12. ครูให้นักเรียนไปศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าวทั้งของในหมู่บ้านนักเรียนเอง และผลิตภัณฑ์ข้าวของที่อื่น		
		13. ครูพานักเรียนไปศึกษาดูผลิตภัณฑ์ข้าวนาบัว		
		14. ครูสอนนักเรียนเรื่อง การบวกลบ คูณ ทหาร จำนวนเงิน		
		15. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกรรมวิธีในการผลิตข้าว โดยมีแหล่งเรียนรู้ให้นักเรียนสืบค้น เช่น VDO ผลิตภัณฑ์ข้าว Internet ใบความรู้ผลิตภัณฑ์ข้าว และนักเรียนสามารถหาแหล่งข้อมูลอื่นๆได้ เช่นจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้ปกครอง ครู แหล่งเรียนรู้ในหมู่บ้าน เป็นต้น		
		16. ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน กับสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์ข้าวและราคาขาย		
		17. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทางในการแก้สถานการณ์ จากการทำได้ไปหาข้อมูลมา และให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแนวทางในการแก้สถานการณ์ รวมถึงเปรียบเทียบแนวทางของตนเอง และของสมาชิกในกลุ่ม		
		18. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเลือกวิธีในการแก้สถานการณ์ที่ครูกำหนด		
		19. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอวิธีการของตนเองหน้าห้องเรียน		

เรื่อง	ผลลัพธ์การเรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและ สถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
		<p>20. ครูและนักเรียนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบและให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำ หรือแนวคิดในการปรับปรุงแก้ไขคำตอบของแต่ละกลุ่ม</p> <p>21. ครูและนักเรียนร่วมกันบอกวิธีในการการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงินว่าควรทำอะไร และมีขั้นตอนในการคิดหาคำตอบอย่างไร</p> <p><u>ขั้นที่ 9 ขั้นนำหลักการและวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์</u> <u>ปัญหาใหม่</u></p> <p>22. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสะท้อนคิดและสรุปคำตอบในการแก้สถานการณ์ที่ถูกต้องของกลุ่มตนเองออกมาและสรุปวิธีและการหาคำตอบในการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน</p> <p>23. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3.2</p>		
4. การจำหน่ายข้าวและโจทยปัญหา		<p>การจำหน่ายข้าวและโจทยปัญหา (4 ชม.)</p> <p><u>ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาในสถานการณ์จริง</u></p> <p>1. ครูเสนอสถานการณ์เกี่ยวกับการจำหน่ายข้าวให้นักเรียน ดังนี้ “โรงเรียนของเราได้ทำการปลูกข้าวตั้งแต่เดือน มิถุนายน และได้ทำการเก็บเกี่ยวในเดือน ธันวาคม ได้ข้าวเจ้า 3 ตัน ข้าวเหนียว 4 ตัน ต้องการที่จะนำข้าวไปขายเพื่อนำเงินมาใช้จ่ายในกิจกรรมในโรงเรียน โดยมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อข้าวเจ้าในราคาตันละ 13,000 บาท และข้าวเหนียวราคา 14,000 บาท หากโรงเรียนได้ทำการขายข้าวเหนียวก่อนทางโรงเรียนจะได้รับเงินกี่บาท”</p>	<p>สื่อ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PowerPoint 2. Internet 3. แผนผังระดมความคิดการจำหน่ายข้าวและโจทยปัญหา <p>สถานการณ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. สะท้อนความคิดเกี่ยวกับการทำโจทยปัญหาเกี่ยวกับเงิน 2. ผลการแก้โจทยปัญหาเกี่ยวกับข้าว 	

เรื่อง	ผลลัพธ์การ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและ สถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
		<p><u>ขั้นที่ 2 ขั้นระบุปัญหา</u></p> <p>2. ครูแจกกระดาษให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 1 แผ่น</p> <p>3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาและโต้แย้งกันเกี่ยวกับประเด็นต่างๆจากสถานการณ์ที่ครูกำหนด โดยทำเป็น แผนผังระดมความคิด ลงในกระดาษที่ครูแจก ว่ามีหัวข้อใดบ้างที่ต้องศึกษา</p>		
		<p><u>ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย</u></p> <p>4. ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน กับสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับการจำหน่ายข่าวและโจทย์ปัญหา</p>		
		<p><u>ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกแนวทางการแก้ปัญหา</u></p> <p>5. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทางในการแก้สถานการณ์ จากการทำไปหาข้อมูลมา และให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแนวทางในการแก้สถานการณ์ รวมถึงเปรียบเทียบแนวทางของตนเอง และของสมาชิกในกลุ่ม</p> <p>6. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเลือกวิธีในการแก้สถานการณ์ที่ครูกำหนด</p>		
		<p><u>ขั้นที่ 5 ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้</u></p> <p>7. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 4.1 การจำหน่ายข่าวและโจทย์ปัญหา โดยให้นักเรียนรับใบกิจกรรมกลุ่มละ 1 แผ่น ให้นักเรียนเขียนวิธีการแก้สถานการณ์ของกลุ่มตนเอง ลงในใบกิจกรรม</p>		
		<p><u>ขั้นที่ 6 ขั้นรวบรวมข้อมูล</u></p> <p>8. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำหน่ายข่าวและโจทย์ปัญหา</p>		

เรื่อง	ผลลัพธ์การ เรียนรู้	กิจกรรมการเรียนรู้	สื่อและ สถานการณ์	การจัดการเรียนรู้
		<p>ขั้นที่ 7 <u>ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้</u></p> <p>9. ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน กับสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา</p> <p>10. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทางในการแก้สถานการณ์ จากการทำไปหาข้อมูลมา และให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแนวทางในการแก้สถานการณ์ รวมถึงเปรียบเทียบแนวทางของตนเองและของสมาชิกในกลุ่ม</p>		
		<p>ขั้นที่ 8 <u>ขั้นสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหา</u></p> <p>11. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเลือกวิธีในการแก้สถานการณ์ที่ครูกำหนด</p> <p>12. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอวิธีการของตนเองหน้าห้องเรียน</p> <p>13. ครูและนักเรียนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบและให้ข้อเสนอแนะ คำแนะนำ หรือแนวคิดในการปรับปรุงแก้ไขคำตอบของแต่ละกลุ่ม</p> <p>14. ครูและนักเรียนร่วมกันบอกวิธีในการเปรียบเทียบจำนวนเงินว่าควรทำอย่างไร และมีขั้นตอนในการคิดหาคำตอบอย่างไร</p>		
		<p>ขั้นที่ 9 <u>ขั้นนำหลักการและวิธีการใหม่</u></p> <p>15. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสะท้อนคิดและสรุปคำตอบในการแก้สถานการณ์ที่ถูกต้องของกลุ่มตนเองออกมาและสรุปวิธีและการหาคำตอบในการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา</p> <p>16. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่</p>		

7. ด้านการประเมินผลการเรียนรู้ สถานการณ์ประเมิน และเกณฑ์ประเมิน (Formative)

สถานการณ์ประเมิน	เครื่องมือวัดและประเมิน	เกณฑ์การประเมิน
1.1 แผนผังระดมความคิดราคาข้าว, ธนบัตรในประเทศไทย, เงินเหรียญในประเทศไทย, แหล่งซื้อขายข้าว	- แบบประเมินแผนผังระดมความคิดราคาข้าว, ธนบัตรในประเทศไทย, เงินเหรียญในประเทศไทย, แหล่งซื้อขายข้าว	รูบริกส์ 4 ระดับ ถูกต้อง 9 – 10 คะแนน = 4 = ดีมาก ถูกต้อง 7 – 8 คะแนน = 3 = ดี ถูกต้อง 5 – 6 คะแนน = 2 = พอใช้
1.2 ผลการนำเสนอและสะท้อนคิด ธนบัตรและเงินเหรียญ	- แบบประเมินการนำเสนอและสะท้อนคิด ธนบัตรและเงินเหรียญ	ถูกต้อง 0 – 4 คะแนน = 1 = ปรับปรุง
2.1 แผนผังระดมความคิดกรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน	- แบบประเมินแผนผังระดมความคิดกรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน	รูบริกส์ 4 ระดับ ถูกต้อง 15 – 18 คะแนน = 4 = ดีมาก ถูกต้อง 11 – 14 คะแนน = 3 = ดี
2.2 ผลการนำเสนอและสะท้อนคิด การเปรียบเทียบจำนวนเงิน	- แบบประเมินการนำเสนอและสะท้อนคิด การเปรียบเทียบจำนวนเงิน	ถูกต้อง 7 – 10 คะแนน = 2 = พอใช้ ถูกต้อง 0 – 6 คะแนน = 1 = ปรับปรุง
3.1 แผนผังระดมความคิดผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน	- แบบประเมินแผนผังระดมความคิดผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน	รูบริกส์ 4 ระดับ ถูกต้อง 9 – 10 คะแนน = 4 = ดีมาก ถูกต้อง 7 – 8 คะแนน = 3 = ดี
3.2 ผลการนำเสนอและสะท้อนคิด การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน	- แบบประเมินการนำเสนอและสะท้อนคิด การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน	ถูกต้อง 5 – 6 คะแนน = 2 = พอใช้ ถูกต้อง 0 – 4 คะแนน = 1 = ปรับปรุง
3.1 แผนผังระดมความคิดการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา	- แบบประเมินแผนผังระดมความคิดการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา	รูบริกส์ 4 ระดับ ถูกต้อง 9 – 10 คะแนน = 4 = ดีมาก
3.2 ผลการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับข้าว	- แบบประเมินการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับข้าว	ถูกต้อง 7 – 8 คะแนน = 3 = ดี ถูกต้อง 5 – 6 คะแนน = 2 = พอใช้ ถูกต้อง 0 – 4 คะแนน = 1 = ปรับปรุง

8. การวัดและประเมินผลรวบยอด

สมรรถนะเฉพาะที่วัดและประเมิน	เครื่องมือวัดและประเมิน
1. การแก้ปัญหา	1. แบบประเมินแผนผังระดมความคิดราคาข้าว, ธนบัตรในประเทศไทย, เงินเหรียญในประเทศไทย, แหล่งซื้อขายข้าว
1.1 สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically)	2. แบบประเมินการนำเสนอและสะท้อนคิด ธนบัตรและเงินเหรียญ
1.2 แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (reflect) จากประสบการณ์	3. แบบประเมินแผนผังระดมความคิดกรณีวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน
1.3 มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	4. แบบประเมินการนำเสนอและสะท้อนคิด การเปรียบเทียบจำนวนเงิน
1.4 ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา	5. แบบประเมินแผนผังระดมความคิดผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน
	6. แบบประเมินการนำเสนอและสะท้อนคิด การบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน
	7. แบบประเมินแผนผังระดมความคิดการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา
	8. แบบประเมินการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับข้าว

2. ผลการประเมินคุณภาพ

ผลการประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้เชี่ยวชาญ มีรายละเอียด ดังนี้

ตาราง 10 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญ (N=3)

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
ชื่อหน่วยการเรียนรู้				
1	น่าสนใจ สอดคล้องกับความต้องการจำเป็น และวัยของนักเรียน	4.00	0.00	มาก
แนวคิดสำคัญ				
1	ได้จากการวิเคราะห์สมรรถนะหลัก	4.33	0.58	มาก
2	เขียนแนวคิดสำคัญในลักษณะของความคิดรวบยอดหรือแก่นของสมรรถนะ	4.33	0.58	มาก
สมรรถนะหลัก				
1	สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของนักเรียน	4.33	0.58	มาก
2	ประกอบด้วยสมรรถนะหลัก อย่างน้อย 2 สมรรถนะ	4.33	0.58	มาก
ผลลัพธ์การเรียนรู้				
1	กำหนดสถานการณ์เพื่อเรียนและวัดผลได้ครอบคลุมสมรรถนะเฉพาะ	4.00	0.00	มาก
2	กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ชัดเจนนำไปสู่การสอน การเรียน และการวัดผล และกำหนดระดับคุณภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
สาระการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของนักเรียน (KSA)	4.33	0.58	มาก
2	ครอบคลุมด้านความรู้ (K) ด้านทักษะ (S) และด้านคุณลักษณะ (A)	4.33	0.58	มาก
งานการเรียนรู้				
1	ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
2	ระบุหลักฐานการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
2	กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ มีลักษณะเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning): นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สร้าง	4.00	0.00	มาก

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	ความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการคิด (ขั้นสูง) เรียนรู้จากการสะท้อนคิด (เพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง และปรับปรุงและพัฒนาตนเอง) เรียนรู้จากการลงมือทำ			
3	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.00	0.00	มาก
4	มีสถานการณ์และสื่อ	4.00	0.00	มาก
5	มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง	4.00	0.00	มาก
การประเมินผลการเรียนรู้ สถานการณ์ประเมิน และเกณฑ์ประเมิน (Formative)				
1	มีสถานการณ์สำหรับการประเมินผลกระบวนการ (ระหว่างเรียน)	4.33	0.58	มาก
2	ระบุวิธีวัด และเครื่องมือการวัดและประเมินผล	4.00	0.00	มาก
การวัดและประเมินผลรวบยอด (Summative)				
1	มีสถานการณ์สำหรับการประเมินผลรวบยอด	4.33	0.58	มาก
2	ระบุวิธี เครื่องมือ และเกณฑ์การวัดและประเมินผล	4.00	0.00	มาก
ผลรวมเฉลี่ย		4.25	0.39	มาก

จากตาราง 10 พบว่า หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญ 3 คน โดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ใน ระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.39)

2. ได้แผนการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ มี 4 แผนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งมีองค์ประกอบ ได้แก่ 1) สารสำคัญ 2) จุดประสงค์การเรียนรู้ 3) สารการเรียนรู้ 4) กิจกรรมการเรียนรู้ 5) สื่อ 6) การวัดและประเมินผล โดยมี ผลการประเมินความเหมาะสมจากผู้เชี่ยวชาญ ดังตาราง 11

ตาราง 11 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องรู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
สาระสำคัญ				
1	สอดคล้องกับเรื่องที่สอน	4.00	1.00	มาก
2	เขียนสาระสำคัญในลักษณะของความคิดรวบยอดหรือแก่นของความรู้ที่สำคัญ	4.00	1.00	มาก
จุดประสงค์การเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	4.00	1.00	มาก
2	ชัดเจน นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้	4.33	0.58	มาก
3	ชัดเจน นำไปสู่การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ได้	4.33	0.58	มาก
สาระการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับสาระสำคัญ	4.33	1.15	มาก
2	เขียนสาระการเรียนรู้ในลักษณะของการขยายรายละเอียดของสาระสำคัญ	4.33	1.15	มาก
3	มีปริมาณและความลึกซึ้งเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.33	1.15	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
2	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.00	0.00	มาก
3	สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์	4.00	0.00	มาก
4	มีความน่าสนใจ	4.00	0.00	มาก
5	เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
6	มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง	4.00	0.00	มาก
สื่อ				
1	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
2	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.33	0.58	มาก
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
2	วิธีการและเครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
3	เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน	3.67	0.58	มาก
ผลรวมเฉลี่ย		4.25	0.60	มาก

จากตาราง 11 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.60) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 สามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้จริง สอดคล้องกับบริบทแหล่งเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง

ตาราง 12 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
สาระสำคัญ				
1	สอดคล้องกับเรื่องที่สอน	4.33	0.58	มาก
2	เขียนสาระสำคัญในลักษณะของความคิดรวบยอดหรือแก่นของความรู้ที่สำคัญ	4.00	1.00	มาก
จุดประสงค์การเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
2	ชัดเจน นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้	4.33	0.58	มาก
3	ชัดเจน นำไปสู่การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ได้	4.33	0.58	มาก
สาระการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับสาระสำคัญ	4.00	1.00	มาก
2	เขียนสาระการเรียนรู้ในลักษณะของการขยายรายละเอียดของสาระสำคัญ	4.00	1.00	มาก
3	มีปริมาณและความลึกซึ้งเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.00	1.00	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
2	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.00	0.00	มาก
3	สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์	4.00	0.00	มาก
4	มีความน่าสนใจ	4.00	0.00	มาก
5	เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
6	มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง	4.00	0.00	มาก
สื่อ				
1	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
2	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.33	0.58	มาก
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
2	วิธีการและเครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
3	เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน	3.67	0.58	มาก
ผลรวมเฉลี่ย		4.25	0.52	มาก

จากตาราง 12 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.52) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 สามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้จริง สอดคล้องกับบริบทแหล่งเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง

ตาราง 13 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
สาระสำคัญ				
1	สอดคล้องกับเรื่องที่สอน	4.67	0.58	มากที่สุด
2	เขียนสาระสำคัญในลักษณะของความคิดรวบยอดหรือแก่นของความรู้ที่สำคัญ	4.33	1.15	มาก
จุดประสงค์การเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
2	ชัดเจน นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้	4.67	0.58	มากที่สุด
3	ชัดเจน นำไปสู่การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ได้	4.67	0.58	มากที่สุด
สาระการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับสาระสำคัญ	4.00	1.00	มาก
2	เขียนสาระการเรียนรู้ในลักษณะของการขยายรายละเอียดของสาระสำคัญ	4.33	1.15	มาก
3	มีปริมาณและความลึกซึ้งเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.33	1.15	มาก

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
กิจกรรมการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
2	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.33	0.58	มาก
3	สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์	4.33	0.58	มาก
4	มีความน่าสนใจ	4.00	0.00	มาก
5	เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
6	มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง	4.33	0.58	มาก
สื่อ				
1	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
2	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.67	0.58	มากที่สุด
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
2	วิธีการและเครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
3	เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน	3.67	0.58	มาก
ผลรวมเฉลี่ย		4.25	0.52	มาก

จากตาราง 13 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยภาพรวม มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D.= 0.52) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 สามารถนำไปใช้กับผู้เรียนได้จริง สอดคล้องกับบริบทแหล่งเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง

ตาราง 14 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
สาระสำคัญ				
1	สอดคล้องกับเรื่องที่สอน	4.33	0.58	มาก
2	เขียนสาระสำคัญในลักษณะของความคิดรวบยอดหรือแก่นของความรู้ที่สำคัญ	4.33	1.15	มาก
จุดประสงค์การเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
2	ชัดเจน นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้	4.67	0.58	มากที่สุด
3	ชัดเจน นำไปสู่การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ได้	4.33	0.58	มาก
สาระการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับสาระสำคัญ	4.00	1.00	มาก
2	เขียนสาระการเรียนรู้ในลักษณะของการขยายรายละเอียดของสาระสำคัญ	4.00	1.00	มาก
3	มีปริมาณและความลึกซึ้งเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.00	1.00	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
2	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.00	0.00	มาก
3	สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์	4.00	0.00	มาก
4	มีความน่าสนใจ	4.00	0.00	มาก
5	เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
6	มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง	4.00	0.00	มาก
สื่อ				
1	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
2	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.33	0.58	มาก
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้				
1	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
2	วิธีการและเครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับ	4.00	0.00	มาก

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	จุดประสงค์การเรียนรู้			
3	เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน	3.67	0.58	มาก
	ผลรวมเฉลี่ย	4.25	0.56	มาก

จากตาราง 14 พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 จากผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน โดยภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D.= 0.56) ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดไว้ ซึ่งสามารถนำไปใช้ได้ เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 สามารถนำไปใช้กับนักเรียนได้จริง สอดคล้องกับบริบทแหล่งเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้เชิงสมรรถนะเน้นให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติจริง

3. ผลการศึกษานำร่องหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ เพื่อพิจารณาความเป็นไปได้ ในด้านความเหมาะสมของผลลัพธ์การเรียนรู้ ความเหมาะสมของจุดประสงค์การเรียนรู้ ความเหมาะสมของสาระสำคัญ ความเหมาะสมของสาระการเรียนรู้ (เนื้อหา) ความเหมาะสมของสมรรถนะการเรียนรู้ ความเหมาะสมของสื่อ และความเหมาะสมของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ สรุปได้ดังนี้

1. ความเหมาะสมของชื่อหน่วยการเรียนรู้ พบว่า ชื่อหน่วยการเรียนรู้มีการกำหนดหัวเรื่องหรือประเด็น (Theme) และหัวเรื่องย่อย (Subtheme) สอดคล้องกับหัวเรื่องหรือประเด็น

2. ความเหมาะสมของแนวคิดสำคัญ พบว่า แนวคิดสำคัญมีความสอดคล้องกับบริบทเนื้อหา ที่จะนำมาสอนเพื่อให้นักเรียนเกิดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

3. ความเหมาะสมของสมรรถนะหลัก พบว่า สมรรถนะหลักมีจุดเน้นที่ต้องการให้ผู้เรียนเกิดขึ้นหลังจากเรียนรู้หน่วยฐานสมรรถนะนี้แล้วสามารถพัฒนาให้เกิดขึ้นกับนักเรียนได้

4. ความเหมาะสมของผลลัพธ์การเรียนรู้ พบว่า ผลลัพธ์การเรียนรู้ชัดเจนและสอดคล้องกับ เรื่องที่สอน

5. ความเหมาะสมของสาระการเรียนรู้ พบว่า สาระการเรียนรู้สอดคล้องกับสาระสำคัญ มีการขยายรายละเอียดของสาระสำคัญ นอกจากนี้ ยังมีปริมาณและความลึกซึ้งเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน

6. ความเหมาะสมของงานการเรียนรู้ พบว่า งานการเรียนรู้สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้ และเสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์

7. ความเหมาะสมของกิจกรรมการเรียนรู้ พบว่า กิจกรรมการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ สามารถเสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ มีความ สอดคล้องกับ

กระบวนการเรียนกระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ มีความ น่าสนใจ เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน และมีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง

8. การประเมินผลการเรียนรู้ สถานการณ์ประเมิน และเกณฑ์การประเมิน พบว่า การวัด และ ประเมินผลการเรียนรู้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ วิธีการและเครื่องมือวัดเหมาะสมกับ จุดประสงค์การ เรียนรู้ และเกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน

9. การวัดและประเมินผลรวบยอด พบว่า การวัดและประเมินผลรวบยอดสอดคล้องกับ สมรรถนะหลัก กิจกรรมการเรียนรู้ และภาระงานของผู้เรียน ครอบคลุมทั้งพุทธิพิสัย จิตพิสัย และ ทักษะพิสัย โดยวัดและประเมินผลผู้เรียนตามสภาพจริง

ตอนที่ 2 ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ ร้อยละ 70

ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อยละ 70 ด้วย หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยว กับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ กับนักเรียน 14 คน แสดงดังตาราง 15

ตาราง 15 แสดงผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนกับเกณฑ์ร้อย ละ 70 ด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ

สมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์	จำนวน นักเรียน (คน)	คะแนนเต็ม คะแนน เต็ม	คะแนนเปรียบเทียบ				ผ่าน เกณฑ์	ไม่ ผ่าน เกณฑ์	Sig.
			ร้อยละ ของ คะแนน	เกณฑ์		S.D.			
				ร้อยละ	หลังเรียน				
สมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์	14	105	73.5	83.64	79.66	8.18	13	1	.001

จากตาราง 15 พบว่า สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หลังเรียนของนักเรียน คิดเป็น ร้อยละ 79.66 สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 เมื่อพิจารณาจำนวน

นักเรียนที่มีสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 นักเรียนผ่านเกณฑ์จำนวน 13 คน และไม่ผ่านเกณฑ์จำนวน 1 คน ซึ่งจำนวนนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์สูงกว่าจำนวนนักเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์

ตอนที่ 3 ผลการศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จากการศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ ที่รวบรวมมาได้จากแบบสอบถามแบบ มาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ทำการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยใช้ค่าเฉลี่ยเลขคณิตและส่วน เบี่ยงเบนมาตรฐานเป็นรายด้านและโดยรวม ดังปรากฏในตาราง 16

ตาราง 16 ผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ

ข้อที่	ข้อความ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
ด้านเนื้อหาสาระ				
1	เนื้อหามีความน่าสนใจ สอดคล้องกับชุมชนท้องถิ่น	4.50	0.65	มากที่สุด
2	เนื้อหาสอดคล้องกับความต้องการของนักเรียน	4.57	0.51	มากที่สุด
3	นักเรียนสามารถนำความรู้จากเนื้อหาที่เรียนไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้	4.71	0.47	มากที่สุด
ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน				
1	กิจกรรมการเรียนการสอนเปิดโอกาสให้นักเรียนได้ สืบเสาะหาความรู้ด้วยตนเอง	4.64	0.50	มากที่สุด
2	ครูสร้างความสนใจ จนทำให้นักเรียนอยากสืบ เสาะหาความรู้ด้วยตนเอง	4.43	0.51	มาก
3	กิจกรรมการเรียนการสอนมีสถานการณ์จริงให้ นักเรียนได้เรียน	4.57	0.51	มากที่สุด
4	กิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมี	4.79	0.43	มากที่สุด

ข้อที่	ข้อความ	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น			
5	กิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนรักชุมชนท้องถิ่นเพิ่มขึ้น	4.50	0.65	มากที่สุด
ด้านสื่อการเรียนรู้				
1	ใช้สถานการณ์และสถานที่จริงในชุมชนเป็นแหล่งเรียนรู้	4.50	0.52	มากที่สุด
2	สื่อการเรียนรู้มีความน่าสนใจและทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น	4.50	0.65	มากที่สุด
ด้านการวัดและประเมินผล				
1	ครูผู้สอนวัดและประเมินผลด้วยการให้นักเรียนปฏิบัติ	4.71	0.47	มากที่สุด
2	ครูผู้สอนวัดและประเมินผลหลายวิธี	4.36	0.63	มาก
ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้				
1	การเรียนในสถานที่จริงในชุมชนทำให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลาย ไม่เคร่งเครียด	4.71	0.47	มากที่สุด
2	การเรียนในหน่วยการเรียนรู้นี้ทำให้นักเรียนมีความสุขในการเรียน	4.64	0.50	มากที่สุด
3	ครูผู้สอนดูแลเอาใจใส่นักเรียนอย่างดี	4.64	0.50	มากที่สุด
ผลรวมเฉลี่ย		4.59	0.53	มากที่สุด

จากข้อมูลในตารางข้างต้นพบว่า ผลการประเมินความความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ พบว่า นักเรียนเห็นด้วยในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.53) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุดทั้งหมด

บทที่ 5

บทสรุป

การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สรุปผลวิจัยอภิปรายผล และมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ซึ่งมีวัตถุประสงค์เฉพาะ ดังนี้

1. เพื่อสร้างและตรวจสอบคุณภาพหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
2. เพื่อเปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์หลังเรียนของนักเรียนที่เรียนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้นกับเกณฑ์ร้อยละ 70
3. เพื่อศึกษาความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การดำเนินการวิจัยตามกระบวนการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) มีกลุ่มตัวอย่าง เป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2566 โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยาสังเกตสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 จำนวน 14 คน ได้โดยวิธีการเลือก แบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ 1) หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ 2) แบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบทวินาม (Binomial Test)

สรุปผลการวิจัย

1. ผลการสร้างและประเมินคุณภาพหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1.1 หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ ได้แก่ 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 2) แนวคิดสำคัญ 3) สมรรถนะหลัก สมรรถนะเฉพาะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4) ผลลัพธ์การเรียนรู้ 5) สารการเรียนรู้ 6) งานการเรียนรู้ 7) กิจกรรมการเรียนรู้ 8) การประเมินผลการเรียนรู้ สถานการณ์ประเมิน และ เกณฑ์ประเมิน 9) การวัดและประเมินผลรวบยอด มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

1.2 การนำร่องหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 พบว่า หน่วยการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ สามารถนำไปใช้ได้จริง

2. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ หลังเรียนด้วย หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

3. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วย การเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ นักเรียนเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.53)

อภิปรายผล

จากผลการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3 ผู้วิจัยได้นำผลการวิจัยมาอภิปราย ตามจุดมุ่งหมายของการวิจัย ดังนี้

1. จากผลการวิจัย พบว่า หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีผลการประเมิน ความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.25$, S.D. = 0.39) ผลการนำร่องหน่วย การเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนา บัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า หน่วยการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ สามารถนำไปใช้ได้จริง ทั้งนี้ เนื่องมาจากได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะอย่างเป็นระบบ

ซึ่งผู้วิจัยได้ศึกษา ตำรา และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ โดยนำแนวทางของสำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา (2564, น. 16-25) ซึ่งเป็นแนวทางที่เหมาะสมสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาตอนต้น โดยผู้วิจัยได้เลือกแนวทางที่ 4 สมรรถนะเป็นฐาน ผสานตัวบ่งชี้ซึ่งเป็นการจัดการเรียนรู้โดยการนำสมรรถนะที่ต้องการพัฒนาเป็นตัวตั้งและนำตัวชี้วัดที่สอดคล้องกันมาออกแบบการสอนร่วมกันเพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาสาระและทักษะตามที่ตัวชี้วัดกำหนดไปพร้อมๆ กันกับการพัฒนาสมรรถนะหลักที่ต้องการ และผู้วิจัยออกแบบการจัดการเรียนรู้บนฐานหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 ซึ่งเป็นหลักสูตรอิงมาตรฐาน โดยวิเคราะห์ความสอดคล้องของสมรรถนะและตัวชี้วัดชั้นปีมาใช้ในการออกแบบการเรียนการสอนบูรณาการกิจกรรมพัฒนาร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ทั้งเนื้อหาสาระและทักษะตามที่ตัวชี้วัดกำหนดไปพร้อมกับการพัฒนาสมรรถนะหลักที่จำเป็นต่อชีวิต จากนั้นผู้วิจัยได้พัฒนาเป็นเป็นหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ และดำเนินการสร้างหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบ 9 ส่วน ได้แก่ 1) ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 2) แนวคิดสำคัญ 3) สมรรถนะหลัก สมรรถนะเฉพาะ และคุณลักษณะอันพึงประสงค์ 4) ผลลัพธ์การเรียนรู้ 5) สาระการเรียนรู้ 6) งานการเรียนรู้ 7) กิจกรรมการเรียนรู้ โดยใช้ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ ดังที่ เพลินตา พรหมบัวศรี (2545) ได้พัฒนาขึ้น 8) การประเมินผลการเรียนรู้ สถานการณ์ประเมิน และเกณฑ์ประเมิน 9) การวัดและประเมินผลรวบยอด และหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะได้ผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน จากนั้นมาปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่อง นำไปใช้กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านน้ำลอม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลก เขต 3 ด้วยการศึกษานำร่องพบว่า หน่วยการเรียนรู้มีความเป็นไปได้ สามารถนำไปใช้ได้จริง สอดคล้องกับ ออมสิน จตุพร (2560) ที่ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรประวัติศาสตร์ท้องถิ่นตามแนวคิดการศึกษาอิงฐานสำหรับนักเรียนระดับประถมศึกษา กรณีชุมชนลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า ผลการศึกษานำร่องหลักสูตรท้องถิ่น มีความเป็นไปได้ สามารถนำไปใช้ได้จริง และสอดคล้องกับ อติศร ศิริ (2565) ที่ได้ทำการศึกษา เรื่อง การพัฒนาหลักสูตรเสริมสร้างทักษะการคิดทางคณิตศาสตร์สำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย พบว่า คุณภาพหลักสูตรมีความเหมาะสมสามารถนำไปใช้ได้

2. จากผลการวิจัย พบว่า ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทาง เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถาะ สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ($\bar{X} = 100.48$, S.D. = 10.37) ซึ่งเป็นไปตาม สมมติฐานที่ตั้งไว้ ทั้งนี้เนื่องมาจากการพัฒนาหน่วยการเรียนรู้นี้ ผู้วิจัยนำบริบทที่ใกล้ตัวในชุมชนที่ผู้เรียนอาศัยอยู่มาจัดการเรียนการสอน ทำให้นักเรียนสามารถเข้าใจบริบทและสถานการณ์ได้ง่ายมากยิ่งขึ้น ผู้วิจัยได้กำหนด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ไว้อย่างชัดเจน ทำให้ผู้เรียนสามารถปฏิบัติและเกิดสมรรถนะที่กำหนดไว้ได้ มีการประเมินผู้เรียนเพื่อเป็นการสะท้อนสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ หลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับของไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยได้ศึกษากระบวนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างความสามารถทางวิชาชีพการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล ของเพลินตา พรหมบัวศรี (2545) มาใช้เป็นแนวทางในการจัดการสอน ส่งผลให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เป็นกระบวนการเรียนการสอนที่มุ่งให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้จากสถานการณ์จริง กระบวนการเรียนการสอนตามแนวทางดังกล่าวมีทั้งหมด 9 ขั้นตอน คือ ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาในสถานการณ์จริง เป็นขั้นที่ผู้เรียนต้องศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาในสถานการณ์ที่เป็นจริงหรือเสมือนจริง ขั้นที่ 2 ขั้นระบุปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันอภิปรายโต้แย้งในประเด็นต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาสถานการณ์ที่เป็นปัญหา จนสามารถกำหนดปัญหาได้อย่างชัดเจน ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย เป็นขั้นที่ผู้เรียนในแต่ละกลุ่มร่วมกันบอกวิธีการแก้ปัญหาที่ได้จากการศึกษาสถานการณ์ปัญหา ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกแนวทางการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเลือกวิธีการแก้ปัญหาที่กลุ่มผู้เรียนยอมรับร่วมกันว่าสามารถเป็นไปได้มากที่สุด โดยจัดลำดับความสำคัญของปัญหาและวิธีการแก้ปัญหา ขั้นที่ 5 ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเขียนแผนการเรียนรู้ ประกอบด้วย วัตถุประสงค์ แหล่งการเรียนรู้ วิธีการเรียนรู้ และเวลาที่ใช้ ขั้นที่ 6 ขั้นรวบรวมข้อมูล เป็นขั้นที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มมีการแบ่งงานกันเพื่อศึกษาหาข้อมูลตามแผนการเรียนรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ขั้นที่ 7 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ เป็นขั้นที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันเสนอข้อมูลที่รับผิดชอบศึกษา ขั้นที่ 8 ขั้นสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหา เป็นขั้นที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสรุปหลักการ และวิธีการแก้ปัญหาในสถานการณ์ปัญหาซึ่งเป็นข้อความรู้ที่ได้จากการแก้ปัญหาในสถานการณ์ปัญหาตามสภาพจริง ขั้นที่ 9 ขั้นนำหลักการและวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์ปัญหาใหม่ เป็นขั้นที่ผู้เรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันแก้ปัญหาในสถานการณ์ปัญหาใหม่ โดยใช้หลักการและวิธีการแก้ปัญหาที่ได้เรียนรู้มาแล้ว

จากการเรียนการสอนข้างต้นจึงทำให้นักเรียนมีสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์สูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 70 ผลการวิจัยนี้จึงสอดคล้องกับแนวคิดของ Herrington and Oliver (2002) กล่าวไว้ว่า การระบุสถานการณ์ตามบริบทจริง จะช่วยสร้างความรู้ให้ผู้เรียนเป็นอย่างดี สอดคล้องกับผลการวิจัยของเพลินตา พรหมบัวศรี (2545) ที่ได้พัฒนากระบวนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างความสามารถทางวิชาชีพการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล พบว่ากระบวนการเรียนการสอนช่วยให้นักเรียนเกิดความรู้ทางการพยาบาล ทักษะการใช้กระบวนการพยาบาลและเจตคติต่อวิชาชีพการพยาบาลขึ้น การสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์จึงเป็น

แนวทางการสอนที่สอดคล้องกับปรัชญาการสอนแบบสมรรถนะเป็นฐานมากที่สุด และยังสอดคล้องกับผลการวิจัยของณัฐวดี กุละพัฒน์ และสิรินาถ จงกลกลาง (2564) ที่ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ พบว่า หลังได้รับการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนและสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ และมีทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

3. จากผลการวิจัย พบว่า ความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ นักเรียนเห็นด้วยอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.59$, S.D. = 0.53) ข้อที่มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุดได้แก่ กิจกรรมการเรียนการสอนทำให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น อาจเนื่องมาจากนักเรียนได้เรียนกับสถานการณ์จริง ทำให้นักเรียนมองภาพได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น นักเรียนสามารถนำความรู้จากเนื้อหาที่เรียนไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ อาจเนื่องมาจากเนื้อหาที่เรียนนั้นเป็นสถานการณ์จริงที่นักเรียนพบเจอในชีวิตประจำวันทั้งในปัจจุบันและในอนาคต การเรียนในสถานที่จริงในชุมชนทำให้นักเรียนรู้สึกผ่อนคลาย ไม่เคร่งเครียด อาจเนื่องมาจากการเรียนการสอนที่เน้นประสบการณ์จริงกับสถานการณ์จริง ทำให้นักเรียนสนุกสนานและมีความสุขกับการเรียน ครูผู้สอนวัดและประเมินผลด้วยการให้นักเรียนปฏิบัติ อาจเนื่องมาจากครูได้วัดและประเมินผลตามสิ่งที่ได้เรียนรู้มาและเน้นการวัดและประเมินผลจากการปฏิบัติจริง

ข้อเสนอแนะ

ในการศึกษาครั้งนี้มีข้อเสนอแนะในการนำผลการศึกษาไปใช้ และข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษา ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

1.1 หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ เป็นหน่วยการเรียนรู้ที่ส่งเสริมสมรรถนะ ที่เน้นให้นักเรียนมีส่วนร่วมและลงมือปฏิบัติ ในสถานการณ์จริง จึงต้องใช้เวลาในการจัดการเรียนรู้แต่ละครั้งมากและครูต้องกำกับดูแลนักเรียนอย่างใกล้ชิด

1.2 ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ครูควรกระตุ้นและให้นักเรียนได้ลงมือฝึกปฏิบัติจริง เพื่อให้เกิดสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3 ในกรกิจกรรมการเรียนการสอน ที่ส่งเสริมสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์นั้น ครูควรเพิ่มบทบาทของผู้เรียนให้มีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมเพิ่มขึ้นบ้างและควรบันทึกภาพหรือบันทึกวิดีโอไว้ เพื่อจะได้สังเกตพฤติกรรมของผู้เรียนได้อย่างต่อเนื่องทุกกิจกรรม

2. ข้อเสนอแนะในครั้งต่อไป

2.1 ควรให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการเลือกเนื้อหา เพื่อให้ตรงตามความต้องการและความสนใจของนักเรียน

2.2 ในการวิจัยในครั้งนี้ผู้วิจัยได้พัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวทางสมรรถนะเป็นฐานผลงานตัวชี้วัด ดังนั้น ในงานวิจัยในอนาคตควรพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะตามแนวคิดอื่นๆ



บรรณานุกรม



บรรณานุกรม

- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). *หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์.
- กษมา กิตประสงค์. (2560). *การพัฒนาารูปแบบการจัดการเรียนรู้ที่เสริมสร้างสมรรถนะทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กิตติ พัฒนตระกูลสุข. (2546). การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับมัธยมศึกษาของประเทศไทย ล้มเหลวจริงหรือ. *คณิตศาสตร์*, 46(474-475), 54-58.
- จับตรา ธรรมแพทย์. (2550). *การพัฒนาแบบฝึกทักษะการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนช่วงชั้นที่ 2* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม.
- จินตนา วงศาอารณ. (2549). *ผลการจัดกิจกรรมคณิตศาสตร์โดยใช้เกมมีผลต่อความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- จิระประภา คำภาเกะ. (2563). *การพัฒนาทักษะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์เรื่องปริซึมและทรงกระบอกโดยใช้เทคนิคเพื่อนคู่คิดร่วมกับเกมคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). นครปฐม: มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- ชรินทร์ สงสกุล. (2559). *การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานร่วมกับ เทคนิคเพื่อนคู่คิด* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). นครปฐม: มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม.
- ทิตนา เขมมณี (2553). *ศาสตร์การสอน*. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นันทพล มียิ่ง. (2559). *การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้ “สนุกกับการคิด พิชิตทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์” สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3* โรงเรียนวัฒนาวิทยาลัย (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- พยอม กุลสง. (2565). *การจัดการเรียนรู้ที่เน้นการปฏิบัติโดยใช้งานทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาสมรรถนะคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน เรื่อง เงินและบันทึกรายรับรายจ่าย สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3*. (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารศึกษาศาสตร์). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.

- พิสสรณ์ วิวรรณมงคล (2567). *การพัฒนาสื่อและการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะเพื่อยกระดับคุณภาพการจัดการเรียนรู้ฐานสมรรถนะโรงเรียนนาร่องพื้นที่นวัตกรรมการศึกษาจังหวัดกาญจนบุรี* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). พระนครศรีอยุธยา: มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์ และเพยาว์ ยินดีสุข. (2557). *การจัดการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21*. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- เปลินตา พรหมบัวศรี. (2545). *การพัฒนากระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์เพื่อเสริมสร้างความสามารถทางวิชาชีพการพยาบาลของนักศึกษาพยาบาล* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ยุพิน บุญประเสริฐ. (2565). *การพัฒนาหลักสูตรฐานสมรรถนะเพื่อการจัดการเรียนรู้ของครูผู้สอนนักเรียนที่มีความบกพร่องทางการเรียนรู้โรงเรียนจัดการเรียนรวม* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). พะเยา: มหาวิทยาลัยพะเยา.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2545). *การเรียนการสอนคณิตศาสตร์ยุคปฏิรูปการศึกษา*. กรุงเทพฯ: บพิการพิมพ์.
- รุ่งชัชดาพร เวหะชาติ. (2566). *การพัฒนาองค์ความรู้หลักสูตรฐานสมรรถนะด้านภาษา: กรณีศึกษาทำน้ำโมเดล* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). สงขลา: มหาวิทยาลัยทักษิณ.
- รุสมิณี หะยิโย๊ะ. (2559). *ผลของการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้กระบวนการแก้ปัญหาเชิงสร้างสรรค์ที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและความคิดสร้างสรรค์ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษา นราธิวาส เขต 3* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต) สงขลา: มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). *คู่มือครูสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์*. กรุงเทพฯ: ครูสภาลาดพร้าว.
- สายธาร มั่นยุติธรรม. (2565). *การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการฐานสมรรถนะ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้สิ่งแวดล้อม สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4* (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). พิษณุโลก: มหาวิทยาลัยนเรศวร.
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษาพิษณุโลกเขต 3. (2564). *รายงานผลการเรียนการสอน*. สืบค้นเมื่อ 8 ธันวาคม 2565, จาก www.phitsanulok1.go.th
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (2553). (ร่าง) *กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ระดับประถมศึกษา*. กรุงเทพฯ : สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.

- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน. (ม.ป.ป.). (ร่าง) กรอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2560). รายงานการศึกษาไทย พ.ศ. 2561. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟฟิค.
- สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา. (2564). แนวทางการพัฒนาสมรรถนะหลักของผู้เรียนระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในช่วงเปลี่ยนผ่านสู่หลักสูตรฐานสมรรถนะ. กรุงเทพฯ: สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา.
- อนงค์นาฏ บรรหาร. (2556). การพัฒนาหน่วยการเรียนรู้บูรณาการ ประเพณีและวัฒนธรรมในอำเภอลำปาง ด้วยการจัดการเรียนรู้โดยใช้โครงงาน รายวิชา ส16101 สังคมศึกษา ศาสนาและวัฒนธรรม สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต). ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Johnson, G. (2013). Student Perceptions of the Flipped Classroom (Thesis for Master of Arts in Educational Technology). Vancouver: The University of British Columbia, the College of Graduate Studies.
- Strayer, J. F. (2007). *The effect of the classroom flip on the learning environment: A comparison of learning activity in a traditional classroom and a flip classroom that used an intelligent tutoring system* (Ph.D. Thesis). Columbus, OH: Ohio State University.



ภาคผนวก

มหาวิทยาลัยนครพนม

ภาคผนวก ก รายชื่อผู้เชี่ยวชาญตรวจเครื่องมือ

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จักรกฤษณ์ จันทะคุณ ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กมลฉัตร กล่อมอ้อม ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน คณะครุศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์ จังหวัดเพชรบูรณ์
3. ดร.ประทีป คงเจริญ ตำแหน่ง นักวิชาการอิสระ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอื้อมพร หลินเจริญ ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วินนิตร พูนไพบูลย์พิพัฒน์ ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์
สถานที่ทำงาน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก



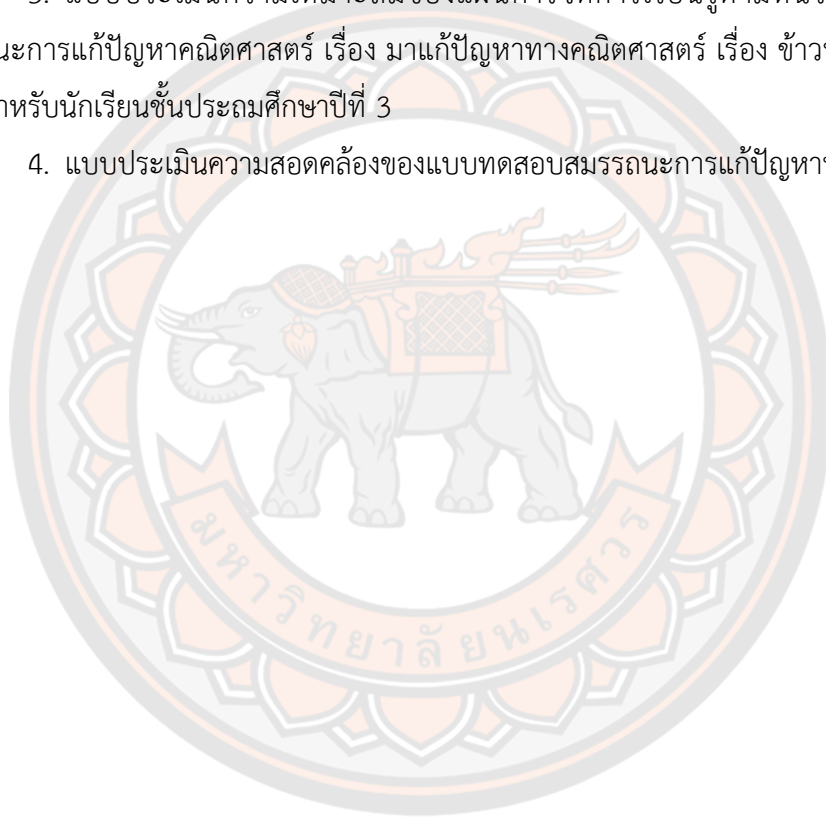
ภาคผนวก ข เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3

2. แผนการจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษา ปีที่ 3

3. แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ฐาน สมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกัน เถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4. แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์



แบบประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

การประเมินความเหมาะสมขององค์ประกอบหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการ
แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และขอความกรุณาเขียนข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

- ๕ หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
๔ หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
๓ หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
๒ หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
๑ หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

คุณลักษณะของชื่อหน่วยการเรียนรู้	ระดับความเหมาะสม				
	๕ มาก ที่สุด	๔ มาก	๓ ปาน กลาง	๒ น้อย	๑ น้อย ที่สุด
๑. ชื่อหน่วยการเรียนรู้					
๑.๑ น่าสนใจ สอดคล้องกับความต้องการจำเป็น และวัยของนักเรียน					
๒. แนวคิดสำคัญ					
๒.๑ ได้จากการวิเคราะห์สมรรถนะหลัก					
๒.๒ เขียนแนวคิดสำคัญในลักษณะของความคิดรวบยอดหรือแก่นของสมรรถนะ					
๓. สมรรถนะหลัก					
๓.๑ สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของนักเรียน					
๓.๒ ประกอบด้วยสมรรถนะหลัก อย่างน้อย ๒ สมรรถนะ					
๔. ผลลัพธ์การเรียนรู้					
๔.๑ กำหนดสถานการณ์เพื่อเรียนและวัดผลได้ครอบคลุมสมรรถนะเฉพาะ					

คุณลักษณะของชื่อหน่วยการเรียนรู้	ระดับความเหมาะสม				
	๕ มาก ที่สุด	๔ มาก	๓ ปาน กลาง	๒ น้อย	๑ น้อย ที่สุด
๔.๒ กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ชัดเจนนำไปสู่การสอน การเรียน และการวัดผล และกำหนดระดับคุณภาพของผลลัพธ์การเรียนรู้					
๕. สาระการเรียนรู้					
๕.๑ สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของนักเรียน (KSA)					
๕.๒ ครอบคลุมด้านความรู้ (K) ด้านทักษะ (S) และด้านคุณลักษณะ (A)					
๖. งานการเรียนรู้					
๖.๑ ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้					
๖.๒ ระบุหลักฐานการเรียนรู้					
๗. กิจกรรมการเรียนรู้					
๗.๑ สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้					
๗.๒ กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ มีลักษณะเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) : นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการคิด (ขั้นสูง) เรียนรู้จากการสะท้อนคิด (เพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง และปรับปรุงและพัฒนาตนเอง) เรียนรู้จากการลงมือทำ					
๗.๓ เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์					
๗.๔ มีสถานการณ์และสื่อ					
๗.๕ มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง					
๘. การประเมินผลการเรียนรู้ สถานการณ์ประเมิน และเกณฑ์ประเมิน (Formative)					
๘.๑ มีสถานการณ์สำหรับการประเมินผลกระบวนการ (ระหว่างเรียน)					
๘.๒ ระบุวิธีวัด และเครื่องมือการวัดและประเมินผล					
๙. การวัดและประเมินผลรวบยอด (Summative)					
๙.๑ มีสถานการณ์สำหรับการประเมินผลรวบยอด					
๙.๒ ระบุวิธี เครื่องมือ และเกณฑ์การวัดและประเมินผล					

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ



แผนการจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

รายวิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เงิน

เวลา 4 ชั่วโมง

เรื่อง รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ

ครูผู้สอน ครูสุภิตา อินทะกุล

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

สื่อสารเกี่ยวกับเงิน เปรียบเทียบจำนวนเงิน แลกเงินได้อย่างถูกต้องหลากหลาย และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อนักเรียนเรียนตามแผนการเรียนรู้นี้จบแล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกชนิดของธนบัตรและเงินเหรียญได้
2. ใช้เงินเหรียญและธนบัตรในสถานการณ์ที่กำหนดได้
3. มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

3. สาระสำคัญ

การบอกจำนวนเงินทั้งหมดเป็นการนำค่าของเงินเหรียญและธนบัตรแต่ละชนิดมารวมกัน โดยอาจบอกเป็นบาท เป็นสตางค์ หรือเป็นบาทและสตางค์ และเงินจำนวนหนึ่งสามารถแสดงด้วยธนบัตรหรือเงินเหรียญได้หลายแบบตำบลนาบัวมีลักษณะภูมิประเทศเหมาะกับการเพาะปลูก ประชาชนส่วนใหญ่ในหมู่บ้านจะทำนา ปลูกข้าว โดยที่จะปลูกข้าวหลายสายพันธุ์ ทำนารูปแบบใหม่ คือเป็นการการทำนาโยน อีกทั้งยังสามารถทำนาได้ต่อเนื่องปีละ 3-4 ครั้งต่อปี

4. สาระการเรียนรู้

- ธนบัตรและเงินเหรียญ

เงินเหรียญและธนบัตรเป็นสิ่งที่ใช้เป็นสื่อกลางในการซื้อขาย โดยเงินเหรียญชนิดต่าง ๆ มีค่าดังนี้

- | | | | |
|-------------------------|---|--------|-----------------------------|
| - เหรียญยี่สิบบาทสตางค์ | 1 | เหรียญ | มีค่า 25 สตางค์ |
| - เหรียญห้าสิบบาทสตางค์ | 1 | เหรียญ | มีค่า 50 สตางค์ |
| - เหรียญหนึ่งบาท | 1 | เหรียญ | มีค่า 1 บาท หรือ 100 สตางค์ |

- เหรียญสองบาท	1	เหรียญ	มีค่า 2 บาท
- เหรียญห้าบาท	1	เหรียญ	มีค่า 5 บาท
- เหรียญสิบบาท	1	เหรียญ	มีค่า 10 บาท
ธนบัตรชนิดต่าง ๆ มีค่าดังนี้			
- ธนบัตรยี่สิบบาท	1	ฉบับ	มีค่า 20 บาท
- ธนบัตรห้าสิบบาท	1	ฉบับ	มีค่า 50 บาท
- ธนบัตรหนึ่งร้อยบาท	1	ฉบับ	มีค่า 100 บาท
- ธนบัตรห้าร้อยบาท	1	ฉบับ	มีค่า 500 บาท
- ธนบัตรหนึ่งพันบาท	1	ฉบับ	มีค่า 1,000 บาท
- ขำวนาบัว			
- ความเป็นมา			

5. กิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ (เพลินตา พรหมบัว ศรีม, 2545) ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาในสถานการณ์จริง

ขั้นที่ 2 ขั้นระบุปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย

ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกแนวทางการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 5 ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ขั้นที่ 6 ขั้นรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 7 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้

ขั้นที่ 8 ขั้นสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 9 ขั้นนำหลักการและวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์ปัญหาใหม่

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาในสถานการณ์จริง (30 นาที)

1. ครูแบ่งกลุ่มนักเรียนออกเป็นกลุ่มละ 4 - 5 คน โดยให้นักเรียนทำกิจกรรม “รวมเงิน” โดยครูร้องเพลง “รวมเงิน” ดังนี้ “รวมเงิน รวมเงิน วันนี้ รวมกันให้ดี อย่าให้มีผิดพลาด ผู้หญิงนั้นเป็นเหรียญบาท ผู้หญิงนั้นเป็นเหรียญบาท ผู้ชายเก่งกาจห้าสิบบาท รวมนเงินให้ได้ บาท ” เล่นไปเรื่อยๆ และจบด้วยรวมนเงินให้ได้ 5 บาทเพื่อแบ่งกลุ่มนักเรียน

2. ครูสอบถามนักเรียนเกี่ยวกับอาชีพของผู้ปกครองนักเรียนว่าผู้ปกครองของนักเรียนประกอบอาชีพอะไร (เกษตรกร, ทำไร่นา, ปลุกข้าว เป็นต้น)

3. ครูให้นักเรียนดูวีดิทัศน์เกี่ยวกับการประกอบอาชีพของชาวบ้านตำบลนาบัว ความเป็นมาเกี่ยวกับ นาข้าวนาบัว และพิพิธภัณฑ์แหล่งเรียนรู้ในหมู่บ้านนาบัวนั้นคือ ข้าวออแกนิกนาบัว

4. ครูเสนอสถานการณ์ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันระดมความคิด ดังนี้ “นักเรียนรู้จัก ธนบัตรและเงินเหรียญหรือไม่ หากในอนาคตนักเรียนต้องทำการซื้อขายผลิตภัณฑ์ข้าวที่นักเรียนปลูก เหมือนกับวีดิทัศน์ที่ครูให้ดู นักเรียนจะสามารถซื้อ-ขายผลิตภัณฑ์ข้าวได้หรือไม่ ต้องมีความรู้เรื่องใดบ้าง”

ขั้นที่ 2 ขั้นระบุปัญหา (30 นาที)

5. ครูแจกกระดาษให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 1 แผ่น

6. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาและโต้แย้งกันเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ จากสถานการณ์ที่ครูกำหนด โดยทำเป็น แผนผังระดมความคิด ลงในกระดาษที่ครูแจก ว่ามีหัวข้อใดบ้างที่ต้องศึกษา (ราคาข้าว, ธนบัตรในประเทศไทย, เงินเหรียญในประเทศไทย, แหล่งซื้อขายข้าว เป็นต้น)

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย (20 นาที)

7. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทางในการแก้ปัญหาสถานการณ์ที่ครูกำหนดว่าต้องทำอะไร ศึกษาข้อมูลอย่างไร และมีแนวทางอย่างไรในการแก้ปัญหา

8. ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน กับสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับ ธนบัตรและเงินเหรียญ

ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกแนวทางการแก้ปัญหา (15 นาที)

9. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทางในการแก้สถานการณ์จากการที่ได้ไปหาข้อมูลมา และให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแนวทางในการแก้สถานการณ์ รวมถึงเปรียบเทียบแนวทางของตนเอง และของสมาชิกในกลุ่ม

10. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเลือกวิธีในการแก้สถานการณ์ที่ครูกำหนด

ขั้นที่ 5 ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (25 นาที)

11. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1.1 รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ โดยให้นักเรียนรับใบกิจกรรมกลุ่มละ 1 แผ่น ให้นักเรียนเขียนวิธีในการแก้สถานการณ์ของกลุ่มตนเองลงในใบกิจกรรม โดยวิธีที่หลากหลายเช่น การทำเป็น แผนผังระดมความคิด การวาดรูป การเขียนเป็นความเรียง และตกแต่งให้สวยงาม

ขั้นที่ 6 ขั้นรวบรวมข้อมูล (40 นาที)

12. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับข้าว โดยมีแหล่งเรียนรู้ให้นักเรียนสืบค้น เช่น วีดิทัศน์ธนบัตรและเงินเหรียญ ,Internet, ใบความรู้ธนบัตรและเงินเหรียญ,

ธนบัตรและเงินเหรียญฉบับจริง และนักเรียนสามารถหาแหล่งข้อมูลอื่นๆได้ เช่นจากผู้เชี่ยวชาญ ผู้ปกครอง ครู แหล่งเรียนรู้ในหมู่บ้าน เป็นต้น

ขั้นที่ 7 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ (20 นาที)

13. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอวิธีการของตนเองหน้าห้องเรียน

ขั้นที่ 8 ขั้นสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหา (30 นาที)

14. ครูและนักเรียนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบและให้ ข้อเสนอแนะ คำแนะนำ หรือแนวคิดในการปรับปรุงแก้ไขคำตอบของแต่ละกลุ่ม

15. ครูและนักเรียนร่วมกันบอก ธนบัตรและเงินเหรียญในประเทศไทยว่ามีแบบใดบ้าง มีลักษณะอย่างไร

16. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสะท้อนคิดและสรุปคำตอบในการแก้สถานการณ์ที่ถูกต้องของกลุ่มตนเองออกมา

ขั้นที่ 9 ขั้นนำหลักการและวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์ปัญหาใหม่ (30 นาที)

17. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 1.2

18. นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันตอบปัญหาสถานการณ์ที่ครูกำหนด

6. สื่อและสถานการณ์

1. PowerPoint
2. ธนบัตรและเงินเหรียญ
3. กระดาษ
4. ใบกิจกรรม รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ
5. วีดิทัศน์เกี่ยวกับการประกอบอาชีพของชาวบ้านตำบลนาบัว
6. แผนผังระดมความคิดรู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ
7. กิจกรรม “รวมเงิน”
8. ร่วมกันสะท้อนความคิดเห็นเกี่ยวกับอาชีพในชุมชน ธนบัตรและเงินเหรียญ
9. ผลการนำเสนอและสะท้อนคิด ธนบัตรและเงินเหรียญ

7. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. บอกชนิดของธนบัตรและเงินเหรียญได้	ตรวจสอบการบอกชนิดของธนบัตรและเงินเหรียญได้	การพูดอธิบายชนิดของธนบัตรและเงินเหรียญได้	รูบริกส์ 4 ระดับ ถูกต้อง 9 - 10 ข้อ = 4 = ดีมาก ถูกต้อง 7 - 8 ข้อ = 3 = ดี ถูกต้อง 5 - 6 ข้อ = 2 = พอใช้ ถูกต้อง 0 - 4 ข้อ = 1 = ปรับปรุง
2. ใช้เงินเหรียญและธนบัตรในสถานการณ์ที่กำหนดได้	ตรวจสอบการใช้เงินเหรียญและธนบัตรในสถานการณ์ที่กำหนด	การใช้เงินเหรียญและธนบัตรในสถานการณ์ที่กำหนด	รูบริกส์ 4 ระดับ ถูกต้อง 9 - 10 ข้อ = 4 = ดีมาก ถูกต้อง 7 - 8 ข้อ = 3 = ดี ถูกต้อง 5 - 6 ข้อ = 2 = พอใช้ ถูกต้อง 0 - 4 ข้อ = 1 = ปรับปรุง
3. มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	การสังเกตความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	แบบสังเกตความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์	รูบริกส์ 4 ระดับ ถูกต้อง 9 - 10 ข้อ = 4 = ดีมาก ถูกต้อง 7 - 8 ข้อ = 3 = ดี ถูกต้อง 5 - 6 ข้อ = 2 = พอใช้ ถูกต้อง 0 - 4 ข้อ = 1 = ปรับปรุง

ใบกิจกรรมที่ 1.1 เรื่อง รู้จักข้าวนาบัว ธนบัตรและเงินเหรียญ

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนวิธีในการแก้สถานการณ์ให้ถูกต้องและชัดเจน



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

รายวิชา คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง เงิน

เวลา 4 ชั่วโมง

เรื่อง การจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน

ครูผู้สอน ครูสุกิตา อินทะกุล

1. ผลลัพธ์การเรียนรู้

สื่อสารเกี่ยวกับเงิน เปรียบเทียบจำนวนเงิน แลกเงินได้อย่างถูกต้องหลากหลาย และนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้

2. จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อนักเรียนเรียนตามแผนการเรียนรู้นี้จบแล้ว นักเรียนสามารถ

1. บอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้
2. แสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้
3. มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหามathematics

3. สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหาทำได้โดยการทำความเข้าใจปัญหา วางแผนแก้ปัญหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

การจำหน่ายเป็นการขายสินค้าหรือบริการโดยตรงไปยัง ผู้บริโภคคนสุดท้าย

4. สาระการเรียนรู้

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน การแก้โจทย์ปัญหา ต้องอ่านทำความเข้าใจโจทย์ วิเคราะห์ว่า โจทย์ถามอะไร โจทย์บอกอะไร และหาคำตอบได้อย่างง่ารโดยการวางแผนแก้ปัญหาคำตอบ และตรวจสอบความสมเหตุสมผลของคำตอบ

การจำหน่ายเป็นการขายสินค้าหรือบริการ โดยช่องทางการขาย หรือช่องทางการจัดจำหน่ายสินค้าในปัจจุบันสามารถแบ่งได้เป็น 2 ประเภทหลัก ๆ คือทางตรงและทางอ้อม

5. กิจกรรมการเรียนรู้

กระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ (เพลินตา พรหมบัว ศรีม, 2545) ประกอบด้วย 9 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาในสถานการณ์จริง

ขั้นที่ 2 ขั้นระบุปัญหา

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอแนวทางการแก้ปัญหาย่างหลากหลาย

ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกแนวทางการแก้ปัญหาคำตอบ

ขั้นที่ 5 ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้

ขั้นที่ 6 ขั้นรวบรวมข้อมูล

ขั้นที่ 7 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้

ขั้นที่ 8 ขั้นสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 9 ขั้นนำหลักการและวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์ปัญหาใหม่

ขั้นที่ 1 ขั้นทำความเข้าใจกับปัญหาในสถานการณ์จริง (10 นาที)

1. ครูเสนอสถานการณ์เกี่ยวกับการจำหน่ายข้าวให้นักเรียน ดังนี้ “โรงเรียนของเราได้ทำการปลูกข้าวตั้งแต่เดือน มิถุนายน และได้ทำการเก็บเกี่ยวในเดือน ธันวาคม ได้ข้าวเจ้า 3 ตัน ข้าวเหนียว 4 ตัน ต้องการที่จะนำข้าวไปขายเพื่อนำเงินมาใช้จ่ายในกิจกรรมในโรงเรียน โดยมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อข้าวเจ้าในราคาตันละ 13,000 บาท และข้าวเหนียวราคา 14,000 บาท หากโรงเรียนได้ทำการขายข้าวเหนียวก่อนทางโรงเรียนจะได้รับเงินกี่บาท”

ขั้นที่ 2 ขั้นระบุปัญหา (30 นาที)

2. ครูแจกกระดาษให้นักเรียนแต่ละกลุ่ม กลุ่มละ 1 แผ่น

3. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มช่วยกันวิเคราะห์ปัญหาและโต้แย้งกันเกี่ยวกับประเด็นต่างๆ จากสถานการณ์ที่ครูกำหนด โดยทำเป็น แผนผังระดมความคิด ลงในกระดาษที่ครูแจก ว่ามีหัวข้อใดบ้างที่ต้องศึกษา

ขั้นที่ 3 ขั้นเสนอแนวทางการแก้ปัญหาอย่างหลากหลาย (20 นาที)

4. ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน กับสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา

ขั้นที่ 4 ขั้นเลือกแนวทางการแก้ปัญหา (20 นาที)

5. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทางในการแก้สถานการณ์ จากการทำไปหาข้อมูลมา และให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแนวทางในการแก้สถานการณ์ รวมถึงเปรียบเทียบแนวทางของตนเอง และของสมาชิกในกลุ่ม

6. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเลือกวิธีในการแก้สถานการณ์ที่ครูกำหนด

ขั้นที่ 5 ขั้นตั้งวัตถุประสงค์การเรียนรู้ (40 นาที)

7. ครูให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 4.1 การจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหาโดยให้นักเรียนรับใบกิจกรรมกลุ่มละ 1 แผ่น ให้นักเรียนเขียนวิธีในการแก้สถานการณ์ของกลุ่มตนเองลงในใบกิจกรรม

ขั้นที่ 6 ขั้นรวบรวมข้อมูล (20 นาที)

8. ครูให้นักเรียนแต่ละคนสืบค้นข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา

ขั้นที่ 7 ขั้นแลกเปลี่ยนความรู้ (40 นาที)

9. ครูให้นักเรียนรวมกลุ่มและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ร่วมกัน กับสมาชิกในกลุ่มเกี่ยวกับการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา

10. ครูให้นักเรียนเสนอแนวทางในการแก้สถานการณ์ จากการทำที่ได้ไปหาข้อมูลมา และให้สมาชิกในกลุ่มร่วมกันอภิปรายแนวทางในการแก้สถานการณ์ รวมถึงเปรียบเทียบแนวทางของตนเองและของสมาชิกในกลุ่ม

ขั้นที่ 8 ขั้นสรุปหลักการและวิธีการแก้ปัญหา (40 นาที)

11. นักเรียนในกลุ่มร่วมกันเลือกวิธีในการแก้สถานการณ์ที่ครูกำหนด
12. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอวิธีการของตนเองหน้าห้องเรียน
13. ครูและนักเรียนในห้องร่วมกันตรวจสอบคำตอบและให้ ข้อเสนอแนะ คำแนะนำ หรือแนวคิดในการปรับปรุงแก้ไขคำตอบของแต่ละกลุ่ม
14. ครูและนักเรียนร่วมกันบอกวิธีในการเปรียบเทียบจำนวนเงินว่าควรทำอย่างไร และมีขั้นตอนในการคิดหาคำตอบอย่างไร

ขั้นที่ 9 ขั้นนำหลักการและวิธีการแก้ปัญหาไปใช้ในสถานการณ์ปัญหาใหม่ (20 นาที)

15. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันสะท้อนคิดและสรุปคำตอบในการแก้สถานการณ์ที่ถูกต้องของกลุ่มตนเองออกมาและสรุปวิธีและการหาคำตอบในการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา
16. ครูให้นักเรียนทำใบกิจกรรมที่ 3.2

6. สื่อและสถานการณ์

1. PowerPoint
2. Internet
3. แผนผังระดมความคิดการจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา
4. สะท้อนความคิดเกี่ยวกับการทำโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน
5. ผลการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับข้าว

7. การวัดและประเมินผล

รายการวัด	วิธีวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์การประเมิน
1. บอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้	ตรวจสอบการอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหา	การพูดอธิบายวิธีการแก้โจทย์ปัญหา	รูบริกส์ 4 ระดับ ถูกต้อง 9 - 10 ข้อ = 4 = ดีมาก ถูกต้อง 7 - 8 ข้อ = 3 = ดี ถูกต้อง 5 - 6 ข้อ = 2 = พอใช้ ถูกต้อง 0 - 4 ข้อ = 1 = ปรับปรุง
2. แสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาได้	ตรวจสอบการแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหา	ใบกิจกรรมที่ 1.2	รูบริกส์ 4 ระดับ ถูกต้อง 9 - 10 ข้อ = 4 = ดีมาก ถูกต้อง 7 - 8 ข้อ = 3 = ดี ถูกต้อง 5 - 6 ข้อ = 2 = พอใช้ ถูกต้อง 0 - 4 ข้อ = 1 = ปรับปรุง
3. มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหทางคณิตศาสตร์	การสังเกตความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหทางคณิตศาสตร์	แบบสังเกตความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหทางคณิตศาสตร์	รูบริกส์ 4 ระดับ ถูกต้อง 9 - 10 ข้อ = 4 = ดีมาก ถูกต้อง 7 - 8 ข้อ = 3 = ดี ถูกต้อง 5 - 6 ข้อ = 2 = พอใช้ ถูกต้อง 0 - 4 ข้อ = 1 = ปรับปรุง

ใบกิจกรรมที่ 4.1 เรื่อง การจำหน่ายข้าวและโจทยปัญหาเกี่ยวกับเงิน

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนวิธีในการแก้สถานการณ์ให้ถูกต้องและชัดเจน



ใบกิจกรรมที่ 4.2 เรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับข้าว

คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนให้นักเรียนเขียนแสดงวิธีทำอย่างละเอียด

1.



โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยา อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ได้มีโครงการปลูกข้าวสร้างอาชีพให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยในปี 2566 นี้ทางโรงเรียนต้องการให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปลูกข้าวเหนียว 2 ไร่ โดยในการปลูกข้าวนั้นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นต้องนำข้าวไปแช่น้ำเพื่อเตรียมหว่านปลูกข้าว โดยพื้นที่นา 1 ไร่จะต้องใช้ข้าวในการหว่านเพื่อให้ได้ต้นกล้าจำนวน 4 ถึง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นต้องนำข้าวไปแช่น้ำกี่ถังเพื่อให้ข้าวพอดีกับการปลูกข้าวเหนียวในปี

1. จากปัญหา ให้นักเรียนระบุเงื่อนไขของปัญหา และสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ

สิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ คือ.....

.....

เงื่อนไขของปัญหา คือ.....

.....

2 นักเรียนจะนำความรู้ใดทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา และเพราะเหตุใด

ความรู้ที่ใช้ คือ.....

.....

เพราะ

.....

3. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำโดยละเอียด

4. ให้นักเรียนสรุปคำตอบพร้อมแสดงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

ตอบ.....

เพราะ



แบบประเมินการมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง
(thinking mathematically) และแก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์
ต่าง ๆ

ที่	รายการประเมิน												คะแนน รวม
	การแก้ปัญหา (6 คะแนน)				การให้เหตุผล (6 คะแนน)				การนำเสนอตัวแทนความคิด (6 คะแนน)				
	P1	P2	P3	รวม	R1	R2	R3	รวม	Re1	Re2	Re3	รวม	18
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													

เกณฑ์การแปลผล

ระดับดีมาก	หมายถึง	ได้คะแนน	15 – 18
ระดับดี	หมายถึง	ได้คะแนน	11 – 14
ระดับปานกลาง	หมายถึง	ได้คะแนน	7 – 10
ระดับพอใช้	หมายถึง	ได้คะแนนต่ำกว่า	6

เกณฑ์ในการให้คะแนนการมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง
(thinking mathematically) และแก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหา
ในสถานการณ์ต่าง ๆ

1. ด้านการแก้ปัญหา (6 คะแนน)

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
P1 การทำความเข้าใจปัญหา	ระบุสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบและเงื่อนไขของปัญหาได้ถูกต้องและครบถ้วน	ระบุสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบและเงื่อนไขของปัญหาได้ถูกต้องเพียงบางส่วนหรือระบุสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบและเงื่อนไขของปัญหาได้ถูกต้อง แต่ยังไม่ครบถ้วน	ระบุสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบและเงื่อนไขของปัญหาผิด หรือ ไม่ระบุสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบและเงื่อนไขของปัญหา
P2 การดำเนินการแก้ปัญหา	ใช้สูตร ทฤษฎีบท หรือ หลักการทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงการแก้ปัญหาได้ถูกต้อง และครบทุกขั้นตอน	ใช้สูตร ทฤษฎีบท หรือ หลักการทางคณิตศาสตร์เพื่อแสดงการแก้ปัญหาได้ถูกต้องเพียงบางส่วน หรือ แสดงการแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้อง แต่ยังไม่ครบทุกขั้นตอน	ใช้สูตร ทฤษฎีบท หรือ หลักการทางคณิตศาสตร์ เพื่อแสดงการแก้ปัญหาผิด หรือ ไม่แสดงการแก้ปัญหา
P3 การสรุปคำตอบของปัญหา	สรุปคำตอบได้ถูกต้องและครบถ้วนตามประเด็นที่ปัญหาต้องการทราบ	สรุปคำตอบได้ถูกต้องเพียงบางส่วน หรือ สรุปคำตอบได้ถูกต้อง แต่ยังไม่ครบถ้วนตามประเด็นที่ปัญหาต้องการทราบ	สรุปคำตอบผิด หรือ ไม่สรุปคำตอบ

2. ด้านการให้เหตุผล (6 คะแนน)

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
R1 การอธิบายเหตุผลของการนำความหรือข้อมูลมาใช้เพื่อทำความเข้าใจปัญหา	ระบุความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบกับเงื่อนไขของปัญหาและความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้อง	ระบุความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบกับเงื่อนไขของปัญหาและความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องได้ถูกต้องเพียงบางส่วน	ระบุความสอดคล้องระหว่างสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบกับเงื่อนไขของปัญหาและความรู้ทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องผิดหรือ ไม่ระบุความสอดคล้อง
R2 การอธิบายเหตุผลของการดำเนินการแก้ปัญหา	อธิบายเหตุผลของการดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผล	อธิบายเหตุผลของการดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างสมเหตุสมผลในบางส่วนหรืออธิบายไม่ชัดเจน	อธิบายเหตุผลของการดำเนินการแก้ปัญหาไม่สมเหตุสมผล หรือ ไม่สามารถอธิบายได้
R3 การอธิบายความสมเหตุสมผลของคำตอบของปัญหา	นำคำตอบที่ได้ไปตรวจสอบกับเงื่อนไขของปัญหาได้ถูกต้อง หรือ ระบุความสอดคล้องระหว่างคำตอบและเงื่อนไขของปัญหาได้ถูกต้อง	นำคำตอบที่ได้ไปตรวจสอบกับเงื่อนไขของปัญหาได้ถูกต้องเพียงบางส่วน หรือ ระบุความสอดคล้องระหว่างคำตอบและเงื่อนไขของปัญหาได้ถูกต้องเพียงบางส่วน	นำคำตอบที่ได้ไปตรวจสอบกับเงื่อนไขของปัญหาผิด หรือ ระบุความสอดคล้องระหว่างคำตอบและเงื่อนไขของปัญหาผิด หรือ ไม่เรียนอธิบายความสมเหตุสมผล

3. ด้านการเสนอตัวแทนความคิด (6 คะแนน)

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
Re1 การใช้ตัวแทนความคิดเพื่อทำความเข้าใจปัญหา	เขียนแผนภาพ เน้นข้อความ หรือกำหนดสัญลักษณ์จากปัญหาเพื่อระบุสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบและเงื่อนไขของปัญหาได้อย่างเหมาะสม และสื่อ	เขียนแผนภาพ เน้นข้อความ หรือกำหนดสัญลักษณ์จากปัญหาเพื่อระบุสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบและเงื่อนไขของปัญหาไม่เหมาะสม แต่สื่อความหมายได้อย่างชัดเจน หรือ เขียนแผนภาพ	เขียนแผนภาพ เน้นข้อความ หรือกำหนดสัญลักษณ์จากปัญหาเพื่อระบุสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบและเงื่อนไขของปัญหาไม่เหมาะสม และสื่อความหมายไม่ชัดเจน

หัวข้อการประเมิน	ระดับคุณภาพ		
	3	2	1
	ความหมายได้อย่างชัดเจน	เน้นข้อความ หรือกำหนดสัญลักษณ์จากปัญหาเพื่อระบุสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบและเงื่อนไขของปัญหาได้อย่างเหมาะสม แต่สื่อความหมายไม่ชัดเจน	หรือ ไม่ระบุสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบและเงื่อนไขของปัญหา
Re2 การใช้ตัวแทนความคิดในการดำเนินการแก้ปัญหา	นำสัญลักษณ์ แผนภาพ รูปภาพ กราฟ หรือ ข้อความมาแสดงการดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม และสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน	นำสัญลักษณ์ แผนภาพ รูปภาพ กราฟ หรือข้อความมาแสดงการดำเนินการแก้ปัญหาไม่เหมาะสม แต่สื่อความหมายได้อย่างชัดเจน หรือ นำสัญลักษณ์ แผนภาพ รูปภาพ กราฟ หรือข้อความมาแสดงการดำเนินการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม แต่สื่อความหมายไม่ชัดเจน	นำสัญลักษณ์ แผนภาพ รูปภาพ กราฟ หรือ ข้อความมาแสดงการดำเนินการแก้ปัญหาไม่เหมาะสม และสื่อความหมายไม่ชัดเจน หรือ ไม่แสดงการแก้ปัญหา
Re3 การใช้ตัวแทนความคิดเพื่อสรุปคำตอบของปัญหา	นำสัญลักษณ์ แผนภาพ รูปภาพ กราฟ หรือ ข้อความมาใช้สรุปคำตอบได้อย่างเหมาะสม และสื่อความหมายได้อย่างชัดเจน	สัญลักษณ์ แผนภาพ รูปภาพ กราฟ หรือข้อความมาใช้สรุปคำตอบไม่เหมาะสม แต่สื่อความหมายได้อย่างชัดเจน หรือ นำสัญลักษณ์ แผนภาพ รูปภาพ กราฟ หรือข้อความมาใช้ได้อย่างเหมาะสม แต่สื่อความหมายไม่ชัดเจน	นำสัญลักษณ์ แผนภาพ รูปภาพ กราฟ หรือ ข้อความมาใช้สรุปคำตอบไม่เหมาะสม และสื่อความหมายไม่ชัดเจน หรือ ไม่สรุปคำตอบ

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการ
แก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับของไทยกันเถอะ
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

แบบประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้
หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์
เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับของไทยกันเถอะ
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง รู้จักจำนวนนับ ธนบัตรและเงินเหรียญ

คำชี้แจง : โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับความเหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน และ
ขอความกรุณาเขียนข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ต่อไป

- 5 หมายถึง มีความเหมาะสมมากที่สุด
4 หมายถึง มีความเหมาะสมมาก
3 หมายถึง มีความเหมาะสมปานกลาง
2 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อย
1 หมายถึง มีความเหมาะสมน้อยที่สุด

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
สาระสำคัญ						
1. สอดคล้องกับเรื่องที่สอน						
2. เขียนสาระสำคัญในลักษณะของความคิด รวบยอดหรือแก่นของความรู้ที่สำคัญ						
จุดประสงค์การเรียนรู้						
1. สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้						
2. ชัดเจน นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้						
3. ชัดเจน นำไปสู่การวัดผลและประเมินผล การเรียนรู้ได้						
สาระการเรียนรู้						
1. สอดคล้องกับสาระสำคัญ						
2. เขียนสาระการเรียนรู้ในลักษณะของการ ขยายรายละเอียดของสาระสำคัญ						

รายการประเมิน	ระดับความเหมาะสม					ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
3. มีปริมาณและความลึกซึ้งที่เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน						
กิจกรรมการเรียนรู้						
1. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
2. เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์						
3. สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอนตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์						
4. มีความน่าสนใจ						
5. เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน						
6. มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง						
สื่อ						
1. สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้						
2. เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์						
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้						
1. สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
2. วิธีการและเครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้						
3. เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน						

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....
(.....)

ผู้เชี่ยวชาญ

แบบประเมินความสอดคล้องของแบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

แบบประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับองค์ประกอบของสมรรถนะ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

(สำหรับผู้เชี่ยวชาญ)

คำชี้แจง โปรดพิจารณาความสอดคล้องของข้อคำถามกับองค์ประกอบของสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยทำเครื่องหมาย \checkmark ลงในช่องว่างที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยใช้เกณฑ์พิจารณาดังต่อไปนี้

+1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นสอดคล้องกับองค์ประกอบของสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เพื่อการสื่อสาร ที่ต้องการวัด

0 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นสอดคล้องกับองค์ประกอบของสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่ต้องการวัด

-1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อคำถามข้อนั้นไม่สอดคล้องกับองค์ประกอบของสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่ต้องการวัด

นิยามศัพท์เฉพาะ

1. สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ หมายถึง ความสามารถในการประยุกต์ใช้ ความรู้ ทักษะ คุณลักษณะอันพึงประสงค์และพฤติกรรมทางด้านคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวันของผู้เรียน ที่เกิดขึ้นหลังจากการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ สมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ได้แก่ 1) สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (Thinking Mathematically) 2) แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (Reflect) จากประสบการณ์ 3) มีความมุ่งมั่นในการทำ ความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ และ 4) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา วัดโดยแบบประเมินสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น เป็นแบบอัตนัย จำนวน 3 ข้อ

โครงสร้างข้อสอบ (Exam Blueprint)

สมรรถนะ	รูปแบบข้อสอบ		จำนวนข้อสอบ	
	อัตนัย	แบบวัด เจตคติ	จำนวนที่ ต้องการ	จำนวน ข้อที่ออก
การมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (thinking mathematically) และแก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ	3	0	3	6
รวม	3	0	3	6

สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์				
องค์ประกอบของสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์				
1) สามารถมองเห็นปัญหาทางคณิตศาสตร์ในชีวิตจริงด้วยมุมมองของตนเอง (Thinking Mathematically) 2) แก้ปัญหาในชีวิตจริงผ่านการลงมือแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ และเรียนรู้คณิตศาสตร์ผ่านการสะท้อนความคิด (Reflect) จากประสบการณ์ 3) มีความมุ่งมั่นในการทำความเข้าใจและแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ 4) ตระหนักและเห็นคุณค่าของการใช้คณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหา				
ข้อคำถาม	ระดับ ความสอดคล้อง			ข้อเสนอแนะ
	+1	0	-1	
คำชี้แจง ให้นักเรียนเขียนแสดงวิธีทำอย่างละเอียด				
ปัญหาที่ 1 การปลูกข้าว 				
โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยฯ อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ได้มีโครงการปลูกข้าวสร้างอาชีพให้กับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โดยในปี 2566 นี้ทางโรงเรียนต้องการให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นปลูกข้าวหอมมะลิ 2 ไร่ โดยในการปลูกข้าวนี้ให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นต้องนำข้าวไปแช่น้ำเพื่อเตรียมหว่านปลูกข้าว โดยพื้นที่นา 1 ไร่				

<p>จะต้องใช้ข้าวในการหว่านเพื่อให้ได้ต้นกล้าจำนวน 3 ถัง นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นต้องนำข้าวไปแช่น้ำทิ้งเพื่อให้ข้าวพอกกับการปลูกข้าวหอมมะลิในปีนี</p> <p>1. จากปัญหา ให้นักเรียนระบุเงื่อนไขของปัญหา และสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ</p> <p>สิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>เงื่อนไขของปัญหา คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2 นักเรียนจะนำความรู้ใดทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา และเพราะเหตุใด</p> <p>ความรู้ที่ใช้ คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>เพราะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>3. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำโดยละเอียด</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>4. ให้นักเรียนสรุปคำตอบพร้อมแสดงความสมเหตุสมผลของคำตอบ</p> <p>ตอบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>เพราะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
--	--	--	--	--

ปัญหาที่ 2 ดูแลข้าว



โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยา ตำบลนาบัว อำเภอนนทบุรี จังหวัดพิษณุโลก ได้ทำการปลูกข้าวในเดือน มิถุนายน โดยจะสามารถเก็บเกี่ยวได้ในเดือนธันวาคม ในระหว่างการปลูกนั้นจะต้องมีการใส่ปุ๋ยทุกฤดูเดือน โดยในแต่ละเดือนจะใช้ปุ๋ย 3 กระสอบ กระสอบละ 550 บาท โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยาจะต้องเตรียมเงินสำหรับไว้ซื้อปุ๋ยจำนวนทั้งสิ้นกี่บาท

1. จากปัญหา ให้นักเรียนระบุเงื่อนไขของปัญหา และสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ
สิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ คือ

.....
.....

เงื่อนไขของปัญหา คือ

.....
.....

2 นักเรียนจะนำความรู้ใดทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา และเพราะเหตุใด
ความรู้ที่ใช้ คือ

.....
.....

เพราะ

.....
.....

<p>เงื่อนไขของปัญหา คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2 นักเรียนจะนำความรู้ใดทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา และ เพราะเหตุใด</p> <p>ความรู้ที่ใช้ คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>เพราะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>3. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำโดยละเอียด</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>4. ให้นักเรียนสรุปคำตอบพร้อมแสดงความสมเหตุสมผลของคำตอบ</p> <p>ตอบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>เพราะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
--	--	--	--	--

ปัญหาที่ 4 เก็บเกี่ยวข้าว



ครูมอบหมายงานให้นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ไปเกี่ยวข้าวที่ทางโรงเรียนปลูกไว้ โดยแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 เกี่ยวข้าวได้ 30 กิโลกรัม กลุ่มที่ 2 เกี่ยวข้าวได้ 25 กิโลกรัม กลุ่มที่ 3 เกี่ยวข้าวได้ 35 กิโลกรัม ถ้าหากนักเรียนนำข้าวที่เกี่ยวได้ไปขายจะได้กิโลกรัมละ 50 บาท ทั้งเรียนทั้งสามกลุ่มจะได้เงินรวมกันทั้งสิ้นกี่บาท

1. จากปัญหา ให้นักเรียนระบุเงื่อนไขของปัญหา และสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ

สิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ คือ

.....

เงื่อนไขของปัญหา คือ

.....

2. นักเรียนจะนำความรู้ใดทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา และเพราะเหตุใด

ความรู้ที่ใช้ คือ

.....

เพราะ

.....

3. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำโดยละเอียด

<p>4. ให้นักเรียนสรุปคำตอบพร้อมแสดงความสมเหตุสมผลของคำตอบ</p> <p>ตอบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>เพราะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
<p>ปัญหาที่ 5 ขายข้าว</p>  <p>โรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยา ตำบลนาบัว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก ได้ทำการปลูกข้าวตั้งแต่เดือน มิถุนายน และได้ทำการเก็บเกี่ยวในเดือน ธันวาคม ได้ข้าวเจ้า 3 ตัน ข้าวเหนียว 4 ตัน ต้องการที่จะนำข้าวไปขายเพื่อนำเงินมาใช้จ่ายในกิจกรรมในโรงเรียน โดยมีพ่อค้าคนกลางมารับซื้อข้าวเจ้าในราคาตันละ 13,000 บาท และข้าวเหนียวราคา 14,000 บาท หากโรงเรียนได้ทำการขายข้าวเหนียวก่อนทางโรงเรียนจะได้รับเงินกี่บาท</p> <p>1. จากปัญหา ให้นักเรียนระบุเงื่อนไขของปัญหา และสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ</p> <p>สิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				

<p>เงื่อนไขของปัญหา คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2 นักเรียนจะนำความรู้ใดทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา และเพราะเหตุใด</p> <p>ความรู้ที่ใช้ คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>เพราะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>3. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำโดยละเอียด</p> <p>.....</p> <p>4. ให้นักเรียนสรุปคำตอบพร้อมแสดงความสมเหตุสมผลของคำตอบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>เพราะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
<p>ปัญหาที่ 6 ขยาย</p>  <p>โรงสีข้าวตำบลนาบัว อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก รับซื้อข้าวเหนียวในราคาตันละ 13,500 บาท โรงสีข้าวตำบลนครไทย อำเภอนครไทย จังหวัดพิษณุโลก รับซื้อข้าวเหนียวในราคาตันละ 14,500 บาท หากโรงเรียนประชาสงเคราะห์พิทยายายข้าวให้โรงสีทั้งสองโรงสีละ 2 ตัน โรงเรียนจะได้รับเงินจากโรงสีข้าวตำบลนาบัว ต่างกับโรงสีข้าวตำบลนครไทย กี่บาท</p>				

<p>11. จากปัญหา ให้นักเรียนระบุเงื่อนไขของปัญหา และสิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ</p> <p>สิ่งที่ปัญหาต้องการทราบ คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>เงื่อนไขของปัญหา คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>2 นักเรียนจะนำความรู้ใดทางคณิตศาสตร์มาใช้ในการแก้ปัญหา และเพราะเหตุใด</p> <p>ความรู้ที่ใช้ คือ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>เพราะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>3. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำโดยละเอียด</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>4. ให้นักเรียนสรุปคำตอบพร้อมแสดงความสมเหตุสมผลของคำตอบ</p> <p>ตอบ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>เพราะ</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>				
---	--	--	--	--

ภาคผนวก ค ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3

2. ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ฐาน สมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกัน เถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหา ทางคณิตศาสตร์

4. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่า ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่เข้าร่วมหน่วยการเรียนรู้ฐาน สมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกัน เถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

5. ผลคะแนนสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทาง คณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

6. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 หลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 จากโปรแกรม วิเคราะห์ทางสถิติ

7. ผลคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการ แก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

8. ผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. ผลการประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา
คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 17 แสดงการประเมินความเหมาะสมของหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหา
คณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้เชี่ยวชาญ (N=3)

ข้อที่	รายการประเมิน	X	S.D.	ระดับความ เหมาะสม
ชื่อหน่วยการเรียนรู้				
1	น่าสนใจ สอดคล้องกับความต้องการ จำเป็น และวัยของนักเรียน	4.00	0.00	มาก
แนวคิดสำคัญ				
2	ได้จากการวิเคราะห์สมรรถนะหลัก	4.33	0.58	มาก
3	เขียนแนวคิดสำคัญในลักษณะของ ความคิดรวบยอดหรือแก่นของ สมรรถนะ	4.33	0.58	มาก
สมรรถนะหลัก				
4	สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของ นักเรียน	4.33	0.58	มาก
5	ประกอบด้วยสมรรถนะหลัก อย่างน้อย 2 สมรรถนะ	4.33	0.58	มาก
ผลลัพธ์การเรียนรู้				
6	กำหนดสถานการณ์เพื่อเรียนและวัดผล ได้ครอบคลุมสมรรถนะเฉพาะ	4.00	0.00	มาก
7	กำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ชัดเจนนำไปสู่ การสอน การเรียน และการวัดผล และ กำหนดระดับคุณภาพของผลลัพธ์การ เรียนรู้	4.33	0.58	มาก
สาระการเรียนรู้				
8	สอดคล้องกับความต้องการจำเป็นของ นักเรียน (KSA)	4.33	0.58	มาก
9	ครอบคลุมด้านความรู้ (K) ด้านทักษะ	4.33	0.58	มาก

ข้อที่	รายการประเมิน	X	S.D.	ระดับความเหมาะสม
(S) และด้านคุณลักษณะ (A)				
งานการเรียนรู้				
10	ครอบคลุมผลลัพธ์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
11	ระบุหลักฐานการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้				
12	สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
13	กระบวนการเรียนการสอนตามแนวความคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์ มีลักษณะเป็นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) : นักเรียนมีส่วนร่วมในการเรียนรู้ สร้างความรู้ด้วยตนเอง เรียนรู้จากการคิด (ขั้นสูง) เรียนรู้จากการสะท้อนคิด (เพื่อสร้างความรู้ด้วยตนเอง และปรับปรุงและพัฒนาตนเอง) เรียนรู้จากการลงมือทำ	4.00	0.00	มาก
14	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหา คณิตศาสตร์	4.00	0.00	มาก
15	มีสถานการณ์และสื่อ	4.00	0.00	มาก
16	มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง	4.00	0.00	มาก
การประเมินผลการเรียนรู้ สถานการณ์ประเมิน และเกณฑ์ประเมิน (Formative)				
17	มีสถานการณ์สำหรับการประเมินผล กระบวนการ (ระหว่างเรียน)	4.33	0.58	มาก
18	ระบุวิธีวัด และเครื่องมือการวัดและประเมินผล	4.00	0.00	มาก
การวัดและประเมินผลรวบยอด (Summative)				
19	มีสถานการณ์สำหรับการประเมินผลรวบยอด	4.33	0.58	มาก
20	ระบุวิธี เครื่องมือ และเกณฑ์การวัดและประเมินผล	4.00	0.00	มาก
ผลรวมเฉลี่ย		4.25	0.39	มาก

2. ผลการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 18 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องรู้จักจำนวนนับ วนบัตรและเงินเหรียญ

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
สาระสำคัญ				
1	สอดคล้องกับเรื่องที่สอน	4.00	1.00	มาก
2	เขียนสาระสำคัญในลักษณะของความคิดรวบยอดหรือแก่นของความรู้ที่สำคัญ	4.00	1.00	มาก
จุดประสงค์การเรียนรู้				
3	สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	4.00	1.00	มาก
4	ชัดเจน นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้	4.33	0.58	มาก
5	ชัดเจน นำไปสู่การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ได้	4.33	0.58	มาก
สาระการเรียนรู้				
6	สอดคล้องกับสาระสำคัญ	4.33	1.15	มาก
7	เขียนสาระการเรียนรู้ในลักษณะของการขยายรายละเอียดของสาระสำคัญ	4.33	1.15	มาก
8	มีปริมาณและความลึกซึ้งเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.33	1.15	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้				
9	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
10	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.00	0.00	มาก
11	สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการ เรียนรู้เชิงสถานการณ์	4.00	0.00	มาก
12	มีความน่าสนใจ	4.00	0.00	มาก
13	เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
14	มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง	4.00	0.00	มาก
สื่อ				
15	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
16	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.33	0.58	มาก
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้				
17	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
18	วิธีการและเครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
19	เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน	3.67	0.58	มาก
ผลรวมเฉลี่ย		4.25	0.60	มาก

ตาราง 19 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง กรรมวิธีในการผลิตข้าว และการเปรียบเทียบจำนวนเงิน

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
สาระสำคัญ				
1	สอดคล้องกับเรื่องที่สอน	4.33	0.58	มาก
2	เขียนสาระสำคัญในลักษณะของความครบยอดหรือแก่นของความรู้ที่สำคัญ	4.00	1.00	มาก
จุดประสงค์การเรียนรู้				
3	สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
4	ชัดเจน นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้	4.33	0.58	มาก
5	ชัดเจน นำไปสู่การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ได้	4.33	0.58	มาก
สาระการเรียนรู้				
6	สอดคล้องกับสาระสำคัญ	4.00	1.00	มาก
7	เขียนสาระการเรียนรู้ในลักษณะของการขยายรายละเอียดของสาระสำคัญ	4.00	1.00	มาก
8	มีปริมาณและความลึกซึ่งเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.00	1.00	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้				
9	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
10	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.00	0.00	มาก
11	สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์	4.00	0.00	มาก
12	มีความน่าสนใจ	4.00	0.00	มาก

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
13	เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
14	มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง	4.00	0.00	มาก
สื่อ				
15	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
16	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.33	0.58	มาก
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้				
17	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
18	วิธีการและเครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
19	เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน	3.67	0.58	มาก
ผลรวมเฉลี่ย		4.25	0.52	มาก

ตาราง 20 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง ผลิตภัณฑ์เกี่ยวกับข้าว และการบวก ลบ คูณ หาร จำนวนเงิน

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
สาระสำคัญ				
1	สอดคล้องกับเรื่องที่สอน	4.67	0.58	มากที่สุด
2	เขียนสาระสำคัญในลักษณะของความคิดรวบยอดหรือแก่นของความรู้ที่สำคัญ	4.33	1.15	มาก
จุดประสงค์การเรียนรู้				
3	สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
4	ชัดเจน นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้	4.67	0.58	มากที่สุด
5	ชัดเจน นำไปสู่การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ได้	4.67	0.58	มากที่สุด
6	สอดคล้องกับสาระสำคัญ	4.00	1.00	มาก
7	เขียนสาระการเรียนรู้ในลักษณะของการขยายรายละเอียดของสาระสำคัญ	4.33	1.15	มาก
8	มีปริมาณและความลึกซึ้งเหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.33	1.15	มาก
กิจกรรมการเรียนรู้				
9	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
10	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.33	0.58	มาก
11	สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการ	4.33	0.58	มาก

ข้อที่	รายการประเมิน	\bar{X}	S.D.	ระดับความเหมาะสม
เรียนรู้เชิงสถานการณ์				
12	มีความน่าสนใจ	4.00	0.00	มาก
13	เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.33	0.58	มาก
14	มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง	4.33	0.58	มาก
สื่อ				
15	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
16	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.67	0.58	มากที่สุด
การวัดและประเมินผลการเรียนรู้				
17	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
18	วิธีการและเครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
19	เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน	3.67	0.58	มาก
ผลรวมเฉลี่ย		4.25	0.52	มาก

ตาราง 21 แสดงค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานจากการประเมินความเหมาะสมของแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การจำหน่ายข้าวและโจทย์ปัญหา

ข้อที่	รายการประเมิน	X	S.D.	ระดับความเหมาะสม
สาระสำคัญ				
1	สอดคล้องกับเรื่องที่สอน	4.33	0.58	มาก
2	เขียนสาระสำคัญในลักษณะของความคิดรวบยอดหรือแก่นของความรู้ที่สำคัญ	4.33	1.15	มาก
จุดประสงค์การเรียนรู้				
3	สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้	4.67	0.58	มากที่สุด
4	ชัดเจน นำไปสู่การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ได้	4.67	0.58	มากที่สุด
5	ชัดเจน นำไปสู่การวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ได้	4.33	0.58	มาก
6	สอดคล้องกับสาระสำคัญ	4.00	1.00	มาก
7	เขียนสาระการเรียนรู้ในลักษณะของการขยายรายละเอียดของสาระสำคัญ	4.00	1.00	มาก
8	มีปริมาณและความลึกซึ้งเหมาะสมกับระดับชั้น	4.00	1.00	มาก

ข้อที่	รายการประเมิน	X	S.D.	ระดับความเหมาะสม
	ของผู้เรียน			
9	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
10	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.00	0.00	มาก
11	สอดคล้องกับกระบวนการเรียนการสอน ตามแนวคิดการเรียนรู้เชิงสถานการณ์	4.00	0.00	มาก
12	มีความน่าสนใจ	4.00	0.00	มาก
13	เหมาะสมกับระดับชั้นของผู้เรียน	4.00	0.00	มาก
14	มีความเป็นไปได้ในการนำไปใช้สอนจริง	4.00	0.00	มาก
	สื่อ			
15	สอดคล้องกับกิจกรรมการเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
16	เสริมสร้างสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์	4.33	0.58	มาก
	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้			
17	สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.33	0.58	มาก
18	วิธีการและเครื่องมือวัดผลเหมาะสมกับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.00	0.00	มาก
19	เกณฑ์การประเมินผลการเรียนรู้มีความชัดเจน	3.67	0.58	มาก
	ผลรวมเฉลี่ย	4.25	0.56	มาก

3. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

ตาราง 22 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่เข้าร่วมหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (จำนวน 6 ข้อ)

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			$\sum R$	IOC	แปลผล
	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 1	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 2	ผู้เชี่ยวชาญคนที่ 3			
1	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
2	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
3	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
4	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
5	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง
6	1	1	1	3	1.00	สอดคล้อง

4. ผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่เข้าร่วมหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 23 แสดงผลการวิเคราะห์ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ค่าความยาก ค่าอำนาจจำแนก และค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ที่เข้าร่วมหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง ข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (จำนวน 6 ข้อ)

ข้อที่	IOC	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก	แปลผล
1	1.00	0.75	0.26	ใช้ได้
2	1.00	0.69	0.26	ใช้ได้
3	1.00	0.67	0.30	ใช้ได้
4	1.00	0.73	0.30	ใช้ได้
5	1.00	0.68	0.27	ใช้ได้
6	1.00	0.64	0.33	ใช้ได้

5. ผลคะแนนสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 24 ผลคะแนนสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ของ นักเรียน 14 คน

นักเรียนคนที่	คะแนน (105 คะแนน)
1	67
2	75
3	85
4	93
5	94
6	90
7	84
8	77
9	76
10	82
11	95
12	79
13	88
14	86

6. ผลการเปรียบเทียบสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับเกณฑ์ร้อยละ 70 หลังเรียนด้วยหน่วยการเรียนรู้สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากโปรแกรม วิเคราะห์ทางสถิติ

Binomial Test						
Category		N	Observed Prop.	Test Prop.	Exact Sig. (2-tailed)	
TEST	Group 1	0	1	.07	.50	.002
	Group 2	1	13	.93		
	Total		14	1.00		

ภาพ 2 ผลการวิเคราะห์คะแนนสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์

7. ผลคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 25 แสดงคะแนนความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้สมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข่าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10	ข้อที่ 11	ข้อที่ 12	ข้อที่ 13	ข้อที่ 14	ข้อที่ 15
คนที่ 1	4	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	4	5	5	4
คนที่ 2	3	4	5	5	5	5	5	3	4	5	5	5	5	4	4
คนที่ 3	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5
คนที่ 4	5	5	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	4	5	5
คนที่ 5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5
คนที่ 6	5	4	5	5	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4
คนที่ 7	4	5	4	4	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5
คนที่ 8	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	4	5	5	5

	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10	ข้อที่ 11	ข้อที่ 12	ข้อที่ 13	ข้อที่ 14	ข้อที่ 15
คนที่ 9	5	5	5	5	4	4	5	4	4	5	5	5	4	5	5
คนที่ 10	4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	4	3	4	4	4
คนที่ 11	5	4	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5
คนที่ 12	4	5	5	4	4	5	4	5	4	3	5	4	5	5	5
คนที่ 13	5	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4
คนที่ 14	5	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	4	5

8. ผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับของไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตาราง 26 แสดงผลการประเมินความคิดเห็นที่มีต่อการเรียนการสอนตามหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับจำนวนนับของไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อที่	Mean	S.D.	แปลผล
1	4.50	0.65	มากที่สุด
2	4.57	0.51	มากที่สุด
3	4.71	0.47	มากที่สุด
4	4.64	0.50	มากที่สุด
5	4.43	0.51	มาก
6	4.57	0.51	มากที่สุด
7	4.79	0.43	มากที่สุด
8	4.50	0.65	มากที่สุด
9	4.50	0.52	มากที่สุด
10	4.50	0.65	มากที่สุด
11	4.71	0.47	มากที่สุด
12	4.36	0.63	มาก
13	4.71	0.47	มากที่สุด

ข้อที่	Mean	S.D.	แปลผล
14	4.64	0.50	มากที่สุด
15	4.64	0.50	มากที่สุด



ภาคผนวก ง ภาพกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้หน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง มาแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับข้าวนาบัวนครไทยกันเถอะ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



ภาพ 3 นักเรียนชมวีดิทัศน์การปลูกข้าว



ภาพ 4 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ณ พิพิธภัณฑ์ชุมชนตำบลนาบัว



ภาพ 5 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ กรรมวิธีในการผลิตข้าว



ภาพ 6 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ กรรมวิธีในการผลิตข้าว



ภาพ 7 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ กรรมวิธีในการผลิตข้าว



ภาพ 8 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ผลิตภัณฑ์ข้าว



ภาพ 9 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ผลิตภัณฑ์ข้าว



ภาพ 10 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ผลิตภัณฑ์ข้าว



ภาพ 11 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ผลิตภัณฑ์ข้าว



ภาพ 12 นักเรียนเรียนหน่วยการเรียนรู้ฐานสมรรถนะ ผลิตภัณฑ์ข้าว



ภาพ 13 นักเรียนแลกเปลี่ยนเรียนรู้หน้าชั้นเรียน



ภาพ 14 นักเรียนทำใบกิจกรรม