



การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอน
ยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

โดย
นางสาวอนิสา เนตรเกื้อกุล

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต

ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

ปีการศึกษา 2561

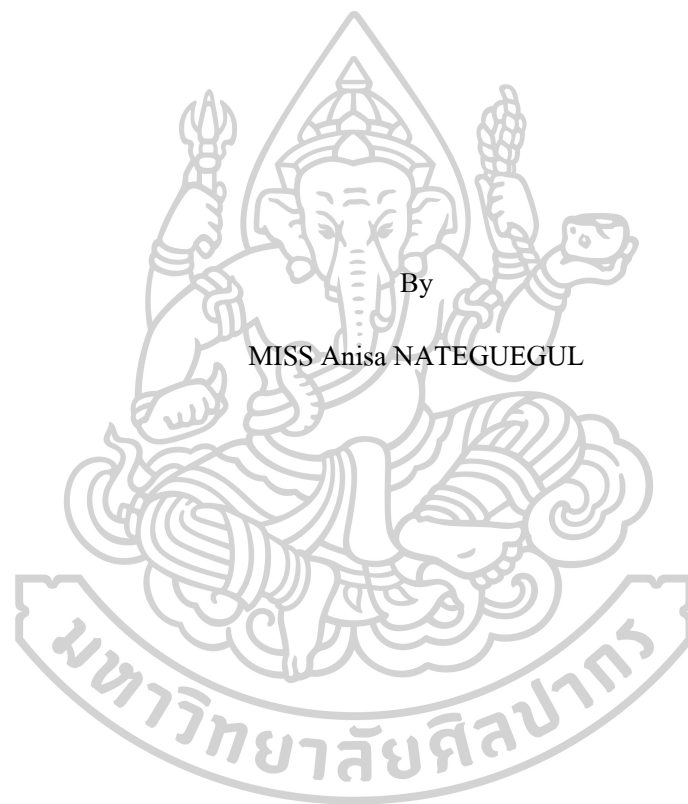
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูล
ท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต
ภาควิชาหลักสูตรและวิธีสอน
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร
ปีการศึกษา 2561
ลิขสิทธิ์ของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

THE DEVELOPMENT OF LEARNING PACKAGES ON MATHEMATIC
PROBLEM SOLVING OF WEIGHT DOSING AND MEASURE USING
MULTIMEDIA AND DONYAYHOM LOCAL INFORMATION WITH KWDL
TECHNIQUE FOR THE THIRD GRADE STUDENTS



By

MISS Anisa NATEGUEGUL

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for Master of Education (CURRICULUM AND SUPERVISION)

Department of Curriculum and Instruction

Graduate School, Silpakorn University

Academic Year 2018

Copyright of Graduate School, Silpakorn University

หัวข้อ การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้
สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค
KWL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่3

โดย อนิศา เนตรเกื้อกุล

สาขาวิชา หลักสูตรและการนิเทศ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญา
มหาบัณฑิต

อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริวรรณ วณิชวัฒน์วรชัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร ได้รับพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษา
ตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ ดร.จุไรรัตน์ นันทานิช)

พิจารณาเห็นชอบโดย

..... ประธานกรรมการ
(อาจารย์ ดร. อุบลวรรณ ส่งเสริม)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริวรรณ วณิชวัฒน์วรชัย)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ยุวรี ญาณปรีชาเศรษฐ)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ภูษิต ภูษานี)

..... ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
(อาจารย์ ดร. มนต์ชัย พงศกรนฤวงษ์)

57253307 : หลักสูตรและการนิเทศ แผน ก แบบ ก 2 ระดับปริญญาโทบัณฑิต

คำสำคัญ : ชุดการเรียนรู้ / สื่อประสม / ข้อมูลท้องถิ่น / เทคนิค KWDL

นางสาว อนิศา เนตรเกื้อกูล: การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ศิริวรรณ วณิชพัฒน์วรชัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ (1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (3) ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (4) และประเมินประสิทธิผลชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL กลุ่มตัวอย่างที่ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อบุญอุบลรัตน์) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 28 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม เวลา 10 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) ชุดการเรียนรู้ 2) แผนการจัดการเรียนรู้ 3) แบบสอบถาม 4) แบบสัมภาษณ์ 5) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 6) แบบประเมินความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t – test แบบ Dependent

ผลการวิจัยพบว่า (1) นักเรียนครูผู้สอนคณิตศาสตร์ คณะกรรมการสถานศึกษาและผู้นำท้องถิ่น ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้เรื่อง ประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่นและศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่น ลักษณะของชุดการเรียนรู้ มีเนื้อหาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีภาพและสีสันสวยงาม ตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย มีการ์ตูนประกอบเนื้อหา มีสื่อหลากหลายชนิด และมีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้ ด้านสื่อที่ใช้คือมี นิทาน แบบฝึกหัด เกม โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) (2) ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด ประกอบด้วย 3 ชุด ได้แก่ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง (ขอตานกระยาสาร) เรื่อง โจทย์ปัญหาการตวง (ประเพณีข่วงข้าวเม่า) เรื่อง โจทย์ปัญหาการวัด (หัตถกรรมลำค่าคือผ้าซิ่น) (3) ผลการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัดมากขึ้นมีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในการกลุ่ม เมื่อทดลองใช้ชุดการเรียนรู้มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.31/82.50 (4) ผลการประเมินประสิทธิผลชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด พบว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ สูงกว่าก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังใช้ชุดการเรียนรู้พบว่าสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 โดยมีคะแนนหลังเรียนเท่ากับ 82.25 และเมื่อเทียบกับคะแนนก่อนเรียนพบว่ามีพัฒนาการเพิ่มขึ้นเท่ากับ 60.83 และ ผลการประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ภาพรวมอยู่ในระดับมาก

57253307 : Major (CURRICULUM AND SUPERVISION)

Keyword : LEARNING PACKING / MULTIMEDIA / DONYAYHOM LOCAL INFORMATUON/ KWDL
TECHNIQUE

MISS ANISA NATEGUEGUL : THE DEVELOPMENT OF LEARNING
PACKAGES ON MATHEMATIC PROBLEM SOLVING OF WEIGHT DOSING AND
MEASURE USING MULTIMEDIA AND DONYAYHOM LOCAL INFORMATION WITH
KWDL TECHNIQUE FOR THE THIRD GRADE STUDENTS THESIS ADVISOR :
ASSISTANT PROFESSOR SIRIWAN VANICHWATANAVORACHAI, Ph.D.

The purposes of this student were 1) to studies base data 2) to develop and find the efficiency of learning packages at the standard criterion of 80/80 3) to experiment using learning packages and 4) to evaluate and improve the learning packages. The samples of implementations using the learning packages were 28 of third grade student of Donyayhom school , the second semester of the academic year 2018 , through the simple random sampling. The experiment took 10 hour the instrument of this research were 1) learning packages 2) lesson plans , 3) questionnaire ,4) interview , 5) test forms , 6) evaluate of satisfaction forms , the statistics that use in the research percentage , mean , the standard deviation One Sample t- test Dependent.

Research result were 1) students, math teachers The school board and local leaders found that students wanted to learn about Local traditions and local arts and crafts characteristics of learning packages have content that can be learned by yourself With beautiful images and colors The characters are clear, ea sy to understand. Contains cartoons for content There are many media types. And have exercises at the end of the learning set The media used are stories, exercises, games, program presentations (Power Point). 2) learning packages on mathematic problem solving of weight dosing and measure of 3 sets including about problem solving of weight (Krayasart beggar) ,the problem solving of dosing (Throwing tradition) the problem solving of measure (Precious handicrafts are confections) . 3) Experimental results using a learning packages showed that students have knowledge and understanding of mathematic problem solving of weight dosing and measure problems are more active and active in the group process. When experimenting with learning packages the efficiency of the learning packages were 84.79/86.25 4) The result of the evaluation of the learning packages the learning packages it was found that post-test scores was higher than pre-test scores at the 0.05 level with was at a statistical significant difference The result of the evaluation of posttest was statistically higher than the criteria at the percentile of 80 and when compared with the score before studying, it was found that there was an improvement of 60.83 and the results of student satisfaction assessment on learning with the overall learning set were at a high level.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาอย่างสูงจากท่านอาจารย์ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ผศ.ดร.ศิริวรรณ วณิชวัฒน์วรชัย ผศ.ดร.ยุวรี ญาณปรีชาเศรษฐ และผศ.ดร. ภูษิต ภูษานี อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมที่มีความเมตตาให้คำปรึกษา แนะนำ ให้ข้อคิด และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องด้วยความเอาใจใส่เป็นอย่างดีมาโดยตลอด ผู้วิจัยซาบซึ้งในความเมตตากรุณาเป็นอย่างยิ่ง จึงขอกราบขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ ที่นี้

ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. อุบลวรรณ ส่งเสริม ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ ดร. มนต์ชัย พงศกรณฤงษ์ ผู้ทรงคุณวุฒิ ที่กรุณาสละเวลาอันมีค่าของท่านอ่านวิทยานิพนธ์ อีกทั้งยังให้คำแนะนำ เพื่อปรับปรุงวิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ ผศ.ดร.ชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน ผศ.ดร.ปณัญญ์ นัจนฤตย์ และผศ.ดร.สาธิต จันทรวินิจ ที่ให้ความอนุเคราะห์ และเสียสละเวลาในการช่วยตรวจสอบเครื่องมือที่ใช้ในงานวิจัย ซึ่งแนะนำ เพื่อการแก้ไขปรับปรุงข้อบกพร่องต่างๆ ในการสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ขอขอบพระคุณนางสาววิมลรัตน์ สิริอาภรณ์ ผู้อำนวยการ โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่เงินอุปถัมภ์) และคณะครูทุกท่าน ที่ให้การสนับสนุน คอยช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจด้วยดีเสมอมา และขอขอบใจนักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ทุกคนที่ให้ความร่วมมือในการทดลองเครื่องมือวิจัย

ขอขอบคุณอาจารย์ชัยศรี วาสนุญา มา ที่อนุเคราะห์หนังสือเอกสารหลักสูตรท้องถิ่นภูมิปัญญาพื้นบ้านคอนยายหอม เรียบเรียงโดยกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย 2 หลวงพ่เงินอนุสรณ์ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลท้องถิ่นในชุดการเรียนรู้ครั้งนี้

ขอขอบพระคุณเพื่อนนักศึกษาหลักสูตรปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศร่วมรุ่นทุกคน ที่ให้ความช่วยเหลือ เป็นที่ปรึกษา และให้กำลังใจที่ดี มิตรภาพที่งดงามแก่กันเสมอมา

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอน้อมรำลึกถึงพระคุณของคณาจารย์ทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้อย่างเต็มศักยภาพ ขอขอบคุณครอบครัว ญาติ พี่ น้อง ทุกคน ที่ให้การสนับสนุนในทุกๆเรื่อง ทุกกำลังใจที่กล่าวมา ที่มอบความรัก ความห่วงใย จนทำให้ผู้วิจัยสามารถสำเร็จการศึกษา โดยผู้วิจัยนำความรู้และประสบการณ์ต่างๆที่ได้รับไปปรับใช้เพื่อให้เกิดประโยชน์เพื่อการศึกษาต่อไป

อนิสา เนตรเกื้อกุล

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง	ญ
บทที่ 1	1
บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
กรอบแนวคิดในการวิจัย.....	8
วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	17
คำถามในการวิจัย.....	18
สมมติฐานการวิจัย.....	19
ขอบเขตการวิจัย.....	19
นิยามศัพท์เฉพาะ	20
บทที่ 2	23
วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง.....	23
1.หลักสูตรการแกนกลางศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และ หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัด ดอนยายหอม(หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	24
หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดดอนยายหอม(หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์).....	26
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	26
2. ชุดการเรียนรู้.....	39

2.1 ความหมายของชุดการเรียนรู้.....	39
2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้.....	40
2.3 ประเภทของชุดการเรียนรู้.....	42
2.4 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้.....	44
2.6 ขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้.....	50
2.7 การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้.....	55
3. สื่อประสม.....	56
3.1 ความหมายของสื่อประสม.....	56
3.2 ประเภทของสื่อประสม.....	58
3.3 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อประสม.....	59
3.4 ลักษณะที่ดีของสื่อประสม.....	62
4. การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์.....	64
4.1 หลักการสอนคณิตศาสตร์.....	64
4.2 ทฤษฎีและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์.....	68
4.3 เทคนิคการสอนแบบ KWDL.....	71
5. ข้อมูลท้องถิ่นตำบลคอนยายหอม.....	75
6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	89
6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ.....	89
6.1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้.....	89
6.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม.....	93
6.1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหา.....	97
6.1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค KWDL.....	99
6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ.....	100
บทที่ 3.....	102

วิธีดำเนินการวิจัย.....	102
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ (Research).....	104
ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ (Development)	109
ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ (Research).....	119
ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลชุดการเรียนรู้ (Development).....	122
บทที่ 4	129
การวิเคราะห์ข้อมูล	129
ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน.....	129
ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้.....	144
ขั้นตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้.....	147
ขั้นตอนที่ 4 ผลการประเมินชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	150
บทที่ 5	155
สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	155
สรุปผลการวิจัย.....	156
อภิปรายผล.....	158
ข้อเสนอแนะ.....	164
ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้.....	164
ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป	164
รายการอ้างอิง	165
ประวัติผู้เขียน	289

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 ผลการประเมินเปรียบเทียบคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน (NT) วิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558-2540 (3 ปีย้อนหลัง)	3
ตารางที่ 2 หลักสูตร โรงเรียน โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อบุญอุบลรัตน์) พุทธศักราช 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.....	32
ตารางที่ 3 โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์ (ค13101)ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา 200 ชั่วโมง คะแนน 100 คะแนน	35
ตารางที่ 4 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ (Research)	107
ตารางที่ 5 รายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้	110
ตารางที่ 6 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ในขั้นตอนทดลองแบบกลุ่มย่อย	115
ตารางที่ 7 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ในขั้นตอนทดลองแบบภาคสนาม.....	116
ตารางที่ 8 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้	117
ตารางที่ 9 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ (Research)	121
ตารางที่ 10 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลชุดการเรียนรู้.....	126
ตารางที่ 11 แสดงจำนวนร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของนักเรียน.....	133
ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละความต้องการของนักเรียนในการพัฒนาชุดการเรียนรู้	134
ตารางที่ 13 แสดงจำนวนและร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนวิชา คณิตศาสตร์	136
ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละความต้องการของครูคณิตศาสตร์ในการพัฒนาชุดการเรียนรู้.....	137
ตารางที่ 15 แสดงจำนวนและร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้นำท้องถิ่น	139
ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละความต้องการของผู้นำท้องถิ่นในการพัฒนาชุดการเรียนรู้	140

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนและร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของคณะกรรมการสถานศึกษา.....	142
ตารางที่ 18 จำนวนและร้อยละความต้องการของคณะกรรมการสถานศึกษา ในการพัฒนาชุดการเรียนรู้.....	143
ตารางที่ 19 ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง	149
ตารางที่ 20 ตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้.....	150
ตารางที่ 21 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้มีเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80	151
ตารางที่ 22 คะแนนพัฒนาการความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด หลัง	151
ตารางที่ 23 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง	152
ตารางที่ 24 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของชุดการเรียนรู้.....	246
ตารางที่ 25 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความต้องการสำหรับนักเรียน	249
ตารางที่ 26 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความต้องการของครูผู้สอนคณิตศาสตร์	250
ตารางที่ 27 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความต้องการของผู้นำท้องถิ่น.....	251
ตารางที่ 28 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความต้องการของคณะกรรมการสถานศึกษา.....	252
ตารางที่ 29 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้	253
ตารางที่ 30 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอ่าน โจทย์ต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อที่ 1 – 4.....	255
ตารางที่ 31 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3.....	275

ตารางที่ 32 แสดงค่าความยากง่ายของแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (40ข้อ)276

ตารางที่ 33 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นตำบลดอนยายหอม278

ตารางที่ 34 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้.....280

ตารางที่ 35 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80.....281

ตารางที่ 36 คะแนนพัฒนาการ282

ตารางที่ 37 ผลคะแนนความพึงพอใจ284



บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในโลกของยุคศตวรรษที่ 21 มีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างรวดเร็วไม่ว่าจะเป็นในด้านของเทคโนโลยีการสื่อสาร นวัตกรรมกรรมต่างๆ การดำเนินชีวิตในปัจจุบัน รวมทั้งเศรษฐกิจ สังคม โดยเฉพาะการศึกษา ซึ่งที่เป็นหัวใจในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ และพัฒนาประเทศ การจัดการศึกษาในปัจจุบันต้องเน้นให้เกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์ การคิดแก้ปัญหา คิดอย่างมีระบบ มีเหตุผลรอบคอบเป็นขั้นตอน เรียนแล้วสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข เป็นพลเมืองที่ดีได้ ดังพระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่พระราชทานแก่คณะครูและนักเรียนที่ได้รับพระราชทานรางวัล วันที่ 27 กรกฎาคม 2524 ความว่า “... การศึกษาเป็นปัจจัยในการสร้าง และพัฒนาความรู้ ความคิด ความประพฤติและคุณธรรมของบุคคล สังคม และบ้านเมืองใดให้ การศึกษาที่ดีแก่เยาวชนได้อย่างครบถ้วน ถ้วนพอเหมาะกันทุกๆด้าน สังคมและบ้านเมืองนั้นก็จะมี พลเมืองที่มีคุณภาพ ซึ่งสามารถดำรงรักษาความเจริญมั่นคงของประเทศไว้และพัฒนาให้ก้าวหน้า ต่อไปตลอด...” เช่นเดียวกับ พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545) ซึ่งได้กำหนดจุดมุ่งหมายและหลักการศึกษาไว้ในหมวดที่ 1 มาตรา 6 โดยกล่าวว่า การจัดการศึกษาต้องเป็นไปเพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ทั้งร่างกาย จิตใจ สติปัญญา ความรู้ และคุณธรรม มีจริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542, แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2545:3)

ในการจัดการเรียนการสอนได้กำหนดสาระการเรียนรู้ไว้ทั้งหมด 8 กลุ่มสาระ แต่สาระที่ช่วยพัฒนา ผู้เรียน ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา เพราะตามธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้ มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือ สถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้เกิดการค้นคว้า วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษา ทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ , 2551 : 54) คณิตศาสตร์ เป็นวิชาที่เกี่ยวกับความคิด เราใช้คณิตศาสตร์ พิสูจน์อย่างมีเหตุผลว่าสิ่งที่เราคิดขึ้นนั้นเป็นจริงหรือไม่ วัชร กานูจน์กิติ (2554: 10) กล่าวว่า คณิตศาสตร์ช่วยให้คนเป็นผู้ที่มีเหตุผล เป็นคนใฝ่หาความรู้ตลอดจนพยายามคิดค้นสิ่งที่แปลกและ ใหม่ ฉะนั้นคณิตศาสตร์จึงเป็นพื้นฐานแห่งความเจริญของเทคโนโลยีด้านต่างๆ เนื่องจากมนุษย์เรา

จะต้องตอบปัญหาต่างๆ อยู่เรื่อยในชีวิตประจำวัน ฝึกให้รู้จักคิดพิจารณา รู้จักใช้เหตุผลต่างๆ แก้ปัญหาที่ยุ่งยากได้อย่างมีระเบียบแบบแผน เช่นเดียวกับ (ยุพิน พิพิธกุล ,2539 : 2-3) ที่กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นตัวสร้างให้เกิดความเข้าใจเร็วขึ้น อีกทั้งยังเป็นวิชาที่สอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ พัฒนาความคิดและเกิดทักษะในการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยเฉพาะการแก้ปัญหา เพราะในการดำเนินชีวิตประจำวัน ล้วนมีปัญหาดังกล่าวเข้ามา ที่ต้องอาศัยทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เข้ามาช่วย ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการแกนกลางศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (กระทรวงศึกษาธิการ, : 2551) ซึ่งทักษะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จะช่วยฝึกฝนคนให้มีประสิทธิภาพ และเป็นผู้นำในด้านต่างๆ เพราะการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์จะมีกระบวนการที่เป็นระบบเป็นไปตามลำดับขั้นตอน เริ่มจากง่ายไปยาก เริ่มจากรูปธรรมไป ซึ่งสอดคล้องกับ การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหานั้น ตามทฤษฎีพัฒนาการทางปัญญา (Theory of Cognitive Development) ของ พียาเจต์ (Jean Piaget) กล่าวว่า ความสามารถในการแก้ปัญหาจะเริ่มพัฒนาการมาตั้งแต่ขั้นที่ 3 คือ Stage of concrete operations เด็กที่มีอายุ 7 - 11 ปี มีความสามารถที่จะอ้างอิงด้วยเหตุผลไม่ขึ้นกับการรับรู้ด้วยรูปร่างเท่านั้น สามารถแบ่งกลุ่มด้วยเกณฑ์หลาย ๆ อย่าง และคิดย้อนกลับได้ สามารถแก้ปัญหามีการดำเนินการที่ยุ่งยากได้ แต่ยังเป็นปัญหาที่เป็นรูปธรรมอยู่ ต่อมาถึงระดับการพัฒนาการขั้นที่ 4 คือ Stage of formal operations เด็กมีอายุ 12 - 14 ปี จะมีความสามารถในการหาเหตุผลดีขึ้นและสามารถคิดแก้ปัญหาที่ซับซ้อนได้ เด็กวัยนี้เป็นผู้ที่คิดเหนือไปกว่าปัจจุบัน สนใจที่จะสร้างทฤษฎีเกี่ยวกับทุกสิ่งทุกอย่าง และมีความพอใจที่จะคิดพิจารณาเกี่ยวกับสิ่งที่ไม่มีตัวตน หรือสิ่งที่เป็นนามธรรมชนิด สลับซับซ้อนได้ (อ้างถึงใน: วังรี กาญจนนักรัตติ ,2554: 74)

ตารางที่ 1 ผลการประเมินเปรียบเทียบคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน (NT) วิชาคณิตศาสตร์
ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558-2540 (3 ปีย้อนหลัง)

ผลการประเมินเปรียบเทียบคุณภาพการศึกษาขั้นพื้นฐาน (NT) วิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ปีการศึกษา 2558-2540			
ความสามารถ	ปีการศึกษา 2558	ปีการศึกษา 2559	ปีการศึกษา 2540
ภาษา	44.75	49.69	41.19
จำนวน	33.27	38.98	28.98
เหตุผล	49.69	51.50	35.94

ที่มา : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1

จากตารางเห็นว่า ในปีการศึกษา 2558 ความสามารถด้านเหตุผล มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ร้อยละ 49.69 รองลงมา คือ ความสามารถด้านภาษา ร้อยละ 44.75 และอันดับสุดท้ายคือ ความสามารถด้านจำนวนร้อยละ 33.27 ในปีการศึกษา 2559 ความสามารถด้านเหตุผล มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ร้อยละ 51.50 รองลงมา คือ ความสามารถด้านภาษาร้อยละ 46.69 และอันดับสุดท้ายคือ ความสามารถด้านจำนวนร้อยละ 38.98 ในปีการศึกษา 2540 ความสามารถด้านภาษา มีคะแนนเฉลี่ยมากที่สุด คือ ร้อยละ 41.19 รองลงมา คือ ความสามารถด้านเหตุผลร้อยละ 35.94 และอันดับสุดท้ายคือ ความสามารถด้านจำนวนร้อยละ 28.98 ซึ่งผลการเปรียบเทียบ 3 ปีการศึกษา จะเห็นได้ว่า ความสามารถด้านจำนวน มีผลคะแนนเฉลี่ยน้อยกว่าความสามารถในด้านอื่นๆทุกปีการศึกษา

จากการสัมภาษณ์ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ (ชนพร ดวงพรกชกร, 2540) ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปลัมภ์) พบว่า สาเหตุที่ความสามารถทางด้านจำนวนมีคะแนนเฉลี่ยน้อย เนื่องจากสาระที่ 2 การวัด มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด โดยเฉพาะ โจทย์ปัญหาซึ่งมีผลการเรียนรู้ต่ำกว่าด้านอื่นๆ เพราะนักเรียนไม่สามารถวิเคราะห์โจทย์ปัญหาได้ ขาดทักษะการคิดที่เป็นระบบ นักเรียนขาดความเข้าใจในกระบวนการและวิธีการในการแก้โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด ที่ถูกต้อง นักเรียนขาดการฝึกฝน นักเรียนจำและเปรียบเทียบมาตราการ ชั่ง ตวง วัดไม่ถูกต้อง ไม่สามารถขอยืม หรือ ทดมาตราการ ชั่ง ตวง วัด ในกรณีที่โจทย์ปัญหากำหนดให้มาสองหน่วยในข้อเดียวกัน จึงนับได้ว่าเป็นปัญหาที่สำคัญ ที่ควรได้รับการแก้ไข นอกจากนี้ยังมีสาเหตุมาจากครูผู้สอนและสื่อการเรียนการสอนต่างๆ นอกจากนี้ยังพบว่า การที่นักเรียนไม่สามารถแก้โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด ได้เนื่องจาก 1) ครูผู้สอนนิยมสอนโดยการ

บรรยายหน้าชั้นเรียน 2) ขาดอุปกรณ์ สื่อการสอนที่หลากหลาย 3) นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรม การเรียนการสอนน้อย 4) นักเรียนขาดทักษะกระบวนการในการแก้ปัญหา ผู้วิจัยในฐานะผู้สอน พิจารณาเห็นว่าปัญหาการใช้สื่อต่างๆในการเรียนการสอน จะมีผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนดีขึ้น จากการศึกษาค้นคว้าและจากความคิดเห็นของนักการศึกษา นักวิชาการ และผลการวิจัย พบว่า

ชุดการเรียนรู้มีความเหมาะสมที่จะนำมาแก้ปัญหาดังกล่าว ชุดการเรียนรู้ เป็นการใช้สื่อการ สอนตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ สื่อที่นำมาใช้ร่วมกันนี้จะช่วยเสริม ประสิทธิภาพซึ่งกันและกันตามลำดับขั้นที่จัดเอาไว้ (บุญเกื้อ ควรวาเวช, 2542:91) ซึ่งสอดคล้องกับ แนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2533: 117), วิจิตต์ มากมีทรัพย์ (2550 : 45) และ พนารัตน์ ศรี ปัญญากร (2553:46) ที่ว่า ชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วยสื่อผสมหลายๆอย่างที่สอดคล้องกับ เนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย เพื่อช่วย ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ชุดการ เรียนรู้ที่ดีนั้นจะช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชา ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และ ช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น และช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่าง ระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการเรียนการสอนรายบุคคล อีกทั้งยังมีการประยุกต์ใช้ ร่วมกับแนวคิดด้านจิตวิทยา ยึดทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล คำนึงถึงความต้องการความถนัด และความสนใจของผู้เรียนเป็นประการสำคัญ เพราะมนุษย์แต่ละคนมีความแตกต่างกันในด้าน ความสามารถ ความต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาและความแตกต่าง ปลีกย่อยอื่น ๆ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ , 2523 : 119-120) การจัดการเรียนรู้ต้องส่งเสริมให้ผู้เรียน สามารถพัฒนาตามศักยภาพและเต็มศักยภาพ ตามธรรมชาติ คำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และพัฒนาการทางสมอง เน้นให้ความสำคัญทั้งความรู้ คุณธรรม ผู้สอนต้องพยายามคัดสรร กระบวนการเรียนรู้ ออกแบบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับศักยภาพและบริบทของผู้เรียน (ศิริวรรณ วณิชพัฒน์วรชัย : 2559) นอกจากนี้ ชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความพึงพอใจในการจัด กิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสรุปและเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นเกิดความสนุกสนานในการ เรียนรู้ ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้และนักเรียนสามารถ นำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ นอกจากนี้ชุดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนมีความสนใจในการ เรียนรู้ มีความกระตือรือร้น สามารถปฏิบัติกิจกรรมศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองตามขั้นตอนของ ชุดการเรียนรู้ โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น จะเห็นว่าการนำชุดการเรียนรู้มาเป็นเครื่องมือในการช่วยพัฒนาผู้เรียนในเรื่องการแก้โจทย์ปัญหาการวัด ชั่ง ตวง เพราะ การแก้โจทย์ปัญหาจะต้องแก้ปัญหาไปที่ละขั้นตอน มีแต่ตัวเลข การคิดคำนวณ อาจทำให้ผู้เรียนไม่เกิดความสนใจ จึงไม่มีแรงกระตุ้นที่จะให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา ดังผลการวิจัยของนุชนาถ สอนสง (2549:66) วิจิตต์ มากมีทรัพย์ (2550:40) บังอร อาจวิชัย (2550:58) และอาภา พูลขวัญ (2554:54) ที่สอดคล้องกันว่า ชุดการเรียนรู้ เป็นสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่มเล็กๆตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในชุดการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนได้ตามความสามารถ ความสนใจและความถนัดของตนเอง ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆตามความถนัดและความสามารถของแต่ละบุคคล ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีการคิดอย่างมีเหตุผลได้ นอกจากชุดการเรียนรู้ที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนแล้ว การใช้สื่อต่างๆในการเรียนการสอน จะส่งผลให้ผู้เรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนดีขึ้น จากการศึกษาค้นคว้าและจากความคิดเห็นของนักการศึกษา และนักวิชาการ ผลการวิจัยพบว่า สื่อประสมมีความเหมาะสมที่จะนำมาแก้ปัญหาดังกล่าว สื่อประสม เป็นการนำเอาสื่อการสอนหลายอย่างมาสัมพันธ์กัน เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระในลักษณะที่สื่อแต่ละชิ้นส่งเสริมสนับสนุนกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจความหมายผิด การใช้สื่อประสมช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกัน ได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมาก ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 115) และกิดานันท์ มลิทอง (2548 :191) ได้กล่าวถึงสื่อประสมในการทำงานเดียวกันว่าเป็นการนำสื่อหลายๆประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการ เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหาและในปัจจุบันมีการนำคอมพิวเตอร์มาใช้ร่วมด้วยเพื่อการผลิตหรือการควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆในการเสนอข้อมูลทั้งตัวอักษร ภาพกราฟิก ภาพถ่ายภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ และเสียง

สื่อประสมที่ดีนั้น ต้องสร้างขึ้นตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้มากที่สุด เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน สื่อที่ใช้สามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดี มีคำแนะนำและวิธีใช้อย่างละเอียด ง่ายต่อการใช้ มีวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนในบทเรียนได้ปรับปรุงและทดสอบให้ทันต่อเหตุการณ์เสมอ มีความคงทนต่อการใช้ สะดวกในการเก็บ (นิพนธ์ สุขปริดี 2519 : 67 , อ้างถึงใน วรรณาทองเหล็ก , 2551:24-25) และมีคุณค่าต่อผู้เรียนมากที่สุด ดังที่ กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 81-82) กล่าวไว้ว่า สื่อประสมเป็นสิ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่ยู่ยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้น สามารถช่วยให้เกิด

ความคิดรวบยอดในเรื่องนั้น ได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน และเกิดประสบการณ์ร่วมกันในวิชาที่ ช่วยสร้างเสริมลักษณะที่ดีในการศึกษาค้นคว้าหาความรู้ และช่วยให้ผู้เรียนเกิดความคิดสร้างสรรค์จากการใช้สื่อเหล่านั้น และช่วยแก้ปัญหาเรื่องความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยการจัดให้มีการใช้สื่อในการเรียนการสอนรายบุคคล อีกทั้งยังต้องมีการประยุกต์ใช้ร่วมกับแนวคิดด้านจิตวิทยา ยึดทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล คำนึงถึงความต้องการความถนัดและความสนใจของผู้เรียนเป็นประการสำคัญ เพราะมนุษย์แต่ละคนมีความแตกต่างกันในด้านความสามารถ ความต้องการความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญาและความแตกต่างปลีกย่อยอื่น ๆ นอกจากสื่อประสมที่จะนำมาเป็นสิ่งที่ช่วยพัฒนาผู้เรียนแล้ว เทคนิคการสอนก็ถือเป็นปัจจัยสำคัญในการช่วยให้ผู้เรียนมีทักษะทางคณิตศาสตร์มากยิ่งขึ้นซึ่งมีหลายเทคนิค ได้แก่ วิธีสอนแบบสวท, วิธีสอนแบบแผนผังต้นไม้ 5 ชั้น วิธีสอนแบบเวนฮิลล์ วิธีสอนแบบโพลยา วิธีสอนแบบเอสเอสซีเอส ฯลฯ

นอกจากรูปแบบวิธีสอนดังกล่าวข้างต้น เทคนิค KWDL ถือเป็นเทคนิคอีกเทคนิคหนึ่งที่จะช่วยในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เพราะการจัดการเรียนรู้ที่ใช้เทคนิค KWDL จะช่วยทำให้ผู้เรียนได้รับการฝึกให้ตระหนักในกระบวนการการทำความเข้าใจตนเอง การวางแผนการ ตั้งจุดมุ่งหมาย ตรวจสอบความเข้าใจในตนเอง การจัดระบบข้อมูล เพื่อดึงมาใช้ภายหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพ อีกทั้งยังช่วยให้ผู้เรียนมีระดับขั้นตอนการคิดอย่างเป็นระบบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนมีการถ่ายทอดแนวความคิดได้อย่างเป็นระบบ

เทคนิค KWDL เป็นเทคนิคการเรียนรู้ที่พัฒนามาจาก KWL ของ Ogle (1986) ที่ต้องอาศัยทักษะการอ่านเป็นฐาน นั่นคือนักเรียนมีความสามารถในการอ่านก่อนที่จะสามารถพัฒนาทักษะการอ่านมากขึ้น การสอนด้วยเทคนิค KWDL มีขั้นตอนดำเนินการเช่นเดียวกับ KWL แต่จะเพิ่ม D ในขั้นตอนที่ 3 จากเดิม 3 ขั้นตอนมาเป็น 4 ขั้นตอน

วัชราน เล่าเรียนดี (2548:165) ได้กำหนดขั้นตอนการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ชี้นำทบทวนความรู้เดิม, แจกจุดประสงค์การเรียนรู้, ให้ความสนใจด้วยเกมคณิตศาสตร์
2. ชี้นำเนื้อหาใหม่ ครูนำเสนอโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนทั้งชั้น แล้วให้นักเรียน ร่วมกันอ่านโจทย์และแก้ปัญหาตามแผนผัง KWDL ดังนี้

ขั้นที่ 1 K (what we know) ผู้เรียนรู้อะไรบ้างในเรื่องที่จะเรียนหรือสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ มีอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 W (what we want to know) ผู้เรียนหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ หรือสิ่งที่ผู้เรียนต้องการรู้

ขั้นที่ 3 D (what we do to find out) ผู้เรียนจะต้องทำอะไรบ้างเพื่อหาคำตอบตามที่โจทย์ต้องการหรือสิ่งที่ตนเองต้องการรู้

ขั้นที่ 4 L (what we learned) ผู้เรียนสรุปสิ่งที่ผู้เรียนรู้

3. ขั้นฝึกทักษะโดยอิสระนักเรียนทำแบบฝึกหัดจากแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น โดยเป็น โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและสถานการณ์อื่นๆ

4. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลนักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ มีการซ่อมเสริมเมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจ

จากข้อมูลและผลการวิจัยข้างต้น ผู้วิจัยสนใจที่จะนำเทคนิค KWDL มาใช้ในการแก้ปัญหาการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาการวัด ชั่ง ตวง โดยโจทย์ปัญหาการวัด ชั่ง ตวงจะเป็นการนำข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอมมาสร้างเป็น โจทย์ปัญหา เพื่อให้สอดคล้องกับการขับเคลื่อนการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ผ่านแหล่งเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ตามแนวพระราชดำริสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เนื่องในมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 83 พรรษา 12 สิงหาคม 2558 สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีนโยบายให้จัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ผ่านแหล่งเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ ตามแนวพระราชดำริ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ โดยกำหนดจัดกิจกรรม “สิงหาคม เดือนแห่งการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ ตามแนวพระราชดำริ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ” โดยให้ทุกโรงเรียนในสังกัด จัดกิจกรรมดังกล่าว อาทิ ประวัติความเป็นมาของชุมชน วัด ตลาด วิถีชีวิต วัฒนธรรมประเพณี การประกอบอาชีพ เป็นต้น ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากผู้รู้ จากเอกสารหลักฐานต่างๆ มาประมวลเป็นความรู้ ตลอดจนเชื่อมโยงไปสู่พระมหากรุณาธิคุณของพระมหากษัตริย์ทุกพระองค์ จะช่วยให้นักเรียนแสดงออกถึงความจงรักภักดีต่อสถาบันชาติ ศาสนาและพระมหากษัตริย์ เกิดความภูมิใจในชาติและท้องถิ่นของตน (ศร04058/3751 : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต1) ซึ่งสอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553) มาตรา 7 กระบวนการเรียนรู้ต้องปลูกจิตสำนึกที่ถูกต้อง มีความภูมิใจในความเป็นไทย ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของชาติ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา และ มาตรา 27 ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสารของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ ดังที่ พรชัย ภาพันธ์ (2545:4) กล่าวไว้ว่า ทรัพยากรอันล้ำค่าของชาติ และท้องถิ่น คือ ความรู้และประสบการณ์ที่ ผู้คน

ในท้องถิ่นเก็บสิ่งสม ถ้ายทอดและอนุรักษ์สืบทอดต่อกันมาเป็นระยะเวลาานาน สิ่งเหล่านี้คือต้นทุนทางวัฒนธรรมที่โรงเรียนสามารถใช้ให้เป็นประโยชน์ในการจัดการศึกษาแก่เยาวชน ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน 2551 สนับสนุนและให้ความสำคัญกับการนำข้อมูลท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น ในชุมชนนั้นมาทำเป็นหลักสูตรของโรงเรียนใช้ในการเรียนการสอนให้กับนักเรียน เพื่อให้เกิดความภาคภูมิใจในท้องถิ่นของตนเอง นอกจากนี้บทบาทของผู้สอนควรจัดเตรียมและเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับกิจกรรม นำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาใช้ในการจัดการเรียนการสอน

กรอบแนวคิดในการวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เพื่อให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553) ครูผู้สอนควรพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนที่น่าสนใจเพื่อกระตุ้นผู้เรียนอยากเรียนรู้ อยากคิด อยากทำ สำหรับการศึกษาค้นคว้าการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีแนวคิดในการวิจัยดังต่อไปนี้

1. แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการสร้างชุดการเรียนรู้

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการสร้างชุดการเรียนรู้ซึ่งตามแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ(2533:25) ได้ให้แนวคิดพื้นฐานที่นำไปสู่การสร้างชุดการเรียนรู้ประกอบด้วยแนวคิด 5 ประการดังนี้ 1.การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม 2.ครูเป็นผู้จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนเอง โดยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อ หรือวิธีการต่างๆส่วนที่เหลือผู้เรียนจะเรียนจากสื่อด้วยตนเอง 3.ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับสภาพแวดล้อม โดยในการจัดกระบวนการเรียนรู้มีการนำเอากระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ ในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มจึงเป็นแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ซึ่งนำมาสู่การจัดกระบวนการผลิตสื่อออกมาในรูปของชุดการเรียนรู้ 4.การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ยึดหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ หมายถึงระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้ผู้เรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูก และค่อยเรียนรู้ไปที่ละขั้นตอน โดยการใช้ชุดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญ Kemp and Dayton (1985) ได้กล่าวถึงแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการสร้างชุดการเรียนรู้ 3 กลุ่มใหญ่ๆ คือ 1. กลุ่มพฤติกรรมนิยม (behaviorism) เป็นกลุ่มที่ตีความพฤติกรรมว่า เป็นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) และการตอบสนอง

(Responses) หลักการทฤษฎีนี้จะยกลำดับขั้นการเรียนรู้เป็นขั้นตอนย่อยๆและเมื่อนักเรียนเกิดการตอบสนองก็จะสามารถทราบผลได้ทันทีว่าเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ถ้าตอบสนองถูกต้องก็จะมีเสริมแรง 2.กลุ่มเกสตัลท์หรือทฤษฎีความรู้ความเข้าใจ (Gestalt Field or Cognitive Theory) เป็นกลุ่มที่เน้นกระบวนการความรู้ ความเข้าใจหรือความสามารถในการจัดกระทำ ทฤษฎีนี้ถือว่าการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของสติปัญญาและความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์

3.กลุ่มจิตวิทยาทางสังคมหรือการเรียนรู้ทางสังคม (Social Psychology or Social Learning Theory) เป็นกลุ่มที่ได้รับความสนใจมากขึ้น ทฤษฎีนี้เน้นปัจจัยทางบุคลิกภาพและปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการกระทำทางสังคม โดยเรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรงหรือผ่านการเรียนการสอนด้วยการใช้สื่อ Cardareli (1973:150) ได้กล่าวว่า 1.ผู้เรียนจะได้รับการเรียนตามเอกภาพ โดยขึ้นอยู่กับความต้องการความสนใจและความสามารถของตนเอง 2.ในบทบาทของครูคือเป็นผู้วินิจฉัยวางเงื่อนไขสร้างความสนใจและให้ความสะดวกสบายแก่ผู้เรียน 3.บทบาทของนักเรียนจะเป็นผู้มีความคิดอิสระที่จะเลือกตัดสินใจยอมรับและตอบสนองสำหรับการศึกษาของตนเอง 4.บรรยากาศของห้องเรียนด้วยชุดการเรียนรู้จะต้องเปิดเผยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์การค้นคว้าสำรวจการปฏิสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามขึ้นในหลายด้าน

จากข้อมูลข้างต้นผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์แนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการสร้างชุดการเรียนรู้ จาก ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ Kemp and Dayton และ Cardareli ดังนี้ ครูเป็นผู้จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนเอง โดยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อ หรือวิธีการต่างๆ ส่วนที่เหลือผู้เรียนจะเรียนจากสื่อด้วยตนเอง การจัดการเรียนการสอนควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง ค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตอน โดยการใช้ชุดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือสำคัญ เรียนรู้จากประสบการณ์โดยตรงหรือผ่านการเรียนการสอนด้วยการใช้สื่อ และบรรยากาศของห้องเรียนด้วยชุดการเรียนรู้จะต้องส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามขึ้นในหลายด้าน และองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ตามแนวคิดของ กิดานันท์ มลิทอง (2536:80-81) ได้กล่าวว่าชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 1.คู่มือสำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการเรียนรู้และสำหรับผู้เรียนใช้ชุดการเรียนรู้ 2. คำสั่ง เพื่อกำหนดในการสอนหรือการเรียน 3.เนื้อหาบทเรียนจัดอยู่ในรูปของสไลด์ ฟิล์ม สตรีป เทปบันทึกเสียง วัสดุกราฟิก ม้วนวิดีโอทัศน์ หนังสือเรียนเป็นต้น 4.กิจกรรมการเรียน เป็นการให้ผู้เรียนทำรายงานกิจกรรมที่กำหนดให้ หรือค้นคว้าต่อจากที่เรียนไปแล้วเพื่อความรู้ที่กว้างขวางขึ้น 5. การประเมินผลเป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนนั้น ซึ่งสอดคล้องกับ บุญชม ศรีสะอาด (บุญชม ศรีสะอาด : 2561 , อ้างถึงใน เบญพร สว่างศรี, 2554 : 25) ที่กล่าวว่าชุดการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้านดังนี้ 1. คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ชุดการเรียนรู้ศึกษาและปฏิบัติตามเพื่อให้บรรลุอย่างมีประสิทธิภาพ อาจประกอบด้วยแผนการสอน สิ่งที

ครูต้องเตรียมก่อนสอน บทบาทของผู้เรียน 2. บัตรงาน เป็นบัตรที่มีคำสั่งว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอะไรบ้าง โดยระบุกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนของการเรียน 3. แบบทดสอบวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้ตรวจสอบว่าหลังจากเรียนชุดการเรียนรู้อันแล้วผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้หรือไม่ 4. สื่อการเรียนต่างๆ เป็นสื่อสำหรับผู้เรียนได้ศึกษา มีหลายชนิดประกอบกัน อาจเป็นประเภทสิ่งพิมพ์เช่นบทความเนื้อหาเฉพาะเรื่อง โปรแกรม หรือ ประเภทโสตทัศนูปกรณ์ Houston and Other (Houston and Other ,1972:10-15 อ้างถึงในบังอร อาจวิชัย , 2550 :50) ได้ระบุว่าชุดการเรียนรู้อาจประกอบด้วยส่วนต่างๆ 5 ส่วนคือส่วนที่ 1 คำชี้แจง (Prospectus) อธิบายถึงความสำคัญของจุดประสงค์ของชุดการเรียนการสอน สิ่งที่ผู้เรียนต้องมีความรู้ก่อนเรียนและขอบข่ายของกระบวนการทั้งหมดในชุดการเรียนการสอน ส่วนที่ 2 จุดมุ่งหมาย (Objective) คือข้อความที่แจ่มชัดไม่กำกวมที่กำหนดว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จอะไรหลังจากเรียนแล้ว ส่วนที่ 3 การประเมินผลเบื้องต้น (Pre –Assessment) มีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนอยู่ในระดับใดในการเรียนจากชุดการเรียนการสอนนั้น และเพื่อดูว่าเขาสัมฤทธิ์ผลตามความมุ่งหมายเพียงใด การประเมินเบื้องต้นนี้อาจอยู่ในรูปของการทดสอบแบบข้อเขียน ปากเปล่า การทำงานปฏิกิริยาตอบสนอง หรือคำถามง่ายๆเพื่อให้รู้ถึงความต้องการและความสนใจส่วนที่ 4 การกำหนดกิจกรรม (Enabling Activities) คือการกำหนดแนวทางและวิธีเพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วย ส่วนที่ 5 การประเมินขั้นสุดท้าย (Post – Assessment) เป็นข้อทดสอบเพื่อวัดผลหลังจากการเรียน

จากองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ ที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย คำนำ วัตถุประสงค์ คำชี้แจง คู่มือครูประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน เฉลยใบงาน ข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบ คู่มือนักเรียนประกอบด้วย คำชี้แจงแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน นิทานข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม

2. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสม

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับสื่อประสมซึ่งตามแนวคิดของชัชชงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 119-120) เสนอแนวคิดที่นำไปสู่การผลิตสื่อประสม 5 แนวคิด ดังนี้

1) การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัดและความสนใจ 2) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยแหล่งความรู้จากสื่อการสอนต่าง ๆ 3) การใช้วัสดุ อุปกรณ์ต่าง ๆ การผลิตและการใช้สื่อประสม มักออกมาในรูปแบบต่างคนต่างผลิต ต่างคนต่างใช้ มิได้มีการจัดระบบการใช้สื่อประสมอย่างบูรณาการให้เหมาะสม 4) ปฏิบัติสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับภาพแวดล้อม 5) การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้นั้น ได้นำหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบ โปรแกรม ซึ่งหมายถึงระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ 2548:79 ,อ้างถึงใน ปัญจรัตน์ ทับเปี้ย, 2555 : 25) ที่ได้สรุปหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสมไว้ดังนี้ 1) ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล มาใช้เป็นทฤษฎีพื้นฐานในการจัดทำสื่อประสมเพื่อสนองความสามารถความสนใจและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ 2) หลักการเกี่ยวกับสื่อประสม สื่อประสม คือ การนำสื่อหลายๆอย่างมาส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบมาใช้เป็นแนวทางการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม 3) ทฤษฎีการเรียนรู้ สื่อประสมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียน โดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้เป็นพื้นฐานในการจัดทำ 4) หลักการวิเคราะห์ระบบ สื่อประสมจัดทำโดยอาศัยการวิเคราะห์เชิงระบบ มีการทดลองสอนปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่เชื่อถือได้ ทั้งนี้เพื่อความมีประสิทธิภาพของสื่อประสมและเพื่อให้กิจกรรมการสอนนั้นดำเนินไปอย่างสัมพันธ์กันทุกขั้นตอน 5) ทฤษฎีกระบวนการกลุ่ม สื่อประสมเปิดโอกาสทำกิจกรรมร่วมกันมากขึ้น ส่งเสริมและฝึกฝนทักษะการสื่อสารมากขึ้น ตลอดจนเคารพและยอมรับความคิดเห็นของคนอื่นอันเป็นหลักการพื้นฐานของระบอบประชาธิปไตย

จากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม ในการผลิตสื่อประสมผู้วิจัยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัดและความสนใจของผู้เรียน สื่อที่นำมาใช้ในชุดการเรียนรู้ครั้งนี้ต้องส่งเสริมซึ่งกันและกันและเป็นระบบทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

3. ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม

คอนยายหอมตั้งอยู่ทางทิศใต้ของที่ทำกรอำเภอมืองนครปฐมระยะทางประมาณ 13 กิโลเมตรและจากตัวเมืองประมาณ 15 กิโลเมตร ภูมิประเทศ โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มเหมาะต่อการทำนา ทำสวน เลี้ยงสัตว์ เลี้ยงปลา เลี้ยงกุ้ง อาชีพส่วนใหญ่ด้านเกษตรกรรม และรับจ้างทั่วไป

สถานที่สำคัญ

วัดคอนยายหอม,เนินพระ,ปิยะชนกเป็นศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาไทย

บุคคลสำคัญ

หลวงพ่อเงิน จนุทสุวณฺโณ , ยายหอม

เทศกาล งานประเพณีและศิลปหัตถกรรม

วัดคอนยายหอมมีงานประเพณีและกิจกรรมทางศาสนาที่เป็นศูนย์รวมในการทำกิจกรรมร่วมกันของคณะสงฆ์ ประชาชนในตำบลคอนยายหอม ตลอดจนประชาชนที่มีจิตศรัทธาต่อวัดคอนยายหอมเช่น

ประเพณีขว้างข้าวเม่า ประเพณีขว้างข้าวเม่าเป็นประเพณีที่เกิดในสังคมชวานาเนื่องจากวัสดุสำคัญที่เกี่ยวข้องกับประเพณีนั้นเป็นผลผลิตที่เกิดจากชวานา

ขอทานกระยาสารท

การขอทานกระยาสารทนี้เป็นประเพณีของชาวคอนยายหอมมีขึ้นมาเมื่อใดไม่ปรากฏแน่ชัด ขอทานกระยาสารทนี้เป็นการเล่นสนุกสนานของชาวคอนยายหอมกระทำกรในวาระการทำบุญวันสารทไทย หรืองานบุญกลางเดือนสิบ

ศิลปหัตถกรรมที่สำคัญ

หัตถกรรมล้ำค่า คือฝาชี้ เป็นการนำเอาไม้ไผ่สีสุก มาจักสารเป็นฝาชี้ส่งยอดแหลมที่มีลวดลายเด่นสะดุดตาพร้อมสีสังดงามสดใส ชิ้นงานละเอียดประณีต โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้คลุมอาหารคาวหวานสำหรับถวายพระในวันขึ้น 15 ค่ำ และแรม 15 ค่ำ ซึ่งที่ตำบลคอนยายหอมจะเรียกว่า วันพระใหญ่

4. แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิค KWDL

จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีที่แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับ KWDL ซึ่งตามแนวคิดของ Ogle 1986 อ้างถึงใน วัชราน เล่าเรียนดี (2548 : 149) ได้พัฒนาขึ้นโดย Ogle ในปีค.ศ. 1986 เพื่อใช้สอนและฝึกทักษะทางการอ่าน และต่อมาได้พัฒนาให้สมบูรณ์ขึ้นโดย Carr และ Ogle ในปีถัดมา 1987 โดยยังคงสาระเดิมไว้แต่เพิ่มการเขียนผังสัมพันธ์ทางความหมาย (Semantic Mapping) สรุปเรื่องที่อ่าน และมีการนำเสนอเรื่อง อันเป็นการพัฒนาทักษะการเขียนและพูด นอกเหนือไปจากทักษะการฟังและการอ่าน โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือการสอนทักษะภาษาแต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาอื่นที่มีการอ่านเพื่อทำความเข้าใจ เช่น วิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ เป็นต้น เพราะที่ผู้เรียนจะได้รับการฝึกให้ตระหนักในกระบวนการทำความเข้าใจตนเองการวางแผนการ ตั้งจุดมุ่งหมาย ตรวจสอบความเข้าใจในตนเอง การจัดระบบข้อมูล เพื่อดึงมาใช้ภายหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งมีประโยชน์ในการฝึกทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์เขียนสรุปและนำเสนอโดยมีขั้นตอนการเรียนการสอน 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นที่ 1 K (what we know) ผู้เรียนรู้อะไรบ้างในเรื่องที่จะเรียนหรือสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบมีอะไรบ้าง ขั้นที่ 2 W (what we want to know) ผู้เรียนหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบหรือสิ่งที่ผู้เรียนต้องการรู้ ขั้นที่ 3 D (what we do to find out) ผู้เรียนจะต้องทำอะไรบ้างเพื่อหาคำตอบตามที่โจทย์ต้องการหรือสิ่งที่ตนเองต้องการรู้ ขั้นที่ 4 L (what we learned) ผู้เรียนสรุปสิ่งที่ผู้เรียนรู้ Shaw others (Shaw others 1997:65 , อ้างถึงใน บุญรัตน์ ฐิตยานุวัฒน์ , 2554:75) อาจารย์ประจำมหาวิทยาลัยมิสซิสซิปปี ประเทศสหรัฐอเมริกาได้นำเทคนิค KWDL มาใช้สอนในวิชาคณิตศาสตร์โดยมีขั้นตอนการเรียนการสอน 4 ขั้นตอนดังนี้ ขั้นตอนที่ 1 แบ่งกลุ่มผู้เรียนช่วยกันหาสิ่งที่รู้เกี่ยวกับโจทย์ สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ โดยใช้กิจกรรมเทคนิคการสอน KWDL ขั้นตอนที่ 2 ผู้เรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปราย เพื่อหาสิ่งที่ต้องการรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับโจทย์ หาความสัมพันธ์ของโจทย์ และกำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา ขั้นตอนที่ 3 ผู้เรียนช่วยกันดำเนินการเพื่อแก้โจทย์ปัญหา โดยเขียนแก้โจทย์ปัญหาให้อยู่ในรูปของประโยคสัญลักษณ์ หาคำตอบและตรวจสอบคำตอบ ขั้นตอนที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปเป็นความรู้ที่ได้รับจากการแก้โจทย์ปัญหา โดยให้ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอความคิดในการแก้โจทย์ และสรุปเป็นความรู้ที่ได้จากการเรียน วัชราน เล่าเรียนดี (2548:165) ได้กำหนดขั้นตอนการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้ 1. ขั้นนำ ประกอบด้วย 1.1 ทบทวนความรู้เดิม 1.2 แจกจุดประสงค์การเรียนรู้ 1.3 เร้าความสนใจด้วยเกมคณิตศาสตร์ 2. ขั้นสอนเนื้อหาใหม่ ประกอบด้วย 2.1 ครูนำเสนอโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้นักเรียนทั้งชั้นแล้วให้นักเรียน ร่วมกันอ่าน โจทย์และแก้ปัญหตามแผนผัง KWDL ดังนี้ K ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ W ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่ง

ที่โจทย์ต้องการทราบและวางแผนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ D ครูและนักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ L ครูและนักเรียนร่วมสรุปการแก้ปัญหา 2.2 นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยโดยครูคอยแนะนำด้วยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 - 5 คน ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม KWDL 3. ขั้นฝึกทักษะ โดยอิสระนักเรียนทำแบบฝึกหัดจากแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น โดยเป็นโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและสถานการณ์อื่นๆ 4.ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลนักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ มีการซ่อมเสริมเมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจ

จากแนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิค KWDL ผู้วิจัยได้นำขั้นตอนการสอน โดยใช้เทคนิค KWDL ของวัชรมา เล่าเรียนดี (2548:165) มาใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ในครั้งนี้

จากแนวคิดต่างๆในการสร้างชุดการเรียนรู้และผลของการวิจัยที่เกี่ยวกับพัฒนาชุดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้ทำการสังเคราะห์แนวคิดและกระบวนการพัฒนาชุดการเรียนรู้ดังกล่าวมาเป็นกรอบแนวคิดในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีขั้นตอนการพัฒนาชุดการเรียนรู้ดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 (Analysis) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวิธีการดำเนินการดังนี้

- 1.ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้
- 2.วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
- 3.ศึกษาความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 รูปแบบกิจกรรม การเรียนการสอน เนื้อหา สื่อต่างๆที่จะนำมาทำชุดการเรียนรู้ โดยใช้แบบสอบถามกับนักเรียนจำนวน 54 คน

4.ศึกษาข้อมูลท้องถิ่น โดยการสัมภาษณ์ สันทนา ชักถาม จากคณะกรรมการสถานศึกษา ครูผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญ เพื่อให้ทราบความต้องการพื้นฐาน

ขั้นตอนที่ 2 (Design and Development) การออกแบบ การพัฒนาและหาประสิทธิภาพ การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวิธีดำเนินการดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการสังเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มาเป็นแนวทางในการพัฒนาเป็นชุดการเรียนรู้ฉบับร่าง

2. ดำเนินการสร้างชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยชุดการเรียนรู้มีองค์ประกอบดังนี้ 1. คำนำ 2. วัตถุประสงค์ 3. คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ 4. คู่มือครู ประกอบด้วย (คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ เฉลยใบความรู้ ข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบ) คู่มือนักเรียนประกอบด้วย คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน นิทานข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน

3. นำชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้นทั้ง 3 ชุด เสนอต่อกณะกรรมกร ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบและนำมาปรับปรุงแก้ไข

4. นำชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้น เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) จุดประสงค์การเรียนรู้และคำถามในแบบฝึก มาปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

5. นำชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ไปทดลองใช้ ดังนี้ 1. หาประสิทธิภาพขั้นกลุ่มเล็ก (Small Group Tryout) 2. หาประสิทธิภาพขั้นภาคสนาม (Field Tryout)

ขั้นตอนที่ 3 (Implementation) เพื่อทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จำนวน 28 คน

ขั้นตอนที่ 4 (Evaluation) ประเมินผลการเรียนรู้ด้านการแก้โจทย์ปัญหาการ ชั่ง ตวง วัด ของนักเรียนมาพิจารณาปรับปรุงรายละเอียดของชุดสื่อประสมเพื่อสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป โดยมีกรอบแนวคิดในการวิจัยดังแผนภูมิที่ 1

แนวคิด ทฤษฎี การพัฒนาชุดการเรียนรู้
ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ(2533:25), Kemp and Dayton (1985), Cardareli (1973:150)
แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับสื่อประสม
ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2548) ชัยยงค์ พรหมวงศ์(2523)
ข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม
ศึกษาข้อมูลท้องถิ่น ตำบลดอนยายหอม โดยการสัมภาษณ์อย่างไม่เป็นทางการจากผู้นำท้องถิ่น ผู้รู้ในท้องถิ่น คณะกรรมการสถานศึกษาขั้นพื้นฐาน ครูผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญ
เทคนิคการสอนKWDL วัชร เล่าเรียนดี (2548)
<p>1. ขั้นนำ</p> <p>1.1 ทบทวนความรู้เดิม</p> <p>1.2 แฉ่งจุดประสงค์การเรียนรู้</p> <p>1.3 เร้าความสนใจด้วยเกมคณิตศาสตร์</p> <p>2. ขั้นสอนเนื้อหาใหม่</p> <p>2.1 ครูนำเสนอโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนทั้งชั้น แล้วให้นักเรียน ร่วมกันอ่าน โจทย์และแก้ปัญหาตามแผนผัง KWDL ดังนี้</p> <p>K ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ</p> <p>W ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบและวางแผนแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์</p> <p>D ครูและนักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์</p> <p>L ครูและนักเรียนร่วมสรุปการแก้ปัญหา</p> <p>2.2 นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยโดยครูคอยแนะนำด้วยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 - 5 คน ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม KWDL</p> <p>3. ขั้นฝึกทักษะ โดยอิสระ นักเรียนทำแบบฝึกหัดจากแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น โดยเป็น โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและสถานการณ์อื่นๆ</p> <p>4. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลนักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียน มีการซ่อมเสริมเมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจ</p>

ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการ ซึ่ง ดวง วัด โดยใช้สื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับ เทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3
<p>องค์ประกอบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - คำนำ - วัตถุประสงค์ - คำชี้แจง - คู่มือครูประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน เฉลยใบงาน ข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบ - คู่มือนักเรียนประกอบด้วย คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน นิทานข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน

- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการซึ่ง ดวง วัด
-ความพึงพอใจต่อชุดการเรียนรู้

แผนภูมิที่ 1 กรอบแนวคิดในการวิจัย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

การวิจัยเพื่อ พัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มี วัตถุประสงค์ของการวิจัย ดังนี้

1. เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3

2. เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดย ใช้สื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

3. เพื่อทดลองใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูล ท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

4. เพื่อประเมินผลชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

4.1 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อ ประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 3 ก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้

4.2 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อ ประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

4.3 เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อ ประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปี ที่ 3 มีคะแนนพัฒนาการหลังใช้ชุดการเรียนรู้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 40

4.4 เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

คำถามในการวิจัย

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นอย่างไร

2. ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นอย่างไรและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 หรือไม่

3. ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นอย่างไร

4. ผลการประเมินประสิทธิผลชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้หรือไม่

4.2 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 หรือไม่

4.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนพัฒนาการหลังเรียนเมื่อเทียบกับก่อนเรียนมากกว่าร้อยละ 40 หรือไม่

4.4 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 อยู่ในระดับใด

สมมติฐานการวิจัย

1. ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่สร้างขึ้น มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80

2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้

3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80

4. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนพัฒนาการหลังเรียนเมื่อเทียบกับก่อนเรียนมากกว่าร้อยละ 40

5. นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL ในระดับมาก

ขอบเขตการวิจัย

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

1.1 ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ของโรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อเงินอุปถัมภ์) จำนวน 2 ห้อง รวม 54 คน

1.2 กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 28 คนของโรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อเงินอุปถัมภ์) ตำบลคอนยายหอม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีจับสลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

2. ตัวแปรที่ศึกษา

ตัวแปรที่ศึกษาสำหรับการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วยตัวแปร 2 ประเภท คือ

2.1 ตัวแปรอิสระ (Independent Variable) ได้แก่ ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL

2.2 ตัวแปรตาม (Dependent Variable) ได้แก่

2.2.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด

2.2.2 ความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้

3. เนื้อหาวิชา

เนื้อหาวิชาที่นำมาใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้อยู่ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สาระที่ 2 การวัด มาตรฐานที่ ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด ตัวชี้วัดที่ ป.3/1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง เงิน และเวลา หน่วยที่ 7 โจทย์ปัญหา การชั่ง ตวง วัด และมาตรฐานที่ ค6.1 ตัวชี้วัดที่ ป.3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ป.3/5 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ป.3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ป.3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง ป.3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ

4.ระยะเวลา

การทดลองครั้งนี้ผู้วิจัยนำไปทดลองใน ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 สัปดาห์ละ 5 ชั่วโมง จำนวน 2 สัปดาห์ รวม 10 ชั่วโมง

นิยามศัพท์เฉพาะ

เพื่อให้เกิดความเข้าใจตรงกัน ผู้วิจัยได้กำหนดนิยาม ความหมายของคำศัพท์สำหรับการวิจัย ไว้ดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้ หมายถึง เอกสารประกอบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่ประกอบด้วยสื่อการสอนตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย มีคำแนะนำในการใช้เพื่อช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีองค์ประกอบคือ คำนำ วัตถุประสงค์ คำชี้แจง คู่มือครูประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน เฉลยใบงาน ข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบ คู่มือนักเรียนประกอบด้วย คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน นิทานข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม

2. สื่อประสม หมายถึง ใบความรู้ ใบงาน แผ่นประโยคคำถาม นิทานข้อมูลท้องถิ่น โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) ที่สัมพันธ์กัน ส่งเสริมซึ่งกันและกัน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่าง

ตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา เป็นระบบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหา เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม

3. เทคนิค KWDL หมายถึง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1. ขั้นนำทบทวนความรู้เดิม, แฉ่งจุดประสงค์การเรียนรู้, ได้รับความสนใจด้วยเกมคณิตศาสตร์
2. ขั้นสอนเนื้อหาใหม่ ครูนำเสนอ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนทั้งชั้นแล้วให้นักเรียนร่วมกันอ่าน โจทย์และแก้ปัญหาตามแผนผัง KWDL
3. ขั้นฝึกทักษะโดยอิสระนักเรียนทำแบบฝึกหัดจากแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น โดยเป็น โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียน และสถานการณ์อื่นๆ
4. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลนักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ มีการซ่อมเสริมเมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจ

4. ข้อมูลท้องถิ่นตำบลคอนยายหอม หมายถึง เรื่องราวเกี่ยวกับตำบลคอนยายหอม ซึ่งเป็นแหล่งที่ตั้งของโรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) ประกอบไปด้วยประวัติความเป็นมา วัดคอนยายหอม หลวงพ่ोजิน ตำนานยายหอม อาชีพ วัฒนธรรมประเพณี ศิลปหัตถกรรม

5. ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL หมายถึง เอกสารประกอบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยนำข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอมมาเป็นข้อมูลการเรียนรู้ร่วมกับเทคนิค KWDL เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด ซึ่งมีองค์ประกอบดังนี้ 1. คำนำ 2. วัตถุประสงค์ 3. คำชี้แจงการใช้ ชุดการเรียนรู้ 4. คู่มือครูประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ เฉลยใบความรู้ ข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบ คู่มือนักเรียนประกอบด้วย คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน นิทานข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน

6. ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ หมายถึง คุณภาพของชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัดตามเกณฑ์มาตรฐาน 80/80

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยประเมินจากคะแนนที่ได้จาก ชุดการเรียนรู้ โดยการนำคะแนนรวมของใบงานแต่ละชุดการเรียนรู้ของนักเรียนทั้งหมด คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหลังเรียน ด้วยชุดการเรียนรู้ครบทั้ง 3 ชุดการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งหมด

7. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หมายถึง คะแนนของนักเรียนที่ได้จากการทำแบบทดสอบเรื่อง โจทย์ปัญหา การชั่ง ตวง วัด หลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น

8. ความพึงพอใจของนักเรียน หมายถึง ความรู้สึกรักใคร่ของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น ดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL จำนวน 8 ข้อ ในด้านเนื้อหาสาระ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นซึ่งประเมินความคิดเห็นโดยใช้แบบสอบถามความพึงพอใจ

9. นักเรียน หมายถึง ผู้ที่กำลังศึกษาชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่เงินอุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 28 คน

ประโยชน์ที่จะได้รับ

1. นักเรียนมีทักษะและความสามารถทางคณิตศาสตร์ อันจะเป็นพื้นฐานสำคัญในการเรียนรู้ระดับที่สูงขึ้นต่อไป
2. ครูผู้สอนได้แนวทางในการสร้างชุดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และพัฒนาความสามารถของผู้เรียนในด้านต่าง



บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้ศึกษาค้นคว้าวรรณกรรมและเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้องต่างๆ ดังนี้

1. หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และ หลักสูตรสถานศึกษา โรงเรียนวัดดอนยายหอม(หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

2. ชุดการเรียนรู้

- 2.1 ความหมายของชุดการเรียนรู้
- 2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้
- 2.3 ประเภทของชุดการเรียนรู้
- 2.4 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้
- 2.5 ประโยชน์ของชุดการเรียนรู้
- 2.6 ขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้
- 2.7 การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้

3. สื่อประสม

- 3.1 ความหมายของสื่อประสม
- 3.2 ประเภทของชุดสื่อประสม
- 3.3 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อประสม
- 3.4 ลักษณะที่ดีของสื่อประสม

4. การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

- 4.1 หลักการสอนคณิตศาสตร์
- 4.2 ทฤษฎีและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับคณิตศาสตร์
- 4.3 เทคนิคการสอนแบบ KWDL

5. ข้อมูลท้องถิ่นตำบลดอนยายหอม

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

- 6.1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้
- 6.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม
- 6.1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกับ โจทย์ปัญหา

6.1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการกับเทคนิคการสอน KWDL

6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

1. หลักสูตรการแกนกลางศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และ หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดดอนยายหอม(หลวงพ่ोजีนอุปลัมภ์) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

วิสัยทัศน์

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้ และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาคือ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้ เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

ในการพัฒนาผู้เรียนตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

มาตรฐานการเรียนรู้

การพัฒนาผู้เรียนให้เกิดความสมดุล ต้องคำนึงถึงหลักพัฒนาการทางสมองและพหุปัญญา หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน จึงกำหนดให้ผู้เรียนเรียนรู้ ๘ กลุ่มสาระการเรียนรู้ ดังนี้

1. ภาษาไทย
2. คณิตศาสตร์
3. วิทยาศาสตร์
4. สังคมศึกษา ศาสนา และวัฒนธรรม
5. สุขศึกษาและพลศึกษา
6. ศิลปะ
7. การงานอาชีพและเทคโนโลยี
8. ภาษาต่างประเทศ

หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดคอนยายหอม(หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์)

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

วิสัยทัศน์

หลักสูตร โรงเรียนวัดคอนยายหอมหลวงพ่ोजินอุปถัมภ์พุทธศักราช 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐานพุทธศักราช 2551 มุ่งเน้นให้เป็นสถานศึกษาในชุมชนที่มีการบริหารจัดการด้านการศึกษามีประสิทธิภาพกึ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคนซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งทางร่างกายความรู้คุณธรรมมีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลกและพัฒนาตามศักยภาพจนถึงขีด สุดในด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ด้วยสื่อเทคโนโลยี เล็กทรอนิกส์ควบคู่กับการพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความสุขในสถานศึกษาด้วยระบบดูแลช่วยเหลือการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของผู้ปกครองและชุมชน โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่าทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ

หลักการ

หลักสูตร โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) พุทธศักราช 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มีหลักการที่สำคัญ ดังนี้

1. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อความเป็นเอกภาพของชาติ มีจุดหมายและมาตรฐานการเรียนรู้เป็นเป้าหมายสำหรับพัฒนาเด็กและเยาวชนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ และคุณธรรมบนพื้นฐานของความเป็นไทยควบคู่กับความเป็นสากล
2. เป็นหลักสูตรการศึกษาเพื่อปวงชน ที่ประชาชนทุกคนมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างเสมอภาค และมีคุณภาพ
3. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่สนองการกระจายอำนาจ ให้สังคมมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาให้สอดคล้องกับสภาพและความต้องการของท้องถิ่น
4. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีโครงสร้างยืดหยุ่นทั้งด้านสาระการเรียนรู้ เวลาและการจัดการเรียนรู้
5. เป็นหลักสูตรการศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
6. เป็นหลักสูตรการศึกษาสำหรับการศึกษาในระบบ นอกกระบบ และตามอัธยาศัย ครอบคลุมทุกกลุ่มเป้าหมาย สามารถเทียบโอนผลการเรียนรู้ และประสบการณ์

จุดหมาย

หลักสูตร โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) พุทธศักราช 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นคนดี มีปัญญา มีความสุข มีศักยภาพในการศึกษาต่อ และประกอบอาชีพ จึงกำหนดเป็นจุดหมายเพื่อให้เกิดกับผู้เรียน เมื่อจบการศึกษาขั้นพื้นฐาน ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรม และค่านิยมที่พึงประสงค์ เห็นคุณค่าของตนเอง มีวินัยและปฏิบัติตนตามหลักธรรมของพระพุทธศาสนา หรือศาสนาที่ตนนับถือ ยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2. มีความรู้ ความสามารถในการสื่อสาร การคิด การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และมีทักษะชีวิต

3. มีสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี มีสุขนิสัย และรักการออกกำลังกาย

4. มีความรักชาติ มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ยึดมั่นในวิถีชีวิตและการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข

5. มีจิตสำนึกในการอนุรักษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาไทย การอนุรักษ์และพัฒนาสิ่งแวดล้อม มีจิตสาธารณะที่มุ่งทำประโยชน์และสร้างสิ่งที่ดีงามในสังคม และอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน และคุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตร โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) พุทธศักราช 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งเน้นพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพตามมาตรฐานที่กำหนด ซึ่งจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญและคุณลักษณะอันพึงประสงค์ ดังนี้

สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งให้ผู้เรียนเกิดสมรรถนะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้

1. **ความสามารถในการสื่อสาร** เป็นความสามารถในการรับและส่งสาร มีวัฒนธรรมในการใช้ภาษาถ่ายทอดความคิด ความรู้ความเข้าใจ ความรู้สึก และทัศนะของตนเองเพื่อแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารและประสบการณ์อันจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาตนเองและสังคม รวมทั้งการเจรจาต่อรองเพื่อขจัดและลดปัญหาความขัดแย้งต่าง ๆ การเลือกรับหรือไม่รับข้อมูลข่าวสารด้วยหลักเหตุผลและความถูกต้อง ตลอดจนการเลือกใช้วิธีการสื่อสาร ที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความสามารถในการคิด เป็นความสามารถในการคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดเป็นระบบ เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้หรือสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจเกี่ยวกับตนเองและสังคมได้อย่างเหมาะสม

3. ความสามารถในการแก้ปัญหา เป็นความสามารถในการแก้ปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ที่เผชิญได้อย่างถูกต้องเหมาะสมบนพื้นฐานของหลักเหตุผล คุณธรรมและข้อมูลสารสนเทศ เข้าใจความสัมพันธ์และการเปลี่ยนแปลงของเหตุการณ์ต่าง ๆ ในสังคม แสวงหาความรู้ ประยุกต์ความรู้มาใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหา และมีการตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงผลกระทบที่เกิดขึ้น ต่อตนเอง สังคมและสิ่งแวดล้อม

4. ความสามารถในการใช้ทักษะชีวิต เป็นความสามารถในการนำกระบวนการต่าง ๆ ไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวัน การเรียนรู้ด้วยตนเอง การเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง การทำงาน และการอยู่ร่วมกันในสังคมด้วยการสร้างเสริมความสัมพันธ์อันดีระหว่างบุคคล การจัดการปัญหาและความขัดแย้งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การปรับตัวให้ทันกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสภาพแวดล้อม และการรู้จักหลีกเลี่ยงพฤติกรรมไม่พึงประสงค์ที่ส่งผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

5. ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี เป็นความสามารถในการเลือก และใช้ เทคโนโลยีด้านต่าง ๆ และมีทักษะกระบวนการทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาตนเองและสังคม ในด้านการเรียนรู้ การสื่อสาร การทำงาน การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ ถูกต้อง เหมาะสม และมีคุณธรรม

คุณลักษณะอันพึงประสงค์

หลักสูตรโรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อบุญอุปัชฌาย์) พุทธศักราช 2553 ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะอันพึงประสงค์ เพื่อให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างมีความสุข ในฐานะเป็นพลเมืองไทยและพลโลก ดังนี้

1. รักชาติ ศาสน์ กษัตริย์
2. ซื่อสัตย์สุจริต
3. มีวินัย
4. ใฝ่เรียนรู้
5. อยู่อย่างพอเพียง
6. มุ่งมั่นในการทำงาน
7. รักความเป็นไทย
8. มีจิตสาธารณะ

ความสำคัญกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

คณิตศาสตร์มีบทบาทสำคัญยิ่งต่อการพัฒนาความคิดมนุษย์ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้เกิดการค้นคว้า วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

เรียนรู้อะไรในคณิตศาสตร์

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์มุ่งให้เยาวชนทุกคนได้เรียนรู้คณิตศาสตร์อย่างต่อเนื่องตามศักยภาพ โดยกำหนดสาระหลักที่จำเป็นสำหรับผู้เรียนทุกคนดังนี้

จำนวนและการดำเนินการ ความคิดรวบยอดและความรู้ลึกเชิงจำนวน ระบบจำนวนจริง สมบัติเกี่ยวกับจำนวนจริง การดำเนินการของจำนวน อัตราส่วน ร้อยละ การแก้ปัญหเกี่ยวกับจำนวน และการใช้จำนวนในชีวิตจริง

การวัด ความยาว ระยะทาง น้ำหนัก พื้นที่ ปริมาตรและความจุ เงินและเวลา หน่วยวัดระบบต่าง ๆ การคาดคะเนเกี่ยวกับการวัด อัตราส่วนตรีโกณมิติ การแก้ปัญหเกี่ยวกับ การวัด และการนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ

เรขาคณิต รูปเรขาคณิตและสมบัติของรูปเรขาคณิตหนึ่งมิติ สองมิติ และสามมิติ การนิกภาพ แบบจำลองทางเรขาคณิต ทฤษฎีบททางเรขาคณิต การแปลงทางเรขาคณิต (geometric transformation) ในเรื่อง การเลื่อนขนาน (translation) การสะท้อน (reflection) และการหมุน (rotation)

พีชคณิต แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน เซตและการดำเนินการของเซต การให้เหตุผล นิพจน์ สมการ ระบบสมการ อสมการ กราฟ ลำดับเลขคณิต ลำดับเรขาคณิต อนุกรมเลขคณิต และอนุกรมเรขาคณิต

การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น การกำหนดประเด็น การเขียนข้อคำถาม การกำหนดวิธีการศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดระบบข้อมูล การนำเสนอข้อมูล ค่ากลาง และการกระจายของข้อมูล การวิเคราะห์และการแปลความข้อมูล การสำรวจความคิดเห็น ความน่าจะเป็น การใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นในการอธิบายเหตุการณ์ต่างๆ และช่วยในการตัดสินใจในการดำเนินชีวิตประจำวัน

ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และการเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

คุณภาพผู้เรียนเมื่อจบชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. มีความรู้ความเข้าใจและความรู้สึกเชิงจำนวนเกี่ยวกับจำนวนนับไม่เกินหนึ่งแสน และศูนย์ และการดำเนินการของจำนวน สามารถแก้ปัญหาเกี่ยวกับการบวก การลบ การคูณ และการหาร พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบที่ได้
2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความยาว ระยะทาง น้ำหนัก ปริมาตร ความจุ เวลาและเงิน สามารถวัดได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม และนำความรู้เกี่ยวกับการวัดไปใช้แก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้
3. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับรูปสามเหลี่ยม รูปสี่เหลี่ยม รูปวงกลม รูปวงรี ทรงสี่เหลี่ยมมุมฉาก ทรงกลม ทรงกระบอก รวมทั้ง จุด ส่วนของเส้นตรง รังสี เส้นตรง และมุม
4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแบบรูป และอธิบายความสัมพันธ์ได้
5. รวบรวมข้อมูล และจำแนกข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อมใกล้ตัวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน และอภิปรายประเด็นต่าง ๆ จากแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่งได้
6. ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอ ได้อย่างถูกต้อง เชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

สาระและมาตรฐานการเรียนรู้

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.1 เข้าใจถึงความหลากหลายของการแสดงจำนวนและการใช้จำนวนในชีวิตจริง

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่างการดำเนินการต่าง ๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.3 ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหา

มาตรฐาน ค 1.4 เข้าใจระบบจำนวนและนำเสนอบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้

สาระที่ 2 การวัด

มาตรฐาน ค 2.1 เข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

สาระที่ 3 เรขาคณิต

มาตรฐาน ค 3.1 อธิบายและวิเคราะห์รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ

มาตรฐาน ค 3.2 ใช้การนิรนัยภาพ (visualization) ใช้เหตุผลเกี่ยวกับปริภูมิ (spatial reasoning) และใช้แบบจำลองทางเรขาคณิต (geometric model) ในการแก้ปัญหา

สาระที่ 4 พีชคณิต

มาตรฐาน ค 4.1 เข้าใจและวิเคราะห์แบบรูป (pattern) ความสัมพันธ์ และฟังก์ชัน

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟ และตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (mathematical model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมาย และนำไปใช้แก้ปัญหา

สาระที่ 5 การวิเคราะห์ข้อมูลและความน่าจะเป็น

มาตรฐาน ค 5.1 เข้าใจและใช้วิธีการทางสถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

มาตรฐาน ค 5.2 ใช้วิธีการทางสถิติและความรู้เกี่ยวกับความน่าจะเป็นในการคาดการณ์ได้อย่างสมเหตุสมผล

มาตรฐาน ค 5.3 ใช้ความรู้เกี่ยวกับสถิติและความน่าจะเป็นช่วยในการตัดสินใจและแก้ปัญหา

สาระที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์ เชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

โครงสร้างหลักสูตรโรงเรียน

ตารางที่ 2 หลักสูตรโรงเรียน โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อเงินอุปถัมภ์) พุทธศักราช 2553
ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รายวิชา/ กิจกรรม	เวลาเรียน (ชม./ปี)
รายวิชาพื้นฐาน	880
ท13101 ภาษาไทย	240
ค13101 คณิตศาสตร์	200
ว13101 วิทยาศาสตร์	80
ส13101 สังคมศึกษา	80
ส13102 ประวัติศาสตร์	40
พ13101 สุขศึกษา และพลศึกษา	80
ศ13101 ศิลปะ	40
ง13101 การงานอาชีพ และเทคโนโลยี	80
อ13101 ภาษาอังกฤษ	40
รายวิชาเพิ่มเติม	
เสริมภาษาไทยนำไปรวมในรายวิชาพื้นฐาน	40
กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	120
1. นานะแนว	40
2. ลูกเสือ-เนตรนารี และ กิจกรรมเพื่อสังคมและสาธารณประโยชน์	40
3. กิจกรรมชุมนุมตามความสนใจ	40 (30/10)
รวมเวลาเรียน	1,000

คำอธิบายรายวิชา

ค13101 คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เวลา 200 ชั่วโมง

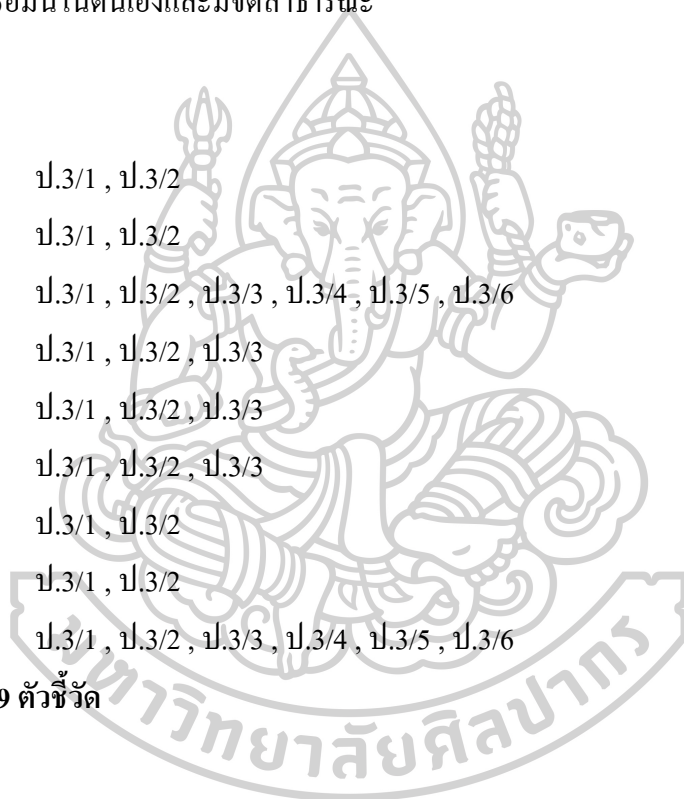
ศึกษาจำนวนนับ 0 ถึง 100,000 การเขียนตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือ แสดงจำนวนการอ่าน ตัวเลขฮินดูอารบิก และตัวเลขไทย การนับเพิ่มและนับลดทีละ 3 ทีละ 4 ทีละ 25 และทีละ 50 การนับลดทีละ 2 หลัก และค่าของเลขโดดในแต่ละหลัก และการใช้ 0 เพื่อยึดตำแหน่งของหลักการเขียนตัวเลขแสดงจำนวนในรูปกระจายการเปรียบเทียบจำนวนและการใช้ เครื่องหมาย \neq > < การเรียงลำดับจำนวนไม่เกิน 5 จำนวน การเขียนจำนวนตัวเลขไทย ตัวเลข ฮินดูอารบิก และตัวหนังสือ การบวก การลบ การคูณ การหาร โจทย์ปัญหา และการสร้างโจทย์ ปัญหา การบวก การลบ ของจำนวนนับที่ไม่เกิน 100,000 การคูณจำนวนหนึ่งหลักกับจำนวนไม่เกิน สี่หลัก การคูณจำนวนสองหลักกับจำนวนสองหลัก การหารที่ตัวตั้งไม่เกินสี่หลัก และตัวหารที่มี หนึ่งหลัก การบวก ลบ คูณ หาร ระคน โจทย์ปัญหา การสร้างโจทย์ปัญหาการบวก การลบ การคูณ การหาร การวัดความยาว การเลือกเครื่องมือที่เหมาะสมการเปรียบเทียบความยาว การคาดคะเน ความยาว ความสัมพันธ์ของหน่วยความยาว การแก้ปัญหาค่าการชั่ง การชั่งเป็นกิโลกรัม กรัม และขีด การเลือกเครื่องการเปรียบเทียบน้ำหนักเป็นกิโลกรัม ความสัมพันธ์ของหน่วยการชั่งการแก้ปัญหาค่า การตวง การตวงเป็นลิตร มิลลิลิตร การเลือกเครื่องตวง การเปรียบเทียบปริมาตรของสิ่งของและ ความจุของภาชนะ การแก้ปัญหาค่าเงิน การเขียนจำนวนเงินโดยใช้จุด การอ่านและการเขียน บันทึกรายรับรายจ่ายในครัวเรือน การบอกเวลาเป็นนาที การเขียนบอกเวลาโดยใช้จุด และการอ่าน ความสัมพันธ์ของหน่วยเวลา การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ที่ระบุเวลา การ แก้ปัญหารูปเรขาคณิตและสมบัติบางประการของรูปเรขาคณิต รูปวงกลมรูปวงรี รูปสามเหลี่ยม รูป สี่เหลี่ยม รูปห้าเหลี่ยม รูปหกเหลี่ยม รูปแปดเหลี่ยม รูปที่มีแกนสมมาตรการเขียนรูปเรขาคณิตสอง มิติกับรูปเรขาคณิตสองมิติ จุด เส้นตรง รัศมี ส่วนของเส้นตรง จุดตัด มุม สัญลักษณ์เรียนรู้เกี่ยวกับ ลักษณะและสมบัติของรูปเรขาคณิตสองมิติ แบบรูป และความสัมพันธ์แบบรูปของจำนวนที่เพิ่มขึ้น ทีละ 3 ทีละ 4 ทีละ 25 นาทีละ 50 แบบรูปของจำนวนที่ลดลงทีละ 3 ทีละ 4 ทีละ 25 ทีละ 50 แบบ รูปของรูป ที่มีรูปร่าง ขนาด หรือสี ที่สัมพันธ์กันสองลักษณะ สถิติและความน่าจะเป็นเบื้องต้น การ เก็บรวบรวมข้อมูล และการจำแนกข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและสิ่งแวดล้อมใกล้ตัว ที่พบเห็นใน ชีวิตประจำวัน การอ่านแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่ง การศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการสำรวจ วิเคราะห์ข้อมูล แนะนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับการประกอบอาชีพในท้องถิ่น

โดยใช้วิธีการที่หลากหลายในการแก้ปัญหา ใช้ความรู้ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีในการแก้ปัญหา ในสถานการณ์ต่างๆ ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ ในการสื่อสารการสื่อความหมายและการนำเสนอได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีความคิดสร้างสรรค์และสามารถเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น โดยนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างสร้างสรรค์ เห็นคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อคณิตศาสตร์ ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน มีวินัย ซื่อสัตย์ สุจริต อยู่อย่างพอเพียง สามารถทำงานอย่างมีระบบ รอบคอบ มีความรับผิดชอบ รักความเป็นไทย มีวิจรรณญาณเชื่อมั่นในตนเอง และมีจิตสาธารณะ

รหัสตัวชี้วัด

- ค1.1 ป.3/1 , ป.3/2
- ค1.2 ป.3/1 , ป.3/2
- ค2.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4 , ป.3/5 , ป.3/6
- ค2.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3
- ค3.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3
- ค3.2 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3
- ค4.1 ป.3/1 , ป.3/2
- ค5.1 ป.3/1 , ป.3/2
- ค6.1 ป.3/1 , ป.3/2 , ป.3/3 , ป.3/4 , ป.3/5 , ป.3/6

รวมตัวชี้วัด 29 ตัวชี้วัด



โครงสร้างรายวิชา

ตารางที่ 3 โครงสร้างรายวิชา คณิตศาสตร์ (ค13101)ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เวลา 200 ชั่วโมง

คะแนน 100 คะแนน

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
1	หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 จำนวนนับ ไม่เกิน 100,000	ค1.1 ป.3/1, ป.3/2 ค4.1 ป.3/1, ป.3/2 ค6.1 ป.3/3, ป.3/4 ป.3/5,ป.3/6	- เขียนและอ่านตัวเลขฮินดูอารบิก ตัวเลขไทย และตัวหนังสือแสดงปริมาณของ สิ่งของหรือจำนวนนับที่ไม่เกิน100,000 -เขียนตัวเลขและแสดงจำนวนในรูปกระจาย - การเปรียบเทียบและเรียงลำดับจำนวนนับที่ไม่ เกิน100,000 - การนับเพิ่มและการนับลดทีละ 3 ทีละ4 และที ละ 25 และทีละ 50 - แบบรูปของรูปที่มีรูปร่าง ขนาดหรือสีที่มี ความสัมพันธ์กัน - แบบรูปซ้ำ - เขียนใบงานสัตว์เลี้ยงในท้องถิ่น เป็นตัวเลข ไทย ตัวเลขฮินดูอารบิกและตัวหนังสือ	20	10
2	หน่วยการเรียนรู้ที่ 2 การบวก และการลบ จำนวนที่มี ผลลัพธ์และ ตัวตั้งไม่เกิน 100,000	ค2.1 ป.3/1, ป.3/2 ค6.1 ป.3/3, ป.3/4 ป.3/5,ป.3/6	-การบวก การลบ -การบวก การลบ ระคน -โจทย์ปัญหาการบวก การลบ -การสร้างโจทย์ปัญหาการบวก การลบ	25	10
3	หน่วยที่ 3 แผนภูมิ รูปภาพและ แผนภูมิแท่ง	ค5.1 ป.3/1, ป.3/2 ค6.1 ป.3/1, ป.3/2, ป.3/3,ป.3/4	-การเก็บรวบรวมข้อมูลและการจำแนกข้อมูล -การอ่านแผนภูมิรูปภาพและแผนภูมิแท่ง -ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับการสำรวจวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล เกี่ยวกับการประกอบ อาชีพในท้องถิ่นและการท่องเที่ยว	15	5

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
		ป.3/5,ป.3/6	-สถิติการขายข้าวหลาม		
4	หน่วยที่ 4 การวัดความ ยาว	ค2.1 ป.3/3, ป.3/5 ค2.2 ป.3/1 ค6.1 ป.3/1, ป.3/3,ป.3/4, ป.3/5,ป.3/6	-การวัดความยาว เมตร เซนติเมตร มิลลิเมตร -การเลือกเครื่องมือที่เหมาะสม -การเปรียบเทียบความยาว -การคาดคะเนความยาว -ความสัมพันธ์ของหน่วยความยาว	15	5
5	หน่วยที่ 5 เวลา	ค2.1 ป.3/4, ป.3/5 ค2.2 ป.3/1, ป.4/3 ค6.1 ป.3/1, ป.3/3,ป.3/4, ป.3/5,ป.3/6	-การบอกเวลาเป็นนาฬิกาเป็นนาที -การอ่านและเขียนบอกเวลาโดยใช้จุด -การอ่านปฏิทิน -การอ่านและการเขียนบันทึกกิจกรรมหรือเหตุการณ์ -ความสัมพันธ์ระหว่างหน่วยเวลา	15	10
6	หน่วยที่ 6 การชั่ง การ ตวง	ค2.1ป.3/2 ป.3/3, ป.3/5 ค2.2ป.3/1 ค6.1 ป.3/1, ป.3/2, ป.3/3,ป.3/4 ป.3/5,ป.3/6	-การชั่งและการอ่านน้ำหนักจากเครื่องเป็น กิโลกรัม กรัม ชีต -การเลือกเครื่องชั่งที่เหมาะสม -การเปรียบเทียบน้ำหนัก -การคาดคะเนน้ำหนัก -ความสัมพันธ์ของหน่วยการชั่ง -การตวงและการเลือกเครื่องตวง -การเปรียบเทียบปริมาตรของสิ่งของ -การหาความจุของภาชนะ การเปรียบเทียบปริมาตรของสิ่งของ ความจุ ของภาชนะ -การคาดคะเนปริมาตรของสิ่งของ ความจุ ของภาชนะ	15	10

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
7	หน่วยที่ 7 โจทย์ปัญหา การชั่ง ตวง วัด	ค2.2 ป.3/1 ค6.1 ป.3/1,ป.3/2 ป.3/3 ป.3/4 ป. 3/5	- โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความ ยาว (บวก ลบ) - โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการชั่ง (บวก ลบ) - โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับปริมาตรและ ความจุ (บวก ลบ)	10	10
8	หน่วยที่ 8 การหาร	ค1.2 ป.3/1,ป.3/2 ค6.1 ป.3/1,ป.3/3, ป.3/4,ป.3/5, ป.3/6	-การหารที่ตัวตั้งเป็นจำนวนสองหลักและ ตัวหารที่มีหนึ่งหลัก -การหารยาววิธีลัด -การหารซึ่งตัวตั้งเป็นจำนวนที่มีสามหลักและ ตัวหารเป็นจำนวนที่มีหลักเดียว - โจทย์ปัญหาการหาร -การสร้างโจทย์ปัญหาการหาร	15	10
9	หน่วยที่ 9 เงินและการ บันทึก รายรับ รายจ่าย	ค1.2 ป.3/6 ค2.2ป.3/1, ป.3/2 ค6.1 ป.3/1,ป.3/3 ป.3/4,ป.3/5, ป.3/6	-ธนบัตรและเงินเหรียญชนิดต่างๆ -การเขียนและการอ่านจำนวนเงิน โดยใช้จุด - โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับเงิน -การอ่านและการเขียนบันทึกรายรับ รายจ่าย -การทำบัญชีรายรับ รายจ่ายในครัวเรือน	15	5

ตารางที่ 3 (ต่อ)

ที่	ชื่อหน่วย การเรียนรู้	มาตรฐาน การเรียนรู้/ ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	เวลา (ชั่วโมง)	น้ำหนัก คะแนน
10	หน่วยที่ 10 รูปเรขาคณิต	ค3.1 ป.3/1, ป.3/2 ค3.2 ป.3/1,ป.3/2 ค6.1 ป.3/3, ป.3/4,ป.3/5, ป.3/6	- รูปเรขาคณิตสองมิติและสามมิติ - การเขียนรูปเรขาคณิตสองมิติ - รูปที่มีแกนสมมาตร - แบบรูปและความสัมพันธ์ของรูปที่มี รูปร่างขนาดหรือสีที่สัมพันธ์กันสอง ลักษณะ	15	10
11	หน่วยที่ 11 เรขาคณิต	ค1.2 ป.3/1, ป.3/2 ค6.1 ป.3/1,ป.3/3, ป.3/4,ป.3/5, ป.3/6	- จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง จุดตัด มุม - การเขียนชื่อ สัญลักษณ์ ของ จุด เส้นตรง รังสี ส่วนของเส้นตรง จุดตัด มุม - ศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับลักษณะและ สมบัติของรูปเรขาคณิตสองมิติ มีดังนี้	20	10
			- องค์พระปฐมเจดีย์ - กระบอกล้ำวหลาม		
12	หน่วยที่ 12 บวก ลบ คูณ หาร ระคน	ค1.2 ป.3/1, ป.3/2 ค6.1 ป.3/1, ป.3/3,ป.3/4, ป.3/5,ป.3/6	- การบวก ลบ คูณ หาร ระคน - โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ระคน - การสร้างโจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หาร ระคน	20	5
รวมทั้งสิ้น/ภาค/ตลอดปี				200	100

จากหน่วยการเรียนรู้คณิตศาสตร์ทั้ง 12 หน่วย ผู้วิจัยได้นำหน่วยการเรียนรู้ที่ 7 โจทย์ปัญหา การชั่ง ตวง วัด จำนวน 10 ชั่วโมง มาใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ ร่วมกับสื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอมร่วมกับเทคนิค KWDL ในครั้งนี้

2. ชุดการเรียนรู้

2.1 ความหมายของชุดการเรียนรู้

มีนักการศึกษาหลายท่านได้ให้ความหมายเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้หลายท่าน ไว้ดังนี้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2533: 117) ได้ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ว่า ชุดการเรียนรู้ หมายถึง ชุดการเรียนการสอนที่ประกอบด้วยสื่อผสมหลายๆอย่างที่ได้จากกระบวนการผลิต ซึ่งมีความสัมพันธ์และคุณค่าส่งเสริมซึ่งกันและกัน มีความสอดคล้องกับรายวิชาเนื้อหาหัวเรื่องและวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางการเรียนให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

บุญเกื้อ คอรวาณิช (2542:91) กล่าวถึง ความหมายของชุดการเรียนรู้ไว้ว่า หมายถึง การใช้สื่อการสอนตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปร่วมกัน เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ความต้องการสื่อที่นำมาใช้ร่วมกันนี้จะช่วยเสริมประสบการณ์ซึ่งกันและกันตามลำดับขั้นที่จัดเอาไว้

วิจิตต์ มากมีทรัพย์ (2550 : 45) พรรณี ทองสุข (2550: 30) และ พนารัตน์ ศรีปัญญากร (2553:46) ได้กล่าวถึงความหมายของชุดการเรียนรู้ไว้ทำนองเดียวกันว่า ชุดการเรียนรู้เป็นเทคโนโลยีการศึกษาอย่างหนึ่งในลักษณะเป็นสื่อประสม ที่ครูสามารถนำมาจัดทำเป็นเครื่องมือในการเรียนการสอน เพื่อให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้หรือมีการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยศึกษาค้นคว้าและทำกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดนั้นจนเกิดองค์ความรู้ตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ในเนื้อหาวิชาต่างๆ โดยครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือ

บังอร อัจฉิชัย (2550:46) อาภา พูลขวัญ (2554 :49) และ เบญจพร สว่างศรี (2556:19) ได้กล่าวถึงความหมายของชุดการเรียนรู้ไว้ในทำนองเดียวกันว่า ชุดการเรียนรู้ หมายถึงหน่วยการเรียนรู้สำเร็จรูปมีระบบของสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ เพื่อช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและทำให้ผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมทางการเรียนให้เป็นไปตามเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและมีผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ตามจุดประสงค์ที่กำหนดไว้

Good (1973:306 , อ้างถึงใน วิจิตต์ มากมีทรัพย์ 2550 : 45) ได้กล่าวถึงชุดการเรียนรู้ว่า หมายถึงชุดโปรแกรมของแต่ละหน่วย ประกอบด้วย สื่อการสอน เครื่องมือการเรียน เครื่องมือแนะนำผู้สอน

Houston and Other (1972:98) ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ไว้ว่าหมายถึง ชุดประสบการณ์ที่จัดไว้อำนวยความสะดวกให้แก่ผู้เรียน เพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามจุดมุ่งหมายโดยเฉพาะที่ได้กำหนดไว้

Kapfer, P.G and Kapfer, M. (1992:3-10) ได้ให้ความหมายของชุดการเรียนรู้ไว้ว่าชุดการเรียนรู้ว่าเป็นรูปแบบของการสื่อสารระหว่างครูกับนักเรียน ซึ่งประกอบด้วยคำแนะนำที่นักเรียนได้ทำกิจกรรมการเรียนรู้จนบรรลุพฤติกรรมที่เป็นผลการเรียนรู้ การรวบรวมเนื้อหาที่จะนำมาสร้างชุดการเรียนรู้นั้น ได้มาจากขอบข่ายของความรู้ที่หลักสูตรวิชาการให้นักเรียน ได้เรียนรู้ และเนื้อหานั้นจะต้องตรงและชัดเจนที่จะสื่อความหมายให้ผู้เรียนเกิดพฤติกรรมตามเป้าหมายของการเรียน

จากความหมายดังกล่าวข้างต้น สรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้ หมายถึง เอกสารประกอบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่ประกอบด้วยสื่อการสอนตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย มีคำแนะนำในการใช้เพื่อช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีองค์ประกอบคือ คำนำ วัตถุประสงค์ คำชี้แจงการใช้ และ คู่มือครู ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบบันทึกการประเมินชิ้นงาน เกณฑ์การวัดและประเมินผล โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาเรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นคอนยาย

2.2 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์และคณะ (2533:25) ได้ให้แนวคิดพื้นฐานที่นำไปสู่การสร้างชุดการเรียนรู้ประกอบด้วยแนวคิด 5 ประการดังนี้

1. การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนการสอนจะต้องคำนึงถึงความต้องการ ความถนัดและความสนใจ โดยมีครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม
2. ความพยายามที่จะเปลี่ยนแนวการเรียนการสอน ไปจากเดิม จากการใช้ครูผู้สอนเป็นหลักมาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนเอง โดยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อ หรือ วิธีการต่างๆ การนำสื่อการสอนมาใช้จะต้องจัดให้ตรงกับเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่างๆ การเรียนในลักษณะนี้ผู้เรียนจะเรียนจากครูเพียง 1 ใน 4 ส่วน ส่วนที่เหลือผู้เรียนจะเรียนจากสื่อด้วยตนเอง
3. การใช้สื่อการสอนได้เปลี่ยนแปลงและขยายตัวออกไป โดยปัจจุบันการใช้สื่อได้คลุมไปถึงการใช้วัสดุสิ้นเปลือง เครื่องมือต่างๆ รวมทั้งกระบวนการและกิจกรรมต่างๆ ตลอดจนการปรับเปลี่ยนรูปแบบการใช้สื่อจากการใช้สื่อเพื่อช่วยครูสอนมาเป็นเพื่อช่วยผู้เรียนเรียน
4. ปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ผู้เรียนกับผู้เรียน และผู้เรียนกับสภาพแวดล้อม โดยในการจัดกระบวนการเรียนรู้มีการนำเอากระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ ในการเปิดโอกาสให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมร่วมกัน ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มจึงเป็นแนวคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ซึ่งนำมาสู่การจัดกระบวนการผลิตสื่อออกมาในรูปแบบของชุดการสอน

5. การจัดสภาพสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้ชีวิตหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ โดยจัดสภาพการออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม หมายถึงระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีทางทราบว่า การตัดสินใจหรือการทำงานของตนเอง ถูกหรือผิดอย่างไร มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้ผู้เรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูก และค่อยเรียนรู้ไปที่ละขั้นตอนตามความสามารถและความสนใจการจัดสภาพการณ์ที่จะเลือกอำนวยความสะดวกการเรียนรู้ตามนัยดังกล่าวข้างต้น เครื่องมือช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายปลายทางโดยการจัดการสอนแบบโปรแกรมและใช้ชุดการสอนเป็นเครื่องมือสำคัญ

Kemp and Dayton (Kemp and Dayton ,1985 อ้างถึงใน วิจิตต์ มากมีทรัพย์ , 2550:47-48) ได้กล่าวถึงแนวคิดทฤษฎีที่ใช้ในการสร้างชุดการเรียนรู้ 3 กลุ่มใหญ่ๆคือ

1. กลุ่มพฤติกรรมนิยม (behaviorism) เป็นกลุ่มที่ตีความพฤติกรรมว่า เป็นการเชื่อมโยงระหว่างสิ่งเร้า (Stimulus) และการตอบสนอง (Responses) บางที่เรียกว่าการเรียนรู้แบบ S-R สิ่งเร้าก็คือข่าวสาร เนื้อหาที่ส่งไปให้นักเรียนโดยผ่านกระบวนการเรียนการสอน ส่วนใหญ่โปรแกรมการเรียนการสอนอิงหลักการทฤษฎีนี้ โดยจะยกลำดับขั้นการเรียนรู้เป็นขั้นตอนย่อยๆและเมื่อนักเรียนเกิดการตอบสนองก็จะสามารถทราบผลได้ทันทีว่าเกิดการเรียนรู้หรือไม่ ถ้าตอบสนองถูกต้องก็จะมี การเสริมแรง โปรแกรมการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลอ้างอิงทฤษฎีนี้เป็นจำนวนมาก

2.กลุ่มเกสตัลท์หรือทฤษฎีความรู้ความเข้าใจ (Gestalt Field or Cognitive Theory) เป็นกลุ่มที่เน้นกระบวนการความรู้ ความเข้าใจหรือความสามารถในการจัดกระทำอันเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของพฤติกรรมมนุษย์ทฤษฎีนี้ถือว่าการเรียนรู้ของมนุษย์นั้นขึ้นอยู่กับคุณภาพของสติปัญญาและความสามารถในการสร้างความสัมพันธ์

3.กลุ่มจิตวิทยาทางสังคมหรือการเรียนรู้ทางสังคม (Social Psychology or Social Learning Theory)เป็นกลุ่มที่ได้รับความนิยมมากขึ้น ทฤษฎีนี้เน้นปัจจัยทางบุคลิกภาพและปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์การเรียนรู้ส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการกระทำทางสังคม โดยเรียนรู้จากประสบการณ์ โดยตรงหรือผ่านการเรียนการสอนด้วยการใช้สื่อ

Cardareli (1973:150) ได้กล่าวถึง ประชญาในการสร้างชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

6. ผู้เรียนจะได้รับการเรียนตามเอกภาพ โดยขึ้นอยู่กับความต้องการความสนใจและความสามารถของตนเอง

7. ในบทบาทของครูคือเป็นผู้วินิจฉัยวางแผนใจเร้าความสนใจและให้ความสะดวกสบายแก่ผู้เรียน

8. บทบาทของนักเรียนจะเป็นผู้มีความคิดอิสระที่จะเลือกตัดสินใจยอมรับและตอบสนองสำหรับการศึกษาของตนเอง

9. บรรยากาศของห้องเรียนด้วยชุดการเรียนรู้จะต้องเปิดเผยส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์การค้นคว้าสำรวจการปฏิสัมพันธ์เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามขึ้นในหลายด้าน

จากแนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ ของนักการศึกษาหลายท่าน พอสรุปได้ ดังนี้ ในการสร้างชุดการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนเอง โดยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อ หรือ วิธีการต่างๆ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้ผู้เรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูก

2.3 ประเภทของชุดการเรียนรู้

ประเภทของชุดการเรียนรู้โดยทั่วไปมีหลายประเภทซึ่งมีนักการศึกษาได้แบ่งประเภทของชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้ วิชัย วงษ์ใหญ่ (2525:185-186) ชัยยงค์ พรหมวงศ์(2533:118-119) บุญเกื้อ คอรรหาเวช (2530:70) และไชยยศ เรืองสุวรรณ(2526:174-175) ได้แบ่งประเภทของชุดการเรียนรู้ไว้คล้ายกันดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้สำหรับคำบรรยายประกอบ หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าชุดการเรียนรู้ที่ใช้กับครู คือชุดการเรียนรู้สำหรับกำหนดกิจกรรมและสื่อการเรียนรู้ให้ครูใช้ประกอบคำบรรยายให้มีความชัดเจนขึ้น ช่วยให้ผู้สอนพูดน้อยลงโดยใช้สื่อการสอนมาทำหน้าที่แทน ชุดการเรียนรู้แบบบรรยายยังมีบทบาทที่สำคัญในการถ่ายทอดความรู้ให้กับผู้เรียน

2. ชุดการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดการเรียนรู้นี้มุ่งเน้นที่ตัวนักเรียนได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ชุดการเรียนรู้แบบกิจกรรมกลุ่มประกอบด้วยชุดการเรียนรู้ย่อยที่มีจำนวนเท่ากับศูนย์กิจกรรมนั้น ชุดการเรียนรู้แบบกิจกรรมกลุ่มนักเรียนอาจจะต้องการความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อยในระยะเริ่มต้นเท่านั้นหลังจากเคยชินกับวิธีการใช้แล้วนักเรียนจะสามารถช่วยเหลือซึ่งกันและกันได้เอง

3. ชุดการเรียนรู้เอกัตภาพหรือชุดการเรียนรู้รายบุคคล เป็นชุดการเรียนรู้ที่จัดระบบขั้นตอนเพื่อให้ นักเรียนใช้เรียนด้วยตนเองตามลำดับขั้นความสามารถแต่ละบุคคลและความแตกต่างระหว่างบุคคล เมื่อศึกษาจบแล้วจะทำแบบทดสอบประเมินความก้าวหน้าและศึกษาชุดอื่นต่อไปตามลำดับ เมื่อมีปัญหา นักเรียนจะปรึกษากันได้ ระหว่างเรียนครูผู้สอนพร้อมที่จะให้การช่วยเหลือทันทีในฐานะผู้ประสานงานหรือผู้ชี้แนะแนวทางการเรียน ชุดการเรียนรู้นี้จัดขึ้นเพื่อส่งเสริมศักยภาพทางการเรียนรู้ของแต่ละบุคคลให้พัฒนาการเรียนรู้ของตนเองไปจนสุดความสามารถ โดยไม่ต้องเสียเวลารอคอยผู้อื่น ชุดการเรียนรู้บางครั้งเรียกว่า บทเรียนโมดูล (Instructional Module)

พนารัตน์ ศรีปัญญากร (2553:51) ได้แบ่งประเภทของชุดการเรียนรู้ออกเป็น 5 ประเภทดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้ประเภทคำบรรยาย
2. ชุดการเรียนรู้สำหรับครู
3. ชุดการเรียนรู้รายบุคคล
4. ชุดการเรียนรู้กลุ่มกิจกรรม
5. ชุดการเรียนรู้แบบผสม

บึงอร อาจิวิชัย (2550:50) กล่าวว่า ประเภทของชุดการเรียนรู้ แบ่งได้ตามลักษณะของการใช้เพื่อให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่จะใช้ซึ่งโดยทั่วไปชุดการเรียนรู้แต่ละประเภทนั้นมีบทบาทของครูผู้สอนและผู้เรียนที่แตกต่างกันออกไป

ทพวงมหาวิทยาลัย (ทพวงมหาวิทยาลัย , 2524:250,อ้างถึงใน พรรณี ทองสุกใส,2550:30-31) ตามลักษณะของผู้ใช้เป็น 3 ประเภทดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้สำหรับครูเป็นคู่มือและเครื่องมือที่ให้ครูนำไปใช้สอนนักเรียน หรือเรียกว่าชุดการเรียนการสอน เหมาะสำหรับผู้ที่มีประสบการณ์น้อย ครูเป็นผู้ทำกิจกรรมควบคุมกิจกรรมทั้งหมดนักเรียนมีส่วนร่วม ในกิจกรรมภายใต้การดูแลของครู ครูผู้สอนวิชาเดียวกันควรจะได้ช่วยกันจัดทำชุดการสอนแบบนี้

2. ชุดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน นักเรียนต้องเรียนและทำกิจกรรมด้วยตนเองใช้เวลาและสถานที่ที่ไหนก็ได้ ครูมีหน้าที่จัดและมอบชุดการเรียนการสอนให้นักเรียนและรับรายงานเป็นระยะพร้อมให้คำแนะนำและประเมินผล ชุดการเรียนรู้แบบนี้ช่วยครูและนักเรียนได้มาก เช่นสอนไม่ทันตามหลักสูตร ไม่ได้เตรียมตัวในการสอน ความแตกต่างของนักเรียน ช่วยนักเรียนที่เรียนอ่อน เรียนเก่ง เป็นต้น นักเรียนที่ได้เรียนโดยใช้ชุดการเรียนนี้ ทำให้เป็นผู้ที่มีความรับผิดชอบควบคุมตนเอง เกิดนิสัยรักการใฝ่หาความรู้เป็นการพัฒนาตนเอง

3. ชุดการเรียนรู้ที่ครูและนักเรียนใช้ร่วมกัน เป็นการผสมระหว่างประเภทที่ 1 กับประเภทที่ 2 ครูเป็นผู้ควบคุมกิจกรรมบางอย่าง ครูทำให้นักเรียนดูบางอย่างนักเรียนทำคนเดียวหรือร่วมกันทำกิจกรรม ครูและนักเรียนต้องทำร่วมกันแล้วแต่เนื้อหาในเรื่องที่ทำเป็นชุดการเรียนรู้

วัฒนาพร ระงับทุกข์ (วัฒนาพร ระงับทุกข์ , 2542:27-28,อ้างถึงใน นุชนาถ สอนสง, 2549:36) ได้แบ่งประเภทของชุดการเรียนรู้ไว้ 3 ประเภทดังนี้

1. ชุดการเรียนรู้รายบุคคลผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง (Self instruction package) ประกอบด้วยบทเรียนสำเร็จรูปแบบประเมินและวัสดุอุปกรณ์การเรียน
2. ชุดการเรียนรู้สำหรับนักเรียนเป็นกลุ่มย่อยซึ่งจะจัดประสบการณ์ต่างๆไว้ให้ผู้เรียน

ประกอบกิจกรรมเป็นกลุ่มตามคำสั่งที่ปรากฏอยู่ในบัตรคำโดยจัดเป็นลักษณะศูนย์การเรียนรู้ (Learning package)

3. ชุดการเรียนรู้ประกอบคำบรรยายของครู (Instruction package) เป็นกิจกรรมที่ได้รับการออกแบบอย่างเป็นระบบ โดยจัดไว้ในกล่องสำหรับช่วยผู้ครูผู้สอนเพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาประสบการณ์เรียนรู้พร้อมๆกันตามเวลาที่กำหนด

จากการแบ่งประเภทของชุดการเรียนรู้ ของนักการศึกษาหลายท่านสามารถ แบ่งได้ดังนี้ ชุดการเรียนรู้สำหรับคำบรรยายประกอบ ชุดการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมแบบกลุ่ม ชุดการเรียนรู้สำหรับกิจกรรมแบบรายบุคคล ชุดการเรียนรู้สำหรับครู ชุดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน

2.4 องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้มีหลายประเภท และแต่ละประเภทก็มีองค์ประกอบที่แตกต่างกันออกไป ดังนั้นจึงมีนักการศึกษาหลายท่าน ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

วิชัย วงษ์ใหญ่(2525:186-199) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ ว่าประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

1. หัวเรื่อง คือ การแบ่งเนื้อหาออกเป็นหน่วย แต่ละหน่วยแบ่งเป็นหน่วยย่อยเพื่อให้ นักเรียนได้เรียนรู้ลึกซึ้งยิ่งขึ้น เพื่อมุ่งเน้นให้เกิดความคิดรวบยอดในการเรียนรู้
2. คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับผู้ที่ใช้ชุดการเรียนรู้จะต้องศึกษาก่อนที่จะใช้ชุดการเรียนรู้จากคู่มือให้เข้าใจเป็นครั้งแรกจะทำให้ชุดการเรียนรู้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เพราะคู่มือประกอบด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้ คำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อความสะดวกสำหรับผู้ที่จะนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ว่าจะต้องทำอะไรบ้าง สิ่งที่จะต้องเตรียมก่อนสอน ส่วนมากจะบอกถึงสิ่งที่มีขนาดใหญ่เกินกว่าที่จะบรรจุไว้ในชุดการเรียนรู้หรือสิ่งที่มีการเนาเสีย สิ่งที่เปราะแตกง่าย หรือสิ่งที่ใช้ร่วมกับผู้อื่นซึ่งเป็นอุปกรณ์ที่มีราคาแพงที่โรงเรียนจัดขึ้นไว้ที่ศูนย์วัสดุอุปกรณ์ เป็นต้น

3. วัสดุประกอบการเรียน ได้แก่ พกสิ่งของหรือข้อมูลต่างๆที่จะให้นักเรียนศึกษาค้นคว้า เช่น เอกสารตำรา บทคัดย่อ รูปภาพ แผนภูมิ วัสดุ เป็นต้น

4. บัตรงาน เป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการเรียนรู้แบบกลุ่ม หรือ กิจกรรมแบบศูนย์การเรียนรู้ บทเรียนนี้อาจเป็นกระดาษแข็งหรืออ่อนตามขนาดที่เหมาะสมกับวัยของนักเรียน ซึ่งประกอบด้วย ส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ 1) ชื่อบัตรกลุ่มหัวเรื่อง 2) คำสั่งว่าจะให้นักเรียนปฏิบัติอะไรบ้าง 3) กิจกรรมที่นักเรียนต้องปฏิบัติตามลำดับขั้นตอนของการเรียนการสอน

ลัดดา สุขปรีดี (ลัดดา สุขปรีดี ,2523:32,อ้างถึงใน พรณี ทองสุกใส,2550:32) กล่าวว่าชุดการเรียนรู้ประกอบด้วยองค์ประกอบต่างๆดังต่อไปนี้คือ

1. จุดมุ่งหมายเชิงพฤติกรรมของบทเรียน
2. ข้อทดสอบก่อนเรียนมีจุดมุ่งหมายเพื่อวัดความรู้เดิมของผู้เรียนว่ามีพื้นฐานและเกี่ยวกับบทเรียนมากน้อยเพียงใด

3. บัตรแนะนำวิธีการเรียนด้วยตนเอง
4. สื่อการเรียน
5. ข้อทดสอบหลังเรียน

กิดานันท์ มลิทอง (2536:80-81) ได้กล่าวถึงชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วยสื่อต่างๆขึ้นกับจุดมุ่งหมายของบทเรียนแต่ละวัตถุประสงค์ โดยทั่วไปจะอยู่ในกล่องหรือแฟ้มซึ่งประกอบด้วย

1. คู่มือสำหรับผู้สอนในการใช้ชุดการเรียนรู้และสำหรับผู้เรียนใช้ชุดการเรียนรู้
2. คำสั่ง เพื่อกำหนดในการสอนหรือการเรียน
3. เนื้อหาบทเรียนจัดอยู่ในรูปของสไลด์ ฟลิ้มสตริป เทปบันทึกเสียง วัสดุกราฟิก ม้วนวิดีโอทัศน์ หนังสือเรียนเป็นต้น

3. กิจกรรมการเรียน เป็นการให้ผู้เรียนทำรายงานกิจกรรมที่กำหนดให้ หรือค้นคว้าต่อจากที่เรียนไปแล้วเพื่อความรู้ที่กว้างขวางขึ้น

5. การประเมินผลเป็นแบบทดสอบเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนนั้น

Houston and Other (Houston and Other ,1972:10-15 , อ้างถึงใน บังอร อัจฉริยะ , 2550 :50) ได้ ระบุว่าชุดการเรียนรู้ต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆ 5 ส่วนคือ

ส่วนที่ 1 คำชี้แจง (Prospectus) อธิบายถึงความสำคัญของจุดประสงค์ขอบข่ายของชุดการเรียนการสอน สิ่งที่ผู้เรียนต้องมีความรู้ก่อนเรียนและขอบข่ายของกระบวนการทั้งหมดในชุดการเรียนการสอน

ส่วนที่ 2 จุดมุ่งหมาย (Objective) คือข้อความที่แจ่มชัดไม่กำกวมที่กำหนดว่าผู้เรียนจะประสบความสำเร็จอะไรหลังจากเรียนแล้ว

ส่วนที่ 3 การประเมินผลเบื้องต้น (Pre –Assessment) มีวัตถุประสงค์ 2 ประการคือ เพื่อให้ทราบว่าผู้เรียนอยู่ในระดับใดในการเรียนจากชุดการเรียนการสอนนั้น และเพื่อดูว่าเขาสัมฤทธิ์ผลตามความมุ่งหมายเพียงใด การประเมินเบื้องต้นนี้อาจอยู่ในรูปของการทดสอบแบบข้อเขียน ปากเปล่า การทำงานปฏิกิริยาตอบสนอง หรือคำถามง่ายๆเพื่อให้รู้ถึงความต้องการและความสนใจ

ส่วนที่ 4 การกำหนดกิจกรรม (Enabling Activities) คือการกำหนดแนวทางและวิธีเพื่อไปสู่จุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้ โดยให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมด้วย

ส่วนที่ 5 การประเมินขั้นสุดท้าย (Post – Assessment) เป็นข้อทดสอบเพื่อวัดผลหลังจากการเรียน

บุญชม ศรีสะอาด (บุญชม ศรีสะอาด ,2541 อ้างถึงใน เบญพร สว่างศรี, 2556 : 25) กล่าวว่า ชุดการเรียนรู้มีองค์ประกอบที่สำคัญ 4 ด้านดังนี้

1. คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ผู้ใช้ชุดการเรียนรู้ศึกษาและปฏิบัติตามเพื่อให้บรรลุอย่างมีประสิทธิภาพ อาจประกอบด้วยแผนการสอน สิ่งที่ครูต้องเตรียมก่อนสอน บทบาทของผู้เรียน การจัดชั้นเรียน (ในกรณีของชุดการเรียนรู้ที่มุ่งใช้กับกลุ่มย่อยเช่นในศูนย์การเรียน)

2. บัตรงาน เป็นบัตรที่มีคำสั่งว่าจะให้ผู้เรียนปฏิบัติอะไรบ้าง โดยระบุกิจกรรมตามลำดับขั้นตอนของการเรียน

3. แบบทดสอบวัดความก้าวหน้าของผู้เรียน เป็นแบบทดสอบที่ใช้ตรวจสอบว่าหลังจากเรียนชุดการเรียนรู้จบแล้วผู้เรียนเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมตามจุดประสงค์การเรียนที่กำหนดไว้หรือไม่

4. สื่อการเรียนต่างๆ เป็นสื่อสำหรับผู้เรียน ได้ศึกษา มีหลายชนิดประกอบกัน อาจเป็นประเภทสิ่งพิมพ์เช่นบทความเนื้อหาเฉพาะเรื่อง โปรแกรม หรือ ประเภทโสตทัศนูปกรณ์ เช่น รูปภาพ แผนภูมิต่างๆ เทปบันทึกเสียง สไลด์ เป็นต้น

ไชยยศ เรืองสุวรรณ (2526: 198-199) กล่าวว่าชุดการเรียนรู้จะต้องประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้

1. คู่มือครูคู่มือครู จะช่วยให้ครูใช้ชุดการเรียนรู้ในห้องเรียนแบบศูนย์การเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คู่มือครูอาจทำเป็นเล่มหรือเป็นแผ่น โดยมีส่วนต่างๆ ดังนี้

1.1 คำชี้แจงสำหรับครู

1.2 สิ่งที่ครูต้องเตรียม

1.3 บทบาทของนักเรียน

1.4 การจัดชั้นเรียนพร้อม

1.5 แผนการสอน

1.6 แบบฝึกหัดปฏิบัติ (พร้อมกับเฉลย)

1.7 การประเมินผล (แบบทดสอบก่อนและหลังเรียน) พร้อมเฉลย

2. แบบฝึกหัด แบบฝึกหัดเป็นคู่มือผู้เรียนที่จะใช้ประกอบกิจกรรมการเรียน บันทึก

คำอธิบายของครูและทำงานหรือแบบฝึกหัดตามที่ครูมอบหมายไว้ในบัตรกิจกรรม แบบฝึกหัดอาจแยกเป็นชุด ชุดละ 1-3 หน้าหรือนำมารวมเป็นเล่มก็ได้

3. สื่อสำหรับศูนย์กิจกรรม ในการผลิตชุดการเรียนรู้ จะมีระบบในการผลิตที่จะต้องมีการแบ่งวิชาเป็นหน่วย แบ่งหน่วยเป็นหัวเรื่อง มีการกำหนดมโนทัศน์วัตถุประสงค์ กิจกรรมการเรียน การประเมินผลและสื่อการสอน การจัดสื่อการสอนนั้น กระทำได้โดยจำแนกสื่อประเภทต่างๆ ไว้ตามหัวเรื่องและกิจกรรมการเรียนและมีกิจกรรมสำรองสำหรับผู้เรียนที่เรียนเร็วเรียนช้าเกินไป เก็บไว้ด้วย อย่างไรก็ตามสื่อการสอนที่จะนำมารวมไว้ในชุดการเรียนรู้ นั้นต้องไม่ใช่สื่อราคาแพง มีขนาดเล็ก แยกหักได้หรือมีขนาดใหญ่เกินไป หรือเป็นสิ่งมีชีวิต สื่อเหล่านี้กำหนดไว้ในคู่มือครูเพื่อจัดเตรียมไว้ล่วงหน้า

4. แบบทดสอบสำหรับการประเมินผล เป็นแบบทดสอบอิงเกณฑ์ที่สอดคล้องกับ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมจำนวน 5 - 10 ข้อ ซึ่งครูนำมาใช้เป็นแบบทดสอบก่อนและหลังเรียน โดยมีกระดาษคำตอบเตรียมไว้ต่างหาก

นุชนาถ สอนแสง (2549:50) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ ดังนี้

1. คำนำ
2. วัตถุประสงค์
3. คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนรู้
4. คู่มือสำหรับครูประกอบด้วย คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนรู้ บทบาทของครูผู้สอน ขั้นตอนการใช้ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ และแบบประเมินพฤติกรรมการปฏิบัติกิจกรรม การทดลอง

5. คู่มือสำหรับนักเรียน ประกอบด้วย ใบงาน ใบความรู้ สื่อการเรียนรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และเฉลย ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมเป็นรายบุคคล และกลุ่ม โดยมีครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำช่วยเหลือเมื่อผู้เรียนต้องการคำปรึกษา

วิจิตต์ มากมีทรัพย์ (2550:54) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ที่ดี ควรประกอบด้วย หัวข้อเรื่อง คู่มือการใช้ชุดการเรียนรู้ วัสดุประกอบการเรียน บัตรงาน บัตรกิจกรรม สำรอง ต้องมีขนาดและรูปแบบให้เหมาะสมกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ตัวหนังสือชัดเจน มีการ์ตูนประกอบและมีสีสันสวยงาม เพื่อดึงดูดความสนใจ

พรรณี ทองสุกใส (2550:33) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1. คำนำ
2. จุดประสงค์ของชุดการเรียนรู้
3. คำแนะนำในการใช้ชุดการเรียนรู้สำหรับนักเรียน
4. แบบทดสอบก่อนเรียน
5. เนื้อหา

6. แบบฝึกหัดท้ายเรื่อง

7. แบบทดสอบหลังเรียน

บงอร อาจวิชัย (2550:54) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้คือ

1. ชื่อหน่วย/เนื้อหา

2. คำนำ

3. วัตถุประสงค์

4. คู่มือครูประกอบด้วย แผนการเรียนรู้ ประกอบด้วย ใบความรู้ สารสำคัญ จุดประสงค์ เนื้อหากิจกรรม สื่อ การวัดผลประเมินผลบันทึกหลังการเรียน ใบความรู้สำหรับครู และแบบสังเกตพฤติกรรมด้านทักษะ การแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

5. คู่มือนักเรียน ประกอบด้วย ใบงาน และแบบประเมินตนเองก่อนเรียนและหลังเรียน สื่อประกอบการเรียนรู้ ได้แก่ หนังสืออ่านประกอบการใช้ชุดการเรียนรู้

พนารัตน์ ศรีปัญญากร (2553:53) ได้กล่าวถึงองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ไว้ ดังนี้

1) แผนการสอน 2) คู่มือครู 3) แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียน 4) ใบกิจกรรม (คำสั่งเนื้อหา และแบบฝึกหัด)

จากองค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ ที่นักการศึกษาได้กล่าวไว้ ผู้วิจัยสรุปได้ว่า องค์ประกอบของชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ประกอบด้วย คำนำ วัตถุประสงค์ คำชี้แจง คู่มือครูประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน เฉลยใบงาน ข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบ คู่มือนักเรียนประกอบด้วย คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน นิทานข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม

2.5 ประโยชน์ของชุดการเรียนรู้

นักการศึกษาได้กล่าวถึงประโยชน์และคุณค่าของชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2527:138) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ ดังนี้ 1) ช่วยอำนวยความสะดวกในการสอนของครูทำให้การเรียนการสอนมีประสิทธิภาพมากขึ้น 2) ส่งเสริมการศึกษาเป็นรายบุคคลและความสนใจ ตามเวลาและโอกาสที่เอื้ออำนวยแก่ผู้เรียนซึ่งแตกต่างกัน 3) ช่วยขจัดปัญหาการขาดครู โดยชุดการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนได้ โดยอาศัยความช่วยเหลือจากครูเพียงเล็กน้อย ส่วนใหญ่เรียนด้วยตนเองและจะทำให้ครูคนหนึ่งสามารถสอน

นักเรียนได้จำนวนมากขึ้น และมีเวลาที่จะช่วยเหลือนักเรียนที่มีปัญหาการเรียนการสอนเป็นรายบุคคลได้มากขึ้น 4) ช่วยในการจัดการศึกษานอกระบบ เพราะชุดการเรียนรู้สามารถนำไปใช้ได้ทุกสถานที่ทุกเวลา

กาญจนา เกียรติประวัติ (กาญจนา เกียรติประวัติ , 2533:61-62,อ้างถึงในนุชนาด สอนสง ,2549:65) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ดังนี้ 1) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการสอนของครู ลดบทบาทในการบอกของครู 2) ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน เพราะสื่อประสมที่ได้จัดไว้ในระบบเป็นการเปลี่ยนแปลงกิจกรรมและช่วยรักษาระดับความสนใจของผู้เรียนอยู่ตลอดเวลา 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง ทำให้มีทักษะในการแสวงหาความรู้ พิจารณาข้อมูลและฝึกความรับผิดชอบการตัดสินใจ 4) เป็นแหล่งความรู้ที่ทันสมัยและจำเป็นถึงหลักจิตวิทยาการเรียนรู้ 5) ช่วยขจัดปัญหาการขาดครู เพราะผู้เรียนสามารถศึกษาด้วยตนเอง 6) ส่งเสริมการศึกษานอกระบบเพราะสามารถนำไปใช้ได้ทุกเวลาและไม่จำเป็นต้องใช้เฉพาะในโรงเรียน

ชัยงค์ พรหมวงษ์ (2533:21) กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ไว้คือ 1) ช่วยให้ครูผู้สอนถ่ายถอดเนื้อหาและประสบการณ์ที่สลับซับซ้อนเป็นนามธรรมสูงให้เข้าใจรวดเร็วขึ้น 2) ช่วยสร้างความสนใจของนักเรียนต่อสิ่งที่กำลังศึกษา 3) เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง 4) ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจต่อผู้สอน 5) ทำให้การเรียนการสอน เป็นอิสระจากอารมณ์ของผู้สอน ชุดการเรียนรู้สามารถทำให้ผู้เรียนเรียนได้ตลอดเวลา ไม่ว่าจะมีความเครียดทางอารมณ์มากน้อยเพียงใด 6) ช่วยให้การเรียนเป็นอิสระจากบุคลิกภาพของผู้สอน เนื่องจากชุดการเรียนรู้ทำหน้าที่ถ่ายถอดความรู้แทนครู แม้ครูจะพูดหรือสอนไม่เก่ง ผู้เรียนสามารถเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ 7) ในกรณีขาดครู ครูคนอื่นสามารถสอนแทนได้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เพราะเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว ครูสอนแทนไม่ต้องเตรียมตัวมาก 8) สำหรับชุดการเรียนรู้รายบุคคลและชุดการเรียนรู้ทางไกล ผู้เรียนสามารถเรียนได้เองที่บ้าน

นุชนาด สอนสง (2549:66) วิจิตต์ มากมีทรัพย์ (2550:40) บังอร อาจิวชัย (2550:58) และ อาภา พูลขวัญ (2554:56) ได้กล่าวถึงประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ในทำนองเดียวกันว่า เป็นสื่อการเรียนการสอนชนิดหนึ่ง ที่ช่วยลดบทบาทของครูผู้สอนและสามารถแก้ปัญหาการสอนได้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองหรือเป็นกลุ่มเล็กๆตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในชุดการเรียนรู้ ผู้เรียนแต่ละคนสามารถเรียนได้ตามความสามารถ ความสนใจและความถนัดของตนเอง ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการปฏิบัติกิจกรรมต่างๆตามความถนัดและความสามารถของแต่ละบุคคล ช่วยส่งเสริมให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมการเรียนรู้ตามจุดประสงค์อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น ช่วยพัฒนาผู้เรียนให้มีการคิดอย่างมีเหตุผลได้

จากประโยชน์ของชุดการเรียนรู้ที่นักศึกษากล่าวไว้ สรุปได้ว่า ชุดการเรียนรู้ช่วยลดบทบาทของครูผู้สอน ทำให้ครูผู้สอนมีเวลาดูแลนักเรียนมากขึ้น ช่วยลดปัญหาการขาดแคลนครู ครูคนอื่นสามารถสอนแทนได้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เพราะเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว เปิดโอกาสและให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในชุดการเรียนรู้ ตามความสามารถ ความสนใจและความถนัดของตนเอง

2. 6 ขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้

ในการสร้าง ชุดการเรียนรู้ ได้มีนักวิชาการและนักการศึกษาได้เสนอขั้นตอนไว้ ดังนี้ บุญเกื้อ ควรหาเวช(2550) กล่าวว่า การผลิตชุดการเรียนรู้แบ่งออกขั้นตอนออกเป็น 10 ขั้นตอนด้วยกัน คือ

1. การกำหนดหมวดหมู่และเนื้อหาประสบการณ์ โดยอาจจะกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือการบูรณาการกับเนื้อหาวิชาอื่น
2. การกำหนดหน่วยการสอน แบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยการสอนสำหรับการสอนแต่ละครั้งซึ่งอาจจะเป็นหน่วยการสอนละ 60 นาที 120 นาทีหรือ 180 นาที โดยขึ้นอยู่กับเนื้อหาวิชาหรือระดับชั้น
3. กำหนดหัวเรื่อง แบ่งเนื้อหาของหน่วยการสอนแต่ละครั้งเป็นเนื้อหาย่อยๆ หรือที่เรียกว่าหัวเรื่อง โดยพิจารณาเนื้อหาและกิจกรรมการเรียนรู้ในเนื้อหานั้นๆ ประกอบกัน
4. กำหนดมโนทัศน์และหลักการกำหนด จะกำหนดมาจากหัวเรื่อง โดยพิจารณาว่าในหัวเรื่องนั้นมีสาระสำคัญหรือหลักเกณฑ์อะไรที่ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้หรือเกิดขึ้นหลังจากการเรียนรู้
5. กำหนดวัตถุประสงค์การเรียนรู้จุดประสงค์ก็เพื่อที่จะทราบได้ว่าผู้เรียนควรจะต้องมีพฤติกรรมอย่างไรหลังจากเรียนในเรื่องนั้นๆแล้ว
6. กำหนดกิจกรรมการเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้จะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมซึ่งจะเป็นแนวทางในการผลิตสื่อการสอน
7. การกำหนดการประเมินผล การกำหนดแบบประเมินผลและพิจารณาจากจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมโดยการประเมินผลว่าผู้เรียนสามารถบรรลุจุดประสงค์ของการสอนที่วางไว้หรือไม่
8. เลือกและผลิตสื่อการสอน ในขั้นนี้จะพิจารณาว่าในลักษณะของเนื้อหาและลักษณะผู้เรียนสื่อชนิดใดหรือกิจกรรมการเรียนรู้แบบใด จึงจะสอดคล้องและทำให้ผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ของการเรียนได้มากที่สุด
9. การหาประสิทธิภาพชุดการสอน เพื่อสร้างชุดการสอน เสร็จแล้วมีความจำเป็นที่จะ

จะต้องนำชุดการสอนไปทดลองใช้เพื่อดูว่าชุดการสอนดังกล่าวสามารถทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามจุดประสงค์เพียงไร เมื่อพบว่ามิชอบบกพร่องก็จะต้องนำไปปรับปรุงแก้ไขจนทำให้การสอนบรรลุจุดประสงค์ที่วางไว้

10. การใช้ชุดการสอนชุดการสอนที่ได้ปรับปรุงแล้วจึงสามารถนำไปใช้ในห้องเรียนปกติได้ชุดการสอนทั่วไปจะมีขั้นตอนต่างๆในการใช้ดังนี้คือ

10.1 ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อพิจารณาความรู้พื้นฐานก่อนเรียนเนื้อหา
นั้นๆ

10.2 ชี้นำเข้าสู่บทเรียน

10.3 ขั้นตอนประกอบกิจกรรมการเรียน (ขั้นสอน) ผู้สอนบรรยายหรือแบ่งกลุ่มประกอบกิจกรรมการเรียน

10.4 ขั้นสรุปบทเรียนเพื่อสรุปความคิดรวบยอดและหลักการที่สำคัญ

10.5 ผู้เรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อพิจารณาว่าผู้เรียนบรรลุจุดประสงค์ของการสอนมากน้อยเพียงใด

วิชัย วงษ์ใหญ่ (2530) ได้กำหนดการสร้างชุดการเรียนรู้ไว้เป็นลำดับต่อไปนี้

1. การออกแบบชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. ขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองมีขั้นตอนดังต่อไปนี้
 - 2.1 ศึกษาหลักสูตรทางด้านจุดประสงค์และเนื้อหา
 - 2.2 ศึกษากลุ่มเป้าหมายว่าผู้เรียนเป็นใคร
 - 2.3 เขียนจุดประสงค์ของแต่ละหน่วยการเรียน
 - 2.4 สร้างแบบประเมินผลหรือแบบทดสอบ
 - 2.5 เลือกวิธีการเรียนหรือกิจกรรมให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเนื้อหา
 - 2.6 สร้างจัดหารวบรวมสื่อการเรียนให้สอดคล้องกับกิจกรรมที่กำหนด
 - 2.7 ผลิตต้นแบบของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
 - 2.8 การตรวจสอบคุณภาพของชุดการเรียนรู้เบื้องต้น
 - 2.9 การทดลองหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ด้วยตนเอง
3. การวางแผนฝึกอบรม
4. การติดตามการใช้ชุดฝึกอบรมและการปรับปรุง

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2540: 36) ได้เสนอขั้นตอนในการผลิตชุดการเรียนรู้ ไว้ดังนี้

- 1 กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์ อาจกำหนดเป็นหมวดวิชาหรือบูรณาการเป็นแบบ สหวิทยาการตามที่เหมาะสม
- 2 กำหนดหน่วยการสอน โดยแบ่งเนื้อหาวิชาออกเป็นหน่วยการสอนโดยประมาณ เนื้อหาวิชาที่จะให้ครูสามารถถ่ายทอดความรู้แก่นักเรียนได้ใน 1 ครั้งหรือ 1 สัปดาห์
- 3 กำหนดหัวข้อเรื่อง ผู้สอนจะต้องถามตนเองว่าในการสอนแต่ละหน่วยควรแบ่งประสบการณ์ออกมาเป็นกี่หัวข้อเรื่อง
- 4 กำหนดความคิดรวบยอดและหลักการ โดยจะต้องสอดคล้องกับหน่วยและหัวข้อเรื่อง โดยสรุปรวมแนวคิดสาระและหลักเกณฑ์สำคัญไว้ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดเนื้อหาที่สอนให้สอดคล้องกัน
- 5 กำหนดวัตถุประสงค์ให้สอดคล้องกับหัวข้อเรื่อง เป็นจุดประสงค์ทั่วไปก่อนจากนั้นจึงเป็นจุดประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ต้องมีเงื่อนไขและเกณฑ์พฤติกรรมไว้ทุกครั้ง
- 6 กำหนดกิจกรรมการเรียน โดยให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม ซึ่งจะเป็แนวทางในการเลือกและการผลิตสื่อการสอน กิจกรรมการเรียนหมายถึงกิจกรรมทุกอย่างที่ผู้เรียนปฏิบัติเช่นการอ่านบัตรคำสั่ง การตอบคำถาม การเขียนภาพ การทดลองทางวิทยาศาสตร์ การเล่นเกม
- 7 การกำหนดแบบประเมินผล โดยต้องออกแบบการประเมินผลให้ตรงกับวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม โดยใช้การสอบแบบอิงเกณฑ์ เพื่อให้ผู้สอนทราบว่าหลังจากผ่านกิจกรรมเรียบร้อยแล้วผู้เรียนได้เปลี่ยนพฤติกรรมการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้หรือไม่
- 8 เลือกและผลิตสื่อการสอน วัสดุอุปกรณ์และวิธีการที่ครูใช้ถือเป็นสื่อการสอนทั้งสิ้น เมื่อผลิตสื่อการสอนของแต่ละหัวข้อเรื่องแล้วก็จัดสื่อการสอนเหล่านั้นไว้เป็นหมวดหมู่ในกล่องที่เตรียมไว้ก่อนนำไปทดลองหาประสิทธิภาพเรียกว่าชุดการเรียนรู้
- 9 หาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ เพื่อเป็นการประกันว่าชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพในการสอนผู้สร้างจึงต้องกำหนดเกณฑ์ล่วงหน้า โดยคำนึงถึงหลักการที่ว่าการเรียนรู้เป็นการช่วยให้การเปลี่ยนพฤติกรรมของผู้เรียนบรรลุผล
- 10 การใช้ชุดการเรียนรู้ ชุดการเรียนรู้ที่ได้ปรับปรุงและมีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่ตั้งไว้แล้วสามารถนำไปสอนผู้เรียนได้ตามประเภทของชุดการเรียนรู้และระดับการศึกษาโดยการกำหนดขั้นตอนการใช้ ดังนี้
 - 10.1 ให้ผู้เรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อพิจารณาพื้นความรู้เดิมของผู้เรียน

10.2 คำนวณเข้าสู่บทเรียน

10.3 ชั้นประกอบกิจกรรมการเรียนรู้ (ชั้นสอน) ผู้สอนบรรยายหรือ
แบ่งกลุ่มประกอบกิจกรรมการเรียนรู้

10.4 การสรุปผลการสอนเพื่อสรุปความคิดรวบยอดและหลักการที่สำคัญ

10.5 ทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อวัดพฤติกรรมการเรียนรู้ที่เปลี่ยนไปแล้ว

ชม ภูมิภาค (2524:103-104, อ้างถึงในพรณิ ทองสุกใส , 2550:34) กำหนดขั้นตอนการ
สร้างชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. วิเคราะห์และกำหนดความต้องการ
2. กำหนดเป้าหมายและจุดมุ่งหมาย
3. ออกแบบองค์ประกอบของระบบ
- 4.วิเคราะห์แหล่งวิทยากรที่ต้องการแหล่งวิทยากรที่มีอยู่และข้อจำกัด
- 5.ปฏิบัติเพื่อจัดหรือปรับปรุงข้อจำกัด
6. เลือกหรือพัฒนาวัสดุเพื่อการสอน
- 7.การออกแบบการประเมินผลการกระทำของนักเรียน
8. ทดลองใช้แบบประเมินผลเพื่อปรับปรุงและนำไปใช้
- 9.ปรับปรุงแก้ไขทุกส่วนที่บกพร่องและหาประสิทธิภาพ
10. ประเมินผลเพื่อสรุป
- 11.สร้างเป็นชุดหรือติดตั้งเพื่อนำไปใช้

นุชนาถ สอนสง (2549:71) กล่าวถึง ขั้นตอนการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้มีวิธีการ

ดังนี้

1. กำหนดหมวดหมู่เนื้อหาและประสบการณ์
2. กำหนดหน่วยการเรียนรู้
3. กำหนดหัวเรื่อง
4. กำหนดความคิดรวบยอดและหลักการ
5. กำหนดวัตถุประสงค์
6. กำหนดกิจกรรมการเรียนการสอน
7. กำหนดแบบประเมิน
8. เลือกและผลิตสื่อการเรียนรู้
9. หาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้
10. การใช้ชุดการเรียนรู้

จากขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้ สรุปได้ว่า การสร้างชุดการเรียนรู้ มี 4 ขั้นตอน ดังนี้

- ขั้นตอนที่ 1 ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน โดยการศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี ผลการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนรู้
- ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาชุดการเรียนรู้
- ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้
- ขั้นตอนที่ 4 ขั้นประเมินผลและปรับปรุงชุดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น

ซึ่งการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้กำหนดขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่งตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

1. การศึกษาวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนรู้

- 1.1 ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศ
- 1.2 วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และหลักสูตรโรงเรียน
- 1.3 ศึกษาความต้องการของนักเรียน เกี่ยวกับ รูปแบบกิจกรรม การเรียนการสอน เนื้อหา สื่อประสมต่างๆที่จะนำมาใช้
- 1.4 ศึกษาข้อมูลท้องถิ่น

2. การออกแบบ การพัฒนาและการหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้

- 2.1 นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มาเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ฉบับร่าง
- 2.2 ดำเนินการสร้างชุดการเรียนรู้พร้อมกับแผนการจัดการเรียนรู้
- 2.3 นำชุดการเรียนรู้ฉบับร่าง เสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 2.4 นำชุดการเรียนรู้ ที่แก้ไขแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC)
- 2.5 นำผลการประเมินการใช้ชุดการเรียนรู้ฉบับร่างของผู้เชี่ยวชาญ เป็นข้อมูลในการปรับปรุงชุดการเรียนรู้ฉบับร่างและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ พร้อมกับสร้างแผนการจัดการเรียนรู้

3. ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้

4. การประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้

2.7 การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2556 : 101-102) ได้กล่าวถึง การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ หมายถึงการนำชุดการเรียนรู้ไปทดลองใช้แล้วนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพตามเกณฑ์ที่กำหนด ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ จะกำหนดเป็นเกณฑ์ที่ผู้สอนคาดหมายว่า ผู้เรียนจะเปลี่ยนพฤติกรรมเป็นที่พึงพอใจ โดยกำหนดให้เป็นเปอร์เซ็นต์เฉลี่ยของคะแนนการทำงาน และการประกอบกิจกรรมของผู้เรียนทั้งหมดต่อเปอร์เซ็นต์ของผลการสอบนักเรียนทั้งหมด นั่นคือ E1 /E2 คือประสิทธิภาพของกระบวนการ/ ประสิทธิภาพของผลลัพธ์

การกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ให้มีค่าเท่าใดนั้นผู้สอนเป็นผู้พิจารณาตามความเหมาะสม โดยปกติด้านเนื้อหาที่เป็นความรู้ความจำจะตั้งไว้ 80/80 85/85 90/90 ส่วนด้านที่เป็นทักษะหรือเจตคติจากตั้งไว้ 75/75 พร้อมการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมคิดตามระยะเวลา ไม่สามารถเปลี่ยนและวัดได้ทันทีที่เรียนจบไปแล้ว

การทดสอบหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ มีขั้นตอนดังนี้

1. แบบเดี่ยว (1:1) นำชุดการเรียนรู้ ไปทดลองกับผู้เรียน 1-3 คน โดยใช้นักเรียนที่มีระดับสติปัญญาสูง กลาง ต่ำและปานกลาง นำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวจะมีค่าต่ำกว่าเกณฑ์มาก
2. แบบกลุ่ม (1: 10) นำชุดการเรียนรู้ไปทดลองกับนักเรียน 6-10 คน นำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
3. ภาคสนาม (1:100) นำชุดการเรียนรู้ ไปทดลองกับผู้เรียน 30-100 คน นำผลที่ได้คำนวณหาประสิทธิภาพแล้วปรับปรุงให้สมบูรณ์อีกครั้งหนึ่ง ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 ก็ยอมรับได้ แต่ถ้าต่างเกินมากต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ใหม่ โดยยึดหลักความเป็นจริงเป็นเกณฑ์

เกณฑ์ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นได้นั้น กำหนดไว้ 3 ระดับ คือ

1. สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มีค่าเป็น 2.5% ขึ้นไป
2. เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่เกิน 2.5%
3. ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ สูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่ต่ำกว่า 2.5% ถือว่ายังมีประสิทธิภาพที่ยอมรับได้

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (2536:163) การหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ โดยนำชุดการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นไปทดลองใช้ตามขั้นตอนดังนี้

1. แบบเดี่ยว (1:1) คือทดลองกับผู้เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อนอย่างละ 1 คน คำนวณหาประสิทธิภาพเสร็จแล้วปรับปรุงให้ดีขึ้น โดยปกติคะแนนที่ได้จากการทดลองแบบเดี่ยวนี้อาจได้คะแนนต่ำกว่าเกณฑ์มากก่อนนำไปทดลองแบบกลุ่มในขั้นนี้ E1/E2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 60/60

2 แบบกลุ่ม (1: 10) คือทดลองกับผู้เรียนเก่ง ปานกลาง อ่อนอย่างละ 3 คน คำนวณหาประสิทธิภาพและปรับปรุงในขั้นนี้ คะแนนของผู้เรียนจะเพิ่มมากขึ้นอีกเกือบเท่าเกณฑ์โดยเฉลี่ยจะห่างจากเกณฑ์ประมาณร้อยละ 10 นั่นคือ E1 /E2 ที่ได้จะมีค่าประมาณ 70 /70

3 แบบภาคสนาม (1:100) การทดลองกับผู้เรียนคละเก่ง ปานกลาง และอ่อน ในการทดลองภาคสนามทั้งชั้น 40 - 100 คน ทำการหาประสิทธิภาพแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข ผลลัพธ์ที่ได้ควรใกล้เคียงกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ หากต่ำกว่าเกณฑ์ไม่เกินร้อยละ 2.5 ก็ยอมรับได้ หากแตกต่างกันมาก ผู้สอนต้องกำหนดเกณฑ์ประสิทธิภาพของสื่อประสมใหม่โดยยึดหลักสภาพความเป็นจริงเป็นเกณฑ์

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยจะดำเนินการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยกำหนดค่าประสิทธิภาพ 80/80 และดำเนินการหาค่าประสิทธิภาพ 2 ขั้นตอน คือ แบบกลุ่ม (Small group tryout) และแบบภาคสนาม (Field tryout) เพื่อให้ได้ชุดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

3. สื่อประสม

3.1 ความหมายของสื่อประสม

นักการศึกษาหลายท่าน ได้ให้ความหมายของสื่อประสมไว้ดังนี้

สำนักงานคณะกรรมการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531 : 3) สื่อประสม หมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลาย ๆ อย่างมาสัมพันธ์กัน มีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2523 : 115 อ้างถึงในวรรณาทองเหล็ก , 2551:14) สื่อประสมหมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลายอย่างมาสัมพันธ์กัน เพื่อถ่ายทอดเนื้อหาสาระในลักษณะที่สื่อแต่ละชิ้นส่งเสริมสนับสนุนกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อสร้างความสนใจ ในขณะที่อีกอย่างหนึ่งใช้เพื่อก่อให้เกิดความเข้าใจที่ลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจความหมายผิด การใช้สื่อประสมช่วยให้ผู้เรียนมีประสบการณ์จากประสาทสัมผัสที่ผสมผสานกันได้ค้นพบวิธีการที่จะเรียนในสิ่งที่ต้องการได้ด้วยตนเองมาก

กิดานันท์ มลิทอง (2548:192) อธิบายความหมายของสื่อประสมไว้เป็น 2 ลักษณะโดยเป็นความหมายของสื่อประสมแบบดั้งเดิมและสื่อประสมแบบใหม่ที่มีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นสื่อกลางดังนี้

สื่อประสมแบบดั้งเดิม หมายถึงการนำเอาสื่อ หลายประเภทมาใช้ร่วมกันทั้งวัสดุอุปกรณ์ และวิธีการเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของการเสนอเนื้อหา

สื่อประสมแบบใหม่ หมายถึงการเสนอข้อมูลด้วยคอมพิวเตอร์ในรูปแบบตัวอักษรภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหวและเสียงการปฏิบัติสัมพันธ์ ได้ตอบมัลติมีเดียในลักษณะสื่อประสมซึ่งปัจจุบันเรียกว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอนหรือ computer assisted instruction (CAI)

จันทร์จิรา ชาวบ้านเกาะ (2553: 19) ได้ให้ความหมายว่า สื่อประสมหมายถึงสื่อการสอนที่มากกว่าสองชนิด ทั้งวัสดุอุปกรณ์และวิธีการหลายๆอย่างมาบูรณาการเข้าด้วยกัน

วารุณี ภิรมย์เมือง (2554 : 45) ได้ให้ความหมายว่า สื่อประสมหมายถึงสื่อการเรียนรู้สำเร็จรูปมีระบบของสื่อประสมที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาซึ่งประกอบด้วยเนื้อหากิจกรรมการเรียนการสอนที่ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง โดยศึกษาจากคำชี้แจงและทำกิจกรรมตามขั้นตอนที่กำหนดไว้ในชุดการเรียนรู้นั้น ทำให้การจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพผู้เรียนมีความรู้และบรรลุจุดประสงค์ของชุดการเรียนรู้นั้น

อัจฉรา เจตบุตร (2554 : 31) สื่อประสมหมายถึง การใช้สื่อหลายอย่างรวมกัน ได้แก่ ตัวอักษรข้อความ ภาพถ่าย ภาพกราฟิก ภาพเคลื่อนไหวแบบวีดิทัศน์ ภาพแอนิเมชัน และเสียง โดยใช้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ในการนำเสนอควบคุมนำมาใช้ร่วมกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อตอบสนองต่อรูปแบบการเรียนและใช้สื่อสารข้อมูลสารสนเทศ

อีริกสัน (Ericsson ,1972 : 1อ้างถึงในวารุณี ภิรมย์เมือง, 2554 :45) ได้ให้ความหมายของสื่อประสมว่าสื่อประสมหมายถึง การอาศัยหลักการนำเอาสื่อการสอนหลายๆอย่างมาสัมพันธ์กัน และมีคุณค่าที่ส่งเสริมซึ่งกันและกัน สื่อการสอนอย่างหนึ่งอาจใช้เพื่อเร้าความสนใจ ในขณะที่สื่ออย่างหนึ่งใช้เพื่ออธิบายที่ลึกซึ้งและป้องกันการเข้าใจความหมายผิด

ดังนั้นจึงสรุปได้ว่า สื่อประสมหมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลายๆอย่างมาสัมพันธ์กัน ทั้ง เพลง แบบฝึกทักษะ เกมส์ แผ่นประโยคคำถาม บัตรภาพ โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา กิจกรรม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา เป็นระบบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยให้สอดคล้องกับเนื้อหาเรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ซึ่งในการวิจัยเรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง

วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ครั้งนี้สื่อประสมที่ผู้วิจัยนำมามาใช้ คือ เพลง แบบฝึกทักษะ เกมส์ แผ่นประโยค คำถาม บัตรภาพ โปรแกรมนำเสนอ (Power Point)

3.2 ประเภทของสื่อประสม

ได้มีนักวิชาการการศึกษาได้ทำการแบ่งประเภทของสื่อประสมไว้ ดังนี้ (สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา. 2531 : 23 อ้างถึงในวรรณาทองเหล็ก, 2551:22)

1. ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายหลายอย่าง สื่อประเภทนี้มักอยู่ในประเภทสื่อหลายชิ้น มาอยู่รวมกันได้หลายเรื่อง เรียกว่า ชุดอุปกรณ์ เช่น ชุดอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ใช้สอนสภาวะความสมดุลใช้สอนสภาพอากาศ ลม และทิศทางลม เป็นต้น

2. ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง สื่อประสมประเภทนี้มักจัดอยู่ในสื่อหลายชนิดมารวมกัน แต่สอนได้เพียงเรื่องเดียว เรียกว่า สื่อประสม เช่น สื่อประสมเรื่องอาหารหลัก 5 หมู่ จะนำไปสอนเรื่องการเจริญเติบโตของพืชไม่ได้

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531:23 อ้างถึงในอัจฉรา เจตบุตร 2554 :32) ได้แบ่งประเภทของสื่อประสมโดยจำแนกตามจุดประสงค์ดังนี้

1 ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายหลายอย่าง สื่อประเภทนี้มักจัดอยู่ในรูปของสื่อหลายชิ้นมารวมกันได้หลายเรื่องเรียกว่า ชุดอุปกรณ์ เช่น ชุดอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ เป็นต้น

2 ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง สื่อประสมประเภทนี้มักจัดอยู่ในรูปของสื่อหลายชนิดมารวมกันแต่สอนได้หลายเรื่องเรียกว่า สื่อประสม เช่น สื่อประสม เรื่อง อาหาร 5 หมู่

ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ (2540 : 117 – 118) ได้แบ่งสื่อประสมหรือชุดสื่อการสอนออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. สื่อประสมประกอบการบรรยาย ใช้สำหรับอธิบายและขยายเนื้อหาสาระให้ชัดเจนยิ่งขึ้น นิยมใช้ประกอบการสอนแบบบรรยาย เพื่อให้ครูพูดน้อยลง โดยใช้สื่ออธิบายเนื้อหาแทน สื่อประสมชนิดนี้มักใช้กับผู้เรียนระดับสูงและการฝึกอบรม

2. สื่อประสมแบบกลุ่มกิจกรรม ใช้ประกอบการสอนกิจกรรมกลุ่มเป็นต้นว่าการสอนแบบศูนย์การเรียนการสอนแบบกลุ่มสัมพันธ์ หรือการสอนในรูปของกิจกรรมอื่น ๆ

3. สื่อประสมสำหรับการสอนแบบเอกัตภาพ ใช้ประกอบการสอนแบบรายบุคคลผู้เรียนสามารถเรียนได้ตามความสามารถของตน ทั้งในโรงเรียนและที่บ้านส่งเสริมให้ผู้เรียนแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง

4. สื่อประสมแบบการสอนทางไกล ใช้ประกอบการสอนที่ผู้เรียนและผู้สอนอยู่ห่างไกลกัน ต่างเวลากัน มุ่งให้ผู้เรียนศึกษาด้วยตนเอง โดยไม่ต้องเข้าชั้นเรียน สื่อที่ใช้มีหลายอย่างเช่น สิ่งพิมพ์ โทรทัศน์ วิทยุกระจายเสียง ภาพยนตร์ ชุดการสอนเสริม ฯลฯ

จันทร์จิรา ชาวบ้านเกาะ (2553:22) ได้แบ่งประเภทของสื่อประสมไว้ว่า สื่อประสมสามารถ แบ่งได้หลายประเภทตามจุดมุ่งหมายลักษณะการใช้งาน การนำเสนอและลักษณะของสื่อการเรียน การสอนเป็นต้น

อัจฉรา เจตบุตร (2554: 33) ได้กล่าวถึงประเภทของสื่อประสมไว้ว่า สื่อประสมมีหลาย ประเภทขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ผลิตว่าจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมแบบใด ไม่ว่าจะ เป็นการมุ่งขยายเนื้อหาสาระให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรมกลุ่ม หรือมุ่งให้ผู้เรียนได้ศึกษาด้วยตนเอง

ดังนั้นจากการศึกษาประเภทของสื่อประสม คือ สื่อที่ใช้เพื่อจุดมุ่งหมายหลายอย่าง สื่อ ประสมประเภทนี้มักอยู่ในรูปของสื่อหลายชั้นมาอยู่ร่วมกันแล้วใช้ต่อได้หลายเรื่อง และใช้เพื่อ จุดมุ่งหมายเฉพาะอย่าง สื่อประสมประเภทนี้มักจะอยู่ในรูปของสื่อหลายชนิดมารวมกัน แต่สอนได้ เพียงเรื่องเดียว อีกทั้งยังขึ้นอยู่กับจุดประสงค์ของผู้ผลิตว่าจะมุ่งเน้นให้ผู้เรียนประกอบกิจกรรม แบบใด ดังกล่าว ผู้วิจัยได้นำมาเป็นแนวทางในการสร้างสื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหา การชั่ง การ ตวง การวัด

3.3 แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาสื่อประสม

นักการศึกษาได้ให้แนวคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสื่อประสมไว้หลายท่านดังนี้ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 119-120) เสนอแนวคิดที่นำไปสู่การผลิตสื่อประสม 5 แนวคิด ดังนี้

1. การประยุกต์ทฤษฎีความแตกต่างระหว่างบุคคล นักการศึกษาได้นำหลักจิตวิทยา มาประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอน โดยคำนึงถึงความต้องการ ความถนัดและความสนใจ ความ ต้องการ ความสนใจ ร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และความแตกต่างปลีกย่อยอื่น ๆ ดังนั้นใน การนำหลักความแตกต่างเหล่านี้มาใช้ในกระบวนการเรียนรู้ ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่าง บุคคล วิธีการที่เหมาะสมที่สุด คือการจัดการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้ผู้เรียนอิสระในการเรียน ตามสติปัญญา ความสามารถและความสนใจ โดยที่ครูคอยแนะนำช่วยเหลือตามความเหมาะสม ปัจจุบันได้มีการทดลองและวิจัยค้นคว้าเกี่ยวกับการสอนรายบุคคลอย่างกว้างขวางในทุกๆระดับ การศึกษา จนเป็นที่ยอมรับว่า การสอนวิธีนี้กำลังก้าวหน้าไกลออกไป โดยมีเทคโนโลยี การศึกษาใหม่ ๆ เป็นเครื่องช่วยในการสอนรายบุคคลให้ดำเนินไปตามจุดหมายปลายทาง

2. ความพยายามที่จะเปลี่ยนแปลงการเรียนการสอนไป จากเดิมที่เคยยึด “ครู” เป็นแหล่งความรู้หลัก มาเป็นการจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยแหล่งความรู้จากสื่อการสอนต่าง ๆ ที่ประกอบด้วยวัสดุ อุปกรณ์ และวิธีการนำสื่อการสอนมาใช้จะต้องจัดให้ตรงเนื้อหาและประสบการณ์ตามหน่วยการสอนของวิชาต่างๆ โดยนิยมจัดในรูปแบบของชุดสื่อประสมหรือชุดการสอน การเรียนด้วยวิธีนี้ครูจะถ่ายทอดความรู้ ให้แก่นักเรียนเพียงหนึ่งในสามของความรู้ทั้งหมด ส่วนอีกสองในสาม ผู้เรียนจะศึกษาด้วยตนเองจากสื่อที่ผู้สอนเตรียมไว้ให้ในรูปแบบของสื่อประสม และที่ผู้สอนชี้แหล่งหรือชี้ทางให้

3. การใช้วัสดุทัศนูปกรณ์ได้เปลี่ยนแปลงและขยายตัวออกไป สื่อการสอนซึ่งคลุมถึงการใช้สิ่งสิ้นเปลือง วัสดุ เครื่องมือต่าง ๆ การผลิตและการใช้สื่อประสม มักออกมาในรูปแบบต่างคนต่างผลิตต่างคนต่างใช้ มิได้มีการจัดระบบการใช้สื่อประสมอย่างบูรณาการให้เหมาะสมและใช้เป็นแหล่งความรู้เป็นผู้ถ่ายทอดความรู้แก่นักศึกษาอยู่ตลอดเวลา แนวโน้มใหม่จึงเป็นการผลิตสื่อการสอนแบบประสมให้เป็นชุดสื่อประสมหรือชุดการสอน อันมีผลต่อการใช้ของครู คือ เปลี่ยนจากการใช้สื่อ “เพื่อช่วยครูสอน” คือครูเป็นผู้หยิบใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ มาเป็นการใช้สื่อการสอน “เพื่อช่วยนักเรียนเรียน” คือ ให้นักเรียนได้หยิบฉวยและใช้สื่อประสมต่าง ๆ ด้วยตัวนักเรียนเอง โดยอยู่ในรูปชุดสื่อประสมหรือชุดการสอน

4. ปฏิริยาสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียน นักเรียนกับนักเรียน และนักเรียนกับสภาพแวดล้อม แต่ก่อนความสัมพันธ์ระหว่างครูกับนักเรียนในห้องเรียนมีลักษณะเดียว คือ ครูเป็นผู้นำ นักเรียนเป็นผู้ตาม ครูมิได้เปิดโอกาสให้นักเรียน ส่วนใหญ่มักจะถามครู นักเรียนเป็นฝ่ายเอาใจครูมากกว่าครูเอาใจนักเรียน จึงปรากฏอยู่บ่อย ๆ ว่า ครูวิจารณ์หรือพูดเยาะเย้ยนักเรียนในชั้น โดยเฉพาะกรณีที่นักเรียนตอบไม่ถูกต้องตามใจครูชอบ หรือทำอะไรผิดพลาด แต่ถ้านักเรียนทำอะไรดีควรแก่การชมเชย ครูจะนิ่งเฉยเสีย ดังนั้นนักเรียนไทยส่วนใหญ่จึงพกเอาประสบการณ์ที่ไม่พึงพอใจเมื่อเติบโตขึ้น ในส่วนความสัมพันธ์ระหว่างนักเรียนกับนักเรียนในห้องเรียนนั้นแทบไม่มีเลย เพราะครูส่วนใหญ่ไม่ชอบให้นักเรียนคุยกัน นักเรียนจึงไม่มีโอกาสฝึกฝนทำงานร่วมกันเป็นหมู่คณะ และเคารพความคิดเห็นของบุคคลอื่น เมื่อเติบโตขึ้นจึงทำงานร่วมกันไม่ได้นอกจากนี้ปฏิริยาระหว่างนักเรียนกับสภาพแวดล้อมก็มักอยู่กับชอล์กและกระดานดำ หรือแบบเรียนในห้องเรียน ครูไม่เคยพานักเรียนออกไปสู่สภาพนอกห้องเรียน การเรียนการสอนจึงจัดอยู่ในห้องเรียนเป็นส่วนใหญ่ แนวโน้มในปัจจุบันและอนาคตของกระบวนการเรียนรู้ จึงต้องนำกระบวนการกลุ่มสัมพันธ์มาใช้ในการเปิดโอกาสให้เด็กได้ประกอบกิจกรรมร่วมกัน ทฤษฎีกระบวนการกลุ่มจึงเป็นแนวความคิดทางพฤติกรรมศาสตร์ ซึ่งนำมาสู่การจัดระบบการผลิตสื่อออกมาในรูปแบบของชุดสื่อประสมหรือชุดการสอน

5. การจัดสภาพแวดล้อมการเรียนรู้ที่ได้นำหลักจิตวิทยาการเรียนรู้มาใช้ โดยจัดสภาพการณ์ออกมาเป็นการสอนแบบโปรแกรม ซึ่งหมายถึงระบบการเรียนการสอนที่เปิดโอกาสให้นักเรียน

5.1 ได้เข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง

5.2 รู้ถึงการตัดสินใจหรือการทำงานของตนเอง ว่าถูกหรือผิดอย่างไร

5.3 มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้นักเรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูกอันจะทำให้กระทำพฤติกรรมนั้นซ้ำอีกในอนาคต

5.4 ค่อยเรียนรู้ไปทีละขั้นตอนตามความสามารถและความสนใจของนักเรียนเอง โดยไม่ต้องมีใครบังคับ การจัดสภาพการณ์ที่จะเอื้ออำนวยต่อการเรียนรู้ อาจจะมีเครื่องช่วยให้บรรลุจุดมุ่งหมายปลายทาง โดยการจัดการสอนแบบโปรแกรมในรูปกระบวนการและการใช้ชุดสื่อประสมหรือชุดการสอนเป็นเครื่องช่วยที่สำคัญ

ไชยยศ เรื่องสุวรรณ (ไชยยศ เรื่องสุวรรณ ,2548:79,อ้างถึงในปัญจรัตน์ ทับเป็ย, 2555 : 25) ได้สรุปเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ไว้ดังนี้

1. ทฤษฎีที่เกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างบุคคล สื่อประสมเป็นสื่อและกิจกรรมการเรียนรู้จัดทำขึ้นเพื่อสนองความสามารถความสนใจและความต้องการของผู้เรียนเป็นสำคัญ ซึ่งได้มีการนำทฤษฎีที่ว่าด้วยความแตกต่างระหว่างบุคคลมาใช้เป็นทฤษฎีพื้นฐานในการจัดทำและการใช้สื่อประสม

2. หลักการเกี่ยวกับสื่อประสม สื่อประสม คือ การนำสื่อหลายๆอย่างที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันอย่างมีระบบมาใช้เป็นแนวทางการเรียนรู้และกิจกรรมการเรียนรู้ทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

3 ทฤษฎีการเรียนรู้ สื่อประสมเป็นสื่อการเรียนรู้ที่มุ่งให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในการเรียนอย่างแข็งขันและได้รับข้อมูลอย่างฉับพลัน อีกทั้งได้รับประสบการณ์แห่งความสำเร็จ หรือการเสริมแรง มีการเรียนเป็นขั้นๆตามความสามารถของผู้เรียน โดยอาศัยทฤษฎีการเรียนรู้เป็นพื้นฐานในการจัดทำ

4 หลักการวิเคราะห์ระบบ สื่อประสมจัดทำโดยอาศัยการวิเคราะห์เชิงระบบ มีการทดลองสอนปรับปรุงแก้ไขจนเป็นที่เชื่อถือได้ ซึ่งนำออกใช้และเผยแพร่ กิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้สื่อประสมได้อาศัยวิธีการวิเคราะห์ระบบเป็นหลัก ทั้งนี้เพื่อความมีประสิทธิภาพของสื่อประสมและเพื่อให้กิจกรรมการสอนนั้นดำเนินไปอย่างสัมพันธ์กันทุกขั้นตอน

5. ทฤษฎีกระบวนการกลุ่ม สื่อประสมเปิดโอกาสทำกิจกรรมร่วมกันมากขึ้น ส่งเสริมและฝึกฝนทักษะการสื่อสารมากขึ้น ตลอดจนเคารพและยอมรับความคิดเห็นของคนอื่น อันเป็นหลักการพื้นฐานของระบอบประชาธิปไตย

จากทฤษฎี แนวคิด ดังกล่าว สามารถนำมาใช้ในการพัฒนาสื่อประสม โดยการนึกถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม ทฤษฎีการเรียนรู้

3.4 ลักษณะที่ดีของสื่อประสม

สื่อประสมหรือชุดการสอนที่ดี ควรมีลักษณะ ดังนี้ (นิพนธ์ สุขปริดี, 2519 : 67 ,อ้างถึงในวรรณาทองเกล้า ,2551:24-25)

1. เป็นสื่อประสมที่เหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้มากที่สุด
2. เหมาะสมกับประสบการณ์เดิมของผู้เรียน
3. สื่อที่ใช้สามารถสร้างความสนใจของผู้เรียนได้ดี
4. มีคำแนะนำและวิธีใช้ละเอียด ง่ายต่อการใช้
5. มีวัสดุอุปกรณ์ที่กำหนดไว้อย่างครบถ้วนในบทเรียน
6. ได้ปรับปรุงและทดสอบให้ทันต่อเหตุการณ์เสมอ
7. มีความคงทนต่อการใช้ สะดวกในการเก็บ

สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ (2531 : 23) ได้กล่าวถึงเกณฑ์พิจารณาเลือกหรือผลิตสื่อประสม ดังนี้

1. สื่อที่เลือกหรือผลิตต้องตอบสนองจุดมุ่งหมายได้อย่างแท้จริง
2. ในการผลิตสื่อประสมต้องกำหนดจุดมุ่งหมายการเรียนรู้ให้ชัดเจนและเป็นจุดมุ่งหมาย

เชิงพฤติกรรม

3. คู่มือการใช้สื่อประสมต้องมีคำอธิบาย คำแนะนำการใช้ที่ชัดเจน เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีส่วนร่วมในกิจกรรม ได้บันทึกข้อสังเกตต่าง ๆ ได้ตอบคำถามและข้อซักถามปัญหาต่าง ๆ ที่สนใจ

4. สื่อที่เลือกใช้จะต้องพิจารณาให้เหมาะสมกับเนื้อหา โดยพิจารณาจากคำถาม

ต่อไปนี้

- 4.1 สื่อนั้นตอบข้อสงสัยของผู้เรียนได้หรือไม่
- 4.2 สื่อนั้นมีเทคนิคสร้างความสนใจของผู้เรียนหรือไม่
- 4.3 ถ้าสื่อนั้นเป็นภาพยนตร์และวีดิทัศน์ การเรียงลำดับและการตัดต่อทำได้ดี

หรือไม่ ผู้เรียนสามารถติดตามเนื้อหาของเรื่องได้มากน้อยเพียงใด

5. ควรเลือกใช้สื่อหลาย ๆ ประเภท ทั้งภาพและเสียง ตลอดจนสื่อที่ผู้เรียนได้สัมผัสด้วยมือ เพราะถ้าอวัยวะได้รับการสัมผัสสิ่งเร้าได้หลายอย่าง การเรียนรู้ต้องเพิ่มพูนขึ้น

6. การใช้สื่อหลาย ๆ ชนิด ควรจะใช้สื่อแต่ละชนิดส่งเสริมซึ่งกันและกัน และจะต้องแน่ใจว่าสื่อหนึ่งไม่ขัดขวางการเรียนรู้จากสื่ออีกชนิดหนึ่ง

7. สื่อที่ใช้ในสื่อประสมจะต้องมีคุณค่าในตัวเองเมื่อใช้อย่างอิสระและเมื่อใช้ร่วมกับสื่ออื่น ก็จะมีคุณค่าโดยเฉพาะอีกอย่างหนึ่ง

8. เครื่องมือและอุปกรณ์ในสื่อประสมควรเป็นอุปกรณ์ที่หาง่าย

9. สื่อประสมต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนเป็นผู้กระทำ

10. สื่อประสมกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถตัดสินใจเองได้ว่าจะเลือกเรียนเนื้อหาใดตามความสนใจและความถนัดของตน

11. สื่อประสมควรออกแบบให้มีประสิทธิภาพในการเรียนรู้

ระมิต ฝายริย์ (ระมิต ฝายริย์,2521:5,อ้างถึงในสมชาย แก้วเจริญ ,2555:40) สื่อประสมที่ดีควรประกอบด้วยสิ่งเหล่านี้ คือ

1. มีความสะดวกในการใช้
2. มีการตรวจสอบและพัฒนาแล้ว
3. มีครบตามจำนวนผู้เรียน
4. เคยทดลองใช้มาแล้วหลายครั้ง
5. สามารถยืดหยุ่นได้
6. ส่งเสริมความแตกต่างระหว่างบุคคล
7. ใช้สื่อการสอนหลายๆอย่างที่มีสัมพันธ์และสอดคล้องกับเนื้อหา
8. จัดและประเมิน

จากการศึกษาลักษณะของสื่อประสมที่ดีสรุปได้ว่า ลักษณะของสื่อประสมที่ดี ต้องเหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้ง มีเร้าความสนใจของผู้เรียนได้ดี มีคำแนะนำและวิธีใช้อย่างละเอียด ง่ายต่อการใช้และส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน

4. การจัดการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

4.1 หลักการสอนคณิตศาสตร์

การสอนคณิตศาสตร์ ในชั้นประถมศึกษา กิจกรรมที่จัดขึ้นต้องมุ่งสนองความต้องการ ความสนใจ ความสามารถของผู้เรียนเป็นหลัก ครูควรยึดหลักการสอนจากรูปธรรมไปสู่นามธรรม สอนจากเรื่องง่ายไปเรื่องยาก เป็นลำดับขั้นตอน เน้นการจัดประสบการณ์จากสื่อต่างๆ ให้เด็ก ทำงานร่วมกัน

บุญทัน อยู่ชมบุญ (บุญทัน อยู่ชมบุญ ,2529 : 24-25 ,อ้างถึงในสัทธา สืบตา , 2545 : 64-65) ได้กล่าวถึงหลักการสอนคณิตศาสตร์ไว้ดังนี้

1. สอนโดยคำนึงความพร้อมของเด็ก พร้อมในด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และความพร้อมในแง่ความรู้พื้นฐานที่จะมาต่อเนื่องกับความรู้ใหม่โดยครูต้องมีการ ทบทวนความรู้เดิมก่อน เพื่อให้ประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ต่อเนื่องกัน จะช่วยให้ผู้เรียน เกิดความเข้าใจมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งที่เรียนได้ดี
2. การจัดกิจกรรมการสอนต้องจัดให้เหมาะสมกับวัย ความต้องการ ความสนใจ และความสามารถของเด็ก เพื่อมิให้เกิดปัญหาตามมาภายหลัง
3. ควรคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล โดยเฉพาะวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ ครูต้องคำนึงถึงให้มากกว่าวิชาอื่นๆ ในแง่ความสามารถทางสติปัญญา
4. การเตรียมความพร้อมทางคณิตศาสตร์ให้ผู้เรียนเป็นรายบุคคล หรือรายกลุ่ม ก่อนเพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนรู้ จะช่วยให้ผู้เรียนมีความพร้อมตามวัย และความสามารถของแต่ละ คน
5. วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชา ที่มีระบบที่ต้องเรียนไปตามลำดับขั้น การสอนเพื่อ สร้างความเข้าใจในระยะเริ่มแรกจะต้องเป็นประสบการณ์ที่ง่ายๆ ไม่ซับซ้อน สิ่งที่ไม่เกี่ยวข้องและ ทำให้เกิดความสับสนจะต้องไม่นำเข้ามาในกระบวนการเรียนการสอน และการสอนจะเป็นไป ตามลำดับขั้นตอนที่วางไว้
6. การสอนแต่ละครั้งจะต้องมีจุดประสงค์ที่แน่นอนว่าจัดกิจกรรมเพื่อสนอง จุดประสงค์อะไร
7. เวลาที่ใช้ในการสอน ควรจะใช้เวลาพอสมควร ไม่นานจนเกินไป
8. ครูควรจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีการยืดหยุ่นได้ ให้เด็กได้มีโอกาสเลือก ทำกิจกรรมได้ตามความพอใจ ตามความถนัดของตนเองและให้อิสระในการทำงานแก่เด็ก สิ่ง สำคัญประการหนึ่ง คือการปลูกฝังเจตคติที่ดีแก่ผู้เรียนในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ ถ้าเกิดมีขึ้นจะทำให้เด็กพอใจในการเรียนวิชานี้ เป็นประโยชน์และคุณค่าย่อมจะสนใจมากขึ้น

9. การสอนที่ดีควรเปิดโอกาสให้ผู้เรียน มีการวางแผนร่วมกันกับครู เพราะจะช่วยให้ครูเกิดความมั่นใจในการสอน และเป็นไปตามความพอใจของเด็ก

10. การสอนคณิตศาสตร์จะดี ถ้าเด็กมีโอกาสการทำงานร่วมกัน หรือมีส่วนร่วมในการค้นคว้า สรุปลักษณะต่างๆ แก้ปัญหาต่างๆด้วยตนเองร่วมกับเพื่อน

11. การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควนสนุกสนานบันเทิงไปพร้อมกับการเรียนรู้ด้วย จึงจะสร้างบรรยากาศที่น่าติดตามต่อไปแก่เด็ก

12. ผู้เรียนระดับประถมศึกษาอายุอยู่ระหว่างอายุ 6 -12 ปี จะเรียนได้ดีเมื่อเริ่มเรียน โดยใช้ของจริง อุปกรณ์ซึ่งเป็นรูปธรรม นำไปนามธรรมชาติตามลำดับ จะช่วยให้ผู้เรียนเรียนรู้ด้วยความเข้าใจ มิใช่จำดังเช่นการสอนอดีตที่ผ่านมา ทำให้เห็นว่าวิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ง่ายต่อการเรียนรู้

13. การประเมินผลการเรียนการสอนเป็นกระบวนการต่อเนื่อง และเป็นส่วนหนึ่งของการสอน ครูอาจใช้วิธีการสังเกต การตรวจแบบฝึกหัด การสอบถาม เป็นเครื่องมือในการวัดผล จะช่วยให้ครูทราบข้อบกพร่องของผู้เรียนและการสอนของตน

14. ไม่ควรจำกัดวิธีคิดคำนวณคำตอบของเด็ก แต่ควรแนะนำวิธีคิดที่รวดเร็วและแม่นยำให้ในภายหลัง

15. ฝึกให้เด็กรู้จักตรวจเช็คคำตอบด้วยตนเอง

ยุพิน พิพิธกุล (ยุพิน พิพิธกุล , 2541:49-50 ,อ้างถึงใน อังสนา ศรีสวนแดง , 2555: 39 – 40)
ได้กล่าวถึงหลักการสอนทางคณิตศาสตร์ไว้ ดังนี้

1. ควรสอนจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยาก เช่น การยกตัวอย่างอาจเป็นตัวเลขง่ายๆก่อน แล้วจึงไปสู่สัญลักษณ์

2. เปลี่ยนจากรูปธรรมไปสู่นามธรรมในเรื่องที่สามารถใช้สื่อการเรียนการสอนที่เป็นรูปธรรมประกอบได้

3. สอนให้สัมพันธ์กับความคิดรวบรวมในเรื่องที่เป็นหมวดหมู่เข้าด้วยกันจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้แม่นยำมากขึ้น

4. เปลี่ยนวิธีสอนไม่ให้ซ้ำซากน่าเบื่อหน่าย ครูควรสอนให้สนุกและน่าสนใจ อาจมีบทกลอน เกม เพลง การเล่านิทาน ทำภาพประกอบ การ์ตูน ปริศนา เป็นต้น ต้องรู้จักสอดแทรกบทเรียนให้น่าสนใจ

5. ใช้ความสนใจของผู้เรียนเป็นจุดเริ่มต้น เป็นแรงจูงใจที่จะเรียน ด้วยเหตุนี้ในการสอนจึงมีการนำเข้าสู่บทเรียนเพื่อเร้าความสนใจ

6. สอนให้ผ่านประสาทสัมผัสครออย่าพูดเฉยๆ โดยไม่เห็นตัวอักษรไม่เขียนบนกระดานดำ เพราะการพูดลอยๆ ไม่เหมาะกับวิชาคณิตศาสตร์

7. ควรคำนึงถึงประสบการณ์เดิม และทักษะเดิมที่ผู้เรียนมีอยู่ กิจกรรมใหม่ควรต่อเนื่องกับกิจกรรมเดิม

8. ควรสอนเรื่องที่มีความสัมพันธ์กันไปพร้อมๆกัน

9. สอนให้ผู้เรียนเห็นโครงสร้าง ไม่ควรเน้นเนื้อหา

10. สอนให้ผู้เรียนสามารถหาข้อสรุปได้ด้วยตนเอง การยกตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่างจนผู้เรียนเห็นรูปแบบจะช่วยให้ผู้เรียนสรุปได้ อย่ารีบบอกเกินไป ควรเลือกวิธีการต่างๆ ที่สอดคล้องกับเนื้อหา

11. ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในสิ่งที่ทำได้ ลงมือปฏิบัติจริงและประเมินการปฏิบัติจริง

12. ผู้สอนควรมีอารมณ์ขัน เพื่อช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียนน่าเรียนยิ่งขึ้น วิชาคณิตศาสตร์เป็นวิชาที่เรียนหนัก ครูจึงไม่ควรจะเคร่งเครียด ให้ผู้เรียนเรียนด้วยความสนุกสนาน

13. ผู้สอนควรมีความกระตือรือร้น และตื่นตัวอยู่เสมอ

14. ผู้สอนควรหมั่นแสวงหาความรู้เพิ่มเติมเพื่อจะนำเสนอสิ่งแปลกและใหม่มาถ่ายทอดให้ผู้เรียนและผู้สอนควรจะเป็นผู้ที่มีความรู้ในอาชีพของตน จึงจะทำให้สอนได้ดี

สิริพร ทิพย์คง (2545:110-111) ได้กล่าวถึงหลักการสอนคณิตศาสตร์ สรุปได้ดังนี้

1. สอนจากสิ่งที่เป็นรูปธรรมไปหานามธรรม เช่น ครูต้องการสอนความคิดรวบยอดของห้า ครูก็หยิบส้มมา 5 ผล ให้ผู้เรียนนับพร้อมกับหยิบส้มก่อนการเขียนสัญลักษณ์ 5

2. สอนจากสิ่งที่อยู่ใกล้ตัวผู้เรียนก่อนสอนสิ่งที่อยู่ไกลตัวผู้เรียน เช่น การคาดคะเนความยาว ครูควรให้ผู้เรียนคาดคะเนความยาวของดินสอที่ผู้เรียนใช้ ความยาวของโต๊ะผู้เรียน ก่อนการคาดคะเนความกว้างและความยาวของห้องเรียนตามลำดับ

3. สอนจากเรื่องที่ยากก่อนสอนเรื่องที่ยาก เช่น สอนการบวกก่อนการคูณ การแก้สมการตัวแปรเดียวก่อนการแก้สมการสองตัวแปร

4. สอนตรงตามเนื้อหาที่ต้องการสอน เช่นการสอนเรื่องรูปวงกลม ครูจะสอนเกี่ยวกับจุด ศูนย์กลางรัศมี เส้นผ่าศูนย์กลาง คอร์ด รูปทั่วไปของสมการวงกลม แทนที่จะกล่าวถึงโฟกัสของวงรี พาลาโบลา และไฮเพอร์โบลา

5. สอนให้คิดไปตามลำดับขั้นตอนอย่างมีเหตุผล โดยขั้นตอนที่กำลังทำเป็นผลมาจากขั้นตอนก่อนหน้านั้น

6. สอนด้วยอารมณ์ขัน ทำให้ผู้เรียนเกิดความเพลิดเพลิน โดยครูอาจใช้เกมปริศนา เพลง

7. สอนด้วยหลักจิตวิทยา สร้างแรงจูงใจ เสริมกำลังใจให้กับผู้เรียน โดยการให้

คำพูดเช่นดีมาก ทำให้ถูกต้องแล้ว ลองคิดอีกวิธีหนึ่งดูซิ

8. สอนโดยการนำไปสัมพันธ์กับวิชาอื่นๆ เช่น วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเพิ่มจำนวนของแมลงหวี่ ซึ่งต้องอาศัยความรู้เรื่องเลขยกกำลัง เพราะจำนวนแมลงหวี่มีค่าตอบอยู่ในรูปเลขยกกำลัง

อัมพร ม้าคนอง (อัมพร ม้าคนอง ,2546: 8 – 10, อ้างถึงในอังสนา ศรีสวนแดง, 2555: 41) ได้กล่าวถึงหลักการสอนคณิตศาสตร์ที่สำคัญดังต่อไปนี้

1 สอนให้ผู้เรียนเกิดมโนทัศน์หรือได้ความรู้ทางคณิตศาสตร์จากการคิดและมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมกับผู้อื่น ใช้ความคิดและคำถามที่ผู้เรียนสงสัยเป็นประเด็นในการอภิปรายเพื่อให้ได้แนวคิดที่หลากหลายและเพื่อนำไปสู่ข้อสรุป

2 ให้ผู้เรียนเห็น โครงสร้างทางคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์และความต่อเนื่องของเนื้อหาคณิตศาสตร์

3 สอนโดยคำนึงว่าจะให้ผู้เรียนเรียนอะไร (what) และเรียนอย่างไร (how) นั่นคือต้องคำนึงถึงทั้งเนื้อหาวิชาและกระบวนการเรียน

4.สอนโดยการใช้สิ่งที่เป็นรูปธรรมอธิบายนามธรรม หรือการทำให้สิ่งที่เป็นนามธรรมมากๆ เป็นนามธรรมที่ง่ายขึ้น หรือพอที่จะจินตนาการได้มากขึ้น ทั้งนี้เนื่องจากมโนทัศน์ทางคณิตศาสตร์บางอย่างไม่สามารถหาสื่อมาอธิบายได้

5 จัดกิจกรรมการสอนโดยคำนึงถึงประสบการณ์และความรู้พื้นฐานของผู้เรียน

6 สอนโดยใช้การฝึกหัดให้ผู้เรียนเกิดประสบการณ์ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ทางกรฝึกกรายบุคคล การฝึกเป็นกลุ่ม การฝึกทักษะย่อยทางคณิตศาสตร์ และฝึกทักษะรวมเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อนมากขึ้น

7 สอนเพื่อให้ผู้เรียนเกิดทักษะการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา สามารถให้เหตุผล เชื่อมโยง สื่อสารและคิดอย่างสร้างสรรค์ ตลอดจนเกิดความอยากรู้อยากเห็นและนำไปติดต่อ

8 สอนให้ผู้เรียนเห็นความสัมพันธ์ระหว่างคณิตศาสตร์ในห้องเรียนกับคณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

9 ผู้สอนควรศึกษาธรรมชาติและศักยภาพของผู้เรียนเพื่อจะได้กิจกรรมการสอนให้สอดคล้องกับผู้เรียน

10 สอนให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนคณิตศาสตร์ รู้สึกว่าวิชาคณิตศาสตร์ไม่ยากและมีความสุขสนุกสนานในการทำกิจกรรม

11 สังเกตและประเมินผลการเรียนรู้ และความเข้าใจของผู้เรียนขณะเรียนในห้อง โดยใช้คำถามสั้นๆหรือจากการพูดคุยปกติ

จากหลักการสอนคณิตศาสตร์ดังกล่าวสรุปได้ว่า การสอนคณิตศาสตร์นั้น ควรสอนสอนจากเรื่องที่ยากก่อนสอนเรื่องที่ยาก จากรูปธรรมไปนามธรรม สอนโดยคำนึงความพร้อมของเด็ก ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคม สติปัญญา และความพร้อมในแง่ความรู้พื้นฐานที่จะมาต่อเนื่องกับความรู้นี้ใหม่ โดยครูต้องมีการทบทวนความรู้เดิมก่อน เพื่อให้ประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่ต่อเนื่องกัน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ควนสนุกสนานบันเทิงไปพร้อมกับการเรียนรู้

4.2 ทฤษฎีและจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์

ครูคณิตศาสตร์จะสอนคณิตศาสตร์ได้ดีนั้น ครูจะต้องมีความเข้าใจในตัวผู้เรียน และพัฒนาการทางด้านต่างๆของผู้เรียน ทั้งด้านร่างกาย อารมณ์ สังคมและสติปัญญา ดังนั้น หลักการแนวคิด ทฤษฎี รวมถึงจิตวิทยาต่างๆที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ซึ่งครูผู้สอนควรจะได้ศึกษาให้เกิดความเข้าใจ

ทฤษฎีพัฒนาการทางสติปัญญาของเปียเจต์ (จิราพร หน้าเน้น 2552 : 8-9) นักจิตวิทยาพัฒนาชาวสวิสต์ได้เสนอแนวคิดที่ว่าพัฒนาการของเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงวัยรุ่นใหญ่จะแบ่งออกเป็น 4 ระยะ (สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 2538) คือ

1. ระยะใช้ประสาทสัมผัส (Sensory-Motor Stage) เป็นการพัฒนาการเด็กตั้งแต่แรกเกิดจนถึงอายุ 2 ปี ในวัยนี้เด็กจะเริ่มพัฒนาการรับรู้โดยใช้ประสาทสัมผัสต่างๆ เช่น ตา หู มือ และเท้า ตลอดจนเริ่มมีการพัฒนาการใช้อวัยวะต่างๆ ได้ เช่น การฝึกหยิบจับสิ่งของต่างๆ ฝึกการได้ยิน และการมอง

2. ระยะควบคุมอวัยวะต่างๆ (Proportional Stage) เป็นการพัฒนาการของเด็กตั้งแต่อายุ 2-4 ปี เด็กวัยนี้จะเริ่มพัฒนาอย่างเป็นระบบมากขึ้น มีการพัฒนาของสมองที่ใช้ควบคุมพัฒนาลักษณะนิสัยและการทำงานของอวัยวะต่างๆ เช่น นิสัยการขับถ่าย นอกจากนี้ยังมีการฝึกการใช้อวัยวะต่างๆ ให้มีความสัมพันธ์กันภายใต้การควบคุมของสมอง เช่น การเล่นเกมกีฬาพื้นฐานเดิมไม่พอ ที่จะรับความคิดรวบยอดใหม่ ครูจะต้องสอนซ่อมเสริมในเรื่องเดิมก่อน ทั้งนี้เพราะเนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์มีลักษณะเป็นบันไดเวียน ซึ่งลักษณะนี้จะช่วยสร้างความเข้าใจเท่ากับใหม่ให้ต่อเนื่องกันได้เป็นอย่างดี

3. เกี่ยวกับการประเมินศักยภาพทางสติปัญญานั้นพิจารณาจากลำดับขั้นพัฒนาการของเด็ก เช่นเด็กมีอายุอยู่ในขั้นปฏิบัติการคิดด้วยรูปธรรม แต่สามารถคิดในสิ่งที่เป็นนามธรรม เหมือนเด็กในขั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรมได้ ก็แสดงว่าเด็กคนนั้นมีพัฒนาการทางพัฒนาการทางสติปัญญาก้าวหน้ามากกว่าปกติในทางตรงกันข้ามหากเด็กคนนั้นไม่สามารถคิดย้อนกลับได้เหมือนเด็กคนอื่นๆ ในชั้นเดียวกัน เราก็อาจสรุปได้ว่าเด็กคนนั้นมีพัฒนาการทางสติปัญญาช้ากว่าปกติ

4. ในด้านการประเมินผลการเรียน ต้องคำนึงถึงพัฒนาการทางสติปัญญา และการคิดเด็กแต่ละวัย เช่น ถ้าอยู่ในชั้นประสาทสัมผัสและการเคลื่อนไหว ก็ควรวัดผลจากการกระทำหรือกิจกรรมทางกลไก ซึ่งตรงกันข้ามกับการวัดผลของเด็กในชั้นปฏิบัติการคิดด้วยนามธรรม ซึ่งต้องวัดการใช้เหตุผลที่ลึกซึ้งขึ้น

ทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ ที่สำคัญมีดังนี้(กรมวิชาการ 2538:16-17)

1. ทฤษฎีแห่งการฝึกฝน (drill theory) เป็นทฤษฎีการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นในเรื่องการฝึกฝนให้ทำแบบฝึกหัดมากมาย จนกว่าผู้เรียนจะเคยชินกับวิธีการสอนนั้นๆ การสอนจึงเริ่มจากครูเป็นผู้ให้ตัวอย่าง บอกสูตรหรือกฎเกณฑ์ แล้วให้ผู้เรียนฝึกฝนจนผู้เรียนเกิดความชำนาญ

2. ทฤษฎีการเรียนรู้โดยบังเอิญ (incident learning theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าผู้เรียนจะเรียนรู้ได้ดีเมื่อเกิดความต้องการ หรือความอยากรู้อยากเห็นเรื่องใดเรื่องหนึ่ง ดังนั้นการจัดกิจกรรมควรจะตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในโรงเรียนชุมชนซึ่งผู้เรียนได้ประสบด้วยตนเอง

3. ทฤษฎีแห่งความหมาย (meaning theory) ทฤษฎีนี้เชื่อว่าการคิดคำนวณกับการเป็นอยู่ในสังคมของผู้เรียนเป็นหัวใจในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ และมีความเชื่อว่าผู้เรียนจะเรียนรู้และเข้าใจสิ่งที่เรียนได้ดี เมื่อสิ่งนั้นมี ความหมายต่อผู้เรียนและเป็นเรื่อง que ผู้เรียน ได้พบเห็นและปฏิบัติเป็นประจำ

สัทธา สืบดา (2545 : 67-69) ได้กล่าวถึงวิธีสอนแบบบูรณาการ (Integration) ที่ดีและเป็นไปตามหลักปรัชญาองค์รวม (Holism) นำเอาทฤษฎีการเรียนรู้ มาประยุกต์สำหรับการสอนคณิตศาสตร์ 10 ทฤษฎี คือ

1 ทฤษฎีฝึกสมอง (Mental Discipline) ของ (Plato and John Lock) การพัฒนาสมอง โดยให้ผู้เรียนเข้าใจและฝึกฝนมากมายจนเกิดทักษะและความคงทนในการเรียนรู้ และถ่ายโยงไปใช้ได้ อย่างอัตโนมัติ

2 ทฤษฎีเชื่อมโยงต่อสถานการณ์ตอบสนอง (Connectionism) ของ Thorndike เป็นการเชื่อมโยงสิ่งเรากับการตอบสนองของผู้เรียนแต่ละขั้นอย่างต่อเนื่อง โดยอาศัยการเรียนรู้ 3 กฎดังนี้คือ (Thorndike : 1972)

2.1 กฎการฝึกฝนหรือการกระทำ (The Law Of Exercise or Repetition) การตอบสนองต่อสิ่งเร้าบ่อยครั้งเท่าไรสิ่งนั้นย่อมคงอยู่คงทนนานเท่านั้น และหากไม่ได้ปฏิบัติตัวเชื่อมโยงกันจะต้องอ่อนกำลังลง

2.2 กฎแห่งผล (The Law Of Effect) หรือกฎแห่งความพึงพอใจ และความเจ็บปวดการตอบสนองจะมีกำลังมากขึ้นหากเกิดความพอใจตามมา และจะอ่อนกำลังลงเมื่อเกิดความไม่พอใจ

2.3 กฎแห่งความพร้อม (The Law Of Readiness) กระแสประสาทมีความพร้อมที่จะกระทำ และได้กระทำเช่นนั้นจะทำให้เกิดความพอใจ แต่ถ้ายังไม่พร้อมที่จะกระทำย่อมทำให้เกิดความรำคาญ

3 ทฤษฎีเชื่อมโยงจิตสำนึก (Apperception) เป็นทฤษฎีเชื่อมโยงสิ่งเร้ากับการเรียนรู้ที่เร้าความสนใจ และสร้างความเข้าใจแก่ผู้เรียนก่อนด้วยกิจกรรมที่ใช้รูปธรรมเป็นสื่อการเรียนการสอนหรือสถานการณ์ต่างๆเป็นกระบวนการเชื่อมโยงความคิดให้เข้าไปในความคิดที่เก็บสะสมไว้

4 ทฤษฎีเสริมแรง (Operant Conditioning) ของ Skinner การเรียนรู้จะแบ่งออกเป็นจุดประสงค์ของการเรียนออกเป็นส่วนย่อยๆมากมาย ซึ่งแต่ละส่วนจะถูกเสริมและเป็นส่วนๆไปและจะต้องกำหนดเวลาในการเสริมแรงให้เหมาะสม

5 ทฤษฎีหลักการสรุปจากประสบการณ์ (Generalization of Experience) ของ Judd เน้นการสรุปเรื่องประสบการณ์ที่ได้รับ

6 ทฤษฎีการหยั่งรู้หยั่งเห็น (Insight through Configuration of a Perceived Situation) เป็นทฤษฎีการถ่ายโอนความรู้ของกลุ่มนักจิตวิทยาสนาม (Gestalt Field Psychologists) ของ Wolfgang Kohler ซึ่งทฤษฎีนี้เน้นผู้เรียนสามารถศึกษาวิเคราะห์ด้วยลักษณะการหยั่งรู้ได้ด้วยกระบวนการสืบสวนสอบสวนและการค้นพบด้วยตัวผู้เรียนเอง สามารถสร้างรายละเอียดเนื้อหาให้เป็นโครงสร้างรวมได้

7 ทฤษฎีการผ่อนคลาย (Suggestopedia Georgi Lozanov) มุ่งใช้การเร่งระดมคำแนะนำสั่งสอนเพื่อเพิ่มระดับสติปัญญาและความจำของเด็ก ด้วยการประยุกต์เทคนิคการผ่อนคลายความเครียดและความสนุกสนานเพลิดเพลินมาใช้ประกอบการเรียนการสอน เน้นภายในห้องที่มีบรรยากาศและสิ่งอำนวยความสะดวกสบายทำให้สดชื่น แจ่มใส และมีเสียงเพลงหรือดนตรีประกอบ พร้อมทั้งให้ผู้เรียนได้รับการฝึกฝนฝึกฝนเป็นพิเศษในเรื่องโยคะและการกระทำสมาธิ เพื่อช่วยส่งเสริมความทรงจำและช่วยพัฒนาร่างกายจิตใจสังคมและอารมณ์แห่งการเรียนรู้

8. ทฤษฎีการสอนแบบธรรมชาติ (The Natural Approach) คือการนำเรื่องราวของชีวิตจริงในชีวิตประจำวัน มาเป็นสถานการณ์ประกอบการเรียนการสอนในห้องเรียน เน้นการเรียนรู้ที่เกิดจากความพร้อมของสภาพของสภาพการณ์ หรือสิ่งแวดล้อมที่มีอยู่แล้วตามธรรมชาติและธรรมชาติของการรับรู้ ซึ่งเป็นปัจจัยที่สามารถช่วยให้ผู้เรียนทำการสรุปทำความเข้าใจ หรือหยั่งรู้ให้เกิดสติปัญญาขึ้นมาได้เอง แนะนำสิ่งที่เป็นธรรมชาติมาใช้ให้เกิดการเรียนรู้ และประยุกต์ความรู้ไปใช้แก้ปัญหาระบบชาติด้วย แต่ครูผู้สอนจะต้องจัดกระบวนการสอนด้วยกิจกรรมการเรียนการสอนต่างๆที่เหมาะสม กับประสบการณ์เดิมหรือความรู้ที่ผู้เรียนเคยได้รับมาก่อน รวมทั้งจะต้องคำนึงถึงธรรมชาติตามวัยของเด็กและความแตกต่างระหว่างบุคคลด้วย

9 ทฤษฎีพหุปัญญา (Multiple Intelligences) ของ Gardner คือการตระหนักถึงสติปัญญาด้านต่างๆในภาพรวมจำนวน 8 ด้านด้วยกัน สติปัญญาเหล่านี้มักมีการเชื่อมโยงและพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกันอยู่เสมอ ทฤษฎีพหุปัญญาเชื่อว่าสติปัญญาทั้งหลายจะช่วยทำให้บุคคลประสบความสำเร็จในการดำเนินชีวิตทางด้านส่วนตัวและส่วนรวม ซึ่งจะมีผลให้เห็นได้ทั้งในปัจจุบันและอนาคตเพราะตามธรรมชาติคนเราย่อมต้องใช้สติปัญญาหลายๆด้าน หรือทุกด้านในการคิด ศึกษา ค้นคว้า และแก้ปัญหาต่างๆ อยู่เสมอ

สติปัญญา 8 ด้านดังกล่าว ได้แก่ด้านดนตรี ด้านการเคลื่อนไหวร่างกาย ด้านคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์ ด้านภาษาด้านมิติสัมพันธ์ ด้านมนุษยสัมพันธ์ ด้านการรู้จักตนเอง และด้านการรู้จักธรรมชาติ ดังนั้นตามแนวคิดและความมุ่งหมายของทฤษฎีนี้จึงเห็นว่าครูผู้สอนจะต้องสรรหาวิชาการเรียนการสอนต่างๆที่เหมาะสม และกระทำอย่างต่อเนื่องผสมผสานหรือนบูรณาการสติปัญญาทุกด้านให้เกิดเป็นภาพรวมขึ้นเต็มตามศักยภาพของผู้เรียน

10. ทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ (Constructivist Approach) หรือการเรียนรู้แบบสร้างสรรค์ความรู้ โดยเน้นการเรียนรู้ที่ผู้เรียนต้องแสวงหาความรู้ และสร้างความรู้ด้วยตนเองว่า ความรู้คือโครงสร้างใหม่ทางปัญญา ที่สร้างจากประสบการณ์และโครงสร้างเดิมที่มีอยู่ โครงสร้างทางปัญญาที่สร้างขึ้นใหม่นี้จะเป็นเครื่องมือสำหรับการสร้าง โครงสร้างทางปัญญาใหม่ๆต่อไปอีก การเรียนรู้แบบนี้จึงเป็นกระบวนการสร้างสรรค์ความรู้ที่เน้นความรู้เดิมให้เป็นพื้นฐานความรู้ใหม่ ตามปรัชญาคอนสตรัคติวิสต์ที่เชื่อว่า การเรียนรู้เป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นภายในตัวเองของผู้เรียนและผู้เรียนเป็นผู้สร้างขึ้นเอง

จะเห็นได้ว่าการศึกษาทฤษฎีและจิตวิทยาที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์นั้น ครูจะต้องมีความเข้าใจในตัวผู้เรียน คำนึงถึงความแตกต่างและรูปแบบการเรียนรู้ (Learning style) ของผู้เรียนแต่ละบุคคล มีการบูรณาการเนื้อหาเกี่ยวกับสิ่งที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน นำความรู้เดิมมาต่อยอดเป็นความรู้ใหม่ มีการเสริมแรง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดความพยายาม และมีความสุขในการเรียน

4.3 เทคนิคการสอนแบบ KWDL

เค ดับเบิลยู ดี แอล (K-W-D-L) เป็นการสอนที่ช่วยส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยการให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในการเรียนรู้และหาคำตอบจากโจทย์

การสอนแบบ เค ดับเบิลยู ดี แอล (KWDL) (Ogle 1986 อ้างถึงใน วัชราน เล่าเรียนดี 2548 : 149) ได้พัฒนาขึ้นโดย Ogle ในปีค.ศ. 1986 เพื่อใช้สอนและฝึกทักษะทางการอ่าน และต่อมาได้พัฒนาให้สมบูรณ์ขึ้นโดย Carr และOgle ในปีถัดมา 1987 โดยยังคงสาระเดิมไว้แต่เพิ่มการเขียนผังสัมพันธ์ทางความหมาย (Semantic Mapping) สรุปเรื่องทีอ่านและมีการนำเสนอเรื่อง อันเป็นการ

พัฒนาทักษะการเขียนและพูด นอกเหนือไปจากทักษะการฟังและการอ่าน โดยมีวัตถุประสงค์หลัก คือการสอนทักษะภาษาแต่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการเรียนวิชาอื่นที่มีการอ่านเพื่อทำความเข้าใจ เช่นวิชาสังคมศึกษา วิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์ เป็นต้น เพราะการเรียนรู้จะได้รับการฝึกให้ตระหนักในกระบวนการการทำความเข้าใจตนเองการวางแผนการ ตั้งจุดมุ่งหมาย ตรวจสอบความเข้าใจในตนเอง การจัดระบบข้อมูล เพื่อดึงมาใช้ภายหลังได้อย่างมีประสิทธิภาพซึ่งมีประโยชน์ในการฝึกทักษะการอ่านคิดวิเคราะห์เขียนสรุปและนำเสนอโดยมีขั้นตอนการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 K (what we know) ผู้เรียนรู้อะไรบ้างในเรื่องที่จะเรียนหรือสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ มีอะไรบ้าง

ขั้นที่ 2 W (what we want to know) ผู้เรียนหาสิ่งที่ โจทย์ต้องการทราบหรือสิ่งที่ผู้เรียน ต้องการรู้

ขั้นที่ 3 D (what we do to find out) ผู้เรียนจะต้องทำอะไรบ้างเพื่อหาคำตอบตามที่ โจทย์ ต้องการหรือสิ่งที่ตนเองต้องการรู้

ขั้นที่ 4 L (what we learned) ผู้เรียนสรุปสิ่งที่ผู้เรียนรู้

Shaw others (Shaw others ,1997:65, อ้างถึงในบุญรัตน์ ฐิตยานุวัฒน์ ,2556:75) อาจารย์ ประจำมหาวิทยาลัยมิสซิสซิปปี ประเทศสหรัฐอเมริกาได้นำเทคนิค KWDL มาใช้สอนในวิชา คณิตศาสตร์โดยมีขั้นตอนการเรียนการสอน 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 แบ่งกลุ่มผู้เรียนช่วยกันหาสิ่งที่รู้เกี่ยวกับ โจทย์ สิ่งที่ โจทย์กำหนดให้ และสิ่งที่ โจทย์ต้องการทราบโดยใช้บัตรกิจกรรมเทคนิคการสอน KWDL

ขั้นตอนที่ 2 ผู้เรียนในกลุ่มร่วมกันอภิปราย เพื่อหาสิ่งที่ต้องการรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับ โจทย์ หา ความสัมพันธ์ของ โจทย์ และกำหนดวิธีการในการแก้ปัญหา

ขั้นตอนที่ 3 ผู้เรียนช่วยกันดำเนินการเพื่อแก้ โจทย์ปัญหา โดยเขียนแก้ โจทย์ปัญหาให้อยู่ใน รูปของประโยคสัญลักษณ์ หาคำตอบและตรวจสอบคำตอบ

ขั้นตอนที่ 4 ให้ผู้เรียนแต่ละกลุ่มสรุปเป็นความรู้ที่ได้รับจากการแก้ โจทย์ปัญหา โดยให้ ตัวแทนกลุ่มออกมานำเสนอความคิดในการแก้ โจทย์ และสรุปเป็นความรู้ที่ได้จากการเรียน

วัชราน เล่าเรียนดี (2548:165) ได้กำหนดขั้นตอนการสอนโดยใช้เทคนิค KWDL ในการแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน 4 ขั้นตอน ดังนี้

1. ขั้นนำ

1.1 ทบทวนความรู้เดิม

1.2 แจงจุดประสงค์การเรียนรู้

1.3 เร้าความสนใจด้วยเกมคณิตศาสตร์

2. ชั้นสอนเนื้อหาใหม่

2.1 ครูนำเสนอโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนทั้งชั้นแล้วให้นักเรียน
ร่วมกัน

อ่าน โจทย์และแก้ปัญหาตามแผนผัง KWDL ดังนี้

K ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ

W ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบและวางแผนแก้

โจทย์

ปัญหาคณิตศาสตร์

D ครูและนักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

L ครูและนักเรียนร่วมสรุปการแก้ปัญหา

2.2 นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยโดยครูคอยแนะนำด้วยการแบ่งนักเรียนเป็น

กลุ่มๆ ละ 4 - 5 คน ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม KWDL

3. ชั้นฝึกทักษะโดยอิสระนักเรียนทำแบบฝึกหัดจากแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น โดยเป็น โจทย์
ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและสถานการณ์อื่นๆ

4. ชั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลนักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ มีการ
ซ่อมเสริมเมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจ

ศุจิตรา ศรีสละ (2554: 10) ได้กล่าวถึงเทคนิค K-W-D-L ในการสอนคณิตศาสตร์ มี
ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 K (What we know) เรารู้อะไรบ้างจากสิ่งที่โจทย์กำหนดให้

ขั้นที่ 2 W (What we want to know) เราหาสิ่งที่โจทย์ต้องการรู้คืออะไรและมี

วิธีการอย่างไร

ขั้นที่ 3 D (What we do to find out) เราจะต้องดำเนินการอย่างไรเพื่อหาคำตอบ
ตามที่โจทย์ต้องการ

ขั้นที่ 4 L (What we learned) เราเรียนรู้อะไร อะไรที่เราสรุปได้เป็นความรู้

จากขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L ข้างต้นสรุปได้ว่าการนำเทคนิค K-W-D-L มา
ใช้ในการแก้โจทย์ปัญหาทางคณิตศาสตร์ เรื่อง การชั่ง การตวง การวัด ประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 K (What we know) เรารู้อะไรบ้างจากสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ โจทย์อยากรู้
อะไร โจทย์กำหนดอะไรมาให้บ้าง โจทย์แต่ละส่วนมีความสัมพันธ์กันอย่างไร

ขั้นที่ 2 W (What we want to know) เราหาสิ่งที่โจทย์ต้องการรู้คืออะไรและมี

วิธีการอย่างไร วิธีไหนดีที่สุด มีขั้นตอนแก้ปัญหาที่ขั้นตอน ทำขั้นตอนไหนก่อนหลัง

ขั้นที่ 3 D (What we do to find out) เราจะต้องดำเนินการอย่างไรเพื่อหาคำตอบตามที่โจทย์ต้องการ จะต้องเลือกวิธีแก้โจทย์ปัญหาที่ดีที่สุดมาแก้ปัญหาตามกระบวนการขั้นตอนและสรุปผลลัพธ์ที่ได้

ขั้นที่ 4 L (What we learned) เราเรียนรู้อะไร อะไรที่เราสรุปได้เป็นความรู้

ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2558 :409-410) การสอนแบบ K-W-D-L ได้นำรูปแบบการเรียนรู้แบบร่วมมือ (Cooperative learning) มาผสมผสานในกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อให้การเรียนรู้มีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยมีการทดลองใช้เรียนเป็นกลุ่มในวิชาคณิตศาสตร์ในโปรแกรม Pds (Professional development School) ซึ่งเป็น โปรแกรม พัฒนาครูของมหาวิทยาลัยมิสซิสซิปปีที่ได้นำไปสอนผู้เรียนเกรด 4 การสอนรูปแบบนี้ มีประโยชน์มากในการพัฒนาผู้เรียนทางด้านสติปัญญา ทักษะทางสังคม ทักษะการแก้โจทย์ปัญหา ทักษะการคิดวิเคราะห์แยกแยะข้อมูลจากโจทย์ปัญหา และยังช่วยให้ผู้เรียนที่มีระดับสติปัญญาหลากหลายทั้งเก่ง ปานกลางและอ่อน มาเรียนรู้ร่วมกันได้ ฝึกคิดอย่างเป็นระบบและมีขั้นตอนการคิดที่เป็นกระบวนการชัดเจน การจัดการเรียนรู้แบบ K-W-D-L มีขั้นตอนการสอน 4 ขั้นตอนดังนี้

ขั้นที่ 1 K (what we know) นักเรียนรู้อะไรบ้างในเรื่องที่จะเรียน หรือสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบมีอะไรบ้าง กิจกรรมในขั้นนี้ครูจะแบ่งกลุ่มนักเรียนกลุ่มละ 4-5 คน ที่มีเด็กเก่ง ปานกลาง อ่อน แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาสิ่งที่รู้เกี่ยวกับโจทย์เช่นสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบโดยใช้บัตรกิจกรรมการสอน เค ดับเบิลยู ดี แอล และแบบบันทึกการทำงาน

ขั้นที่ 2 W (what we want to know) นักเรียนจะหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ หรือสิ่งที่นักเรียนต้องการรู้ กิจกรรมในขั้นนี้นักเรียนในกลุ่มจะร่วมกันอภิปรายเพื่อหาสิ่งที่ต้องการรู้เพิ่มเติมเกี่ยวกับโจทย์ เช่นความสัมพันธ์ของโจทย์และกำหนดวิธีในการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 3 D (what we do to find out) นักเรียนจะต้องทำอะไรเพื่อหาคำตอบที่โจทย์ต้องการ หรือสิ่งที่ตนเองต้องการรู้ กิจกรรมในขั้นนี้นักเรียนจะช่วยกันดำเนินการเพื่อแก้โจทย์ปัญหา โดยเขียนโจทย์ปัญหาให้อยู่ในรูปของประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบและตรวจสอบคำตอบ

ขั้นที่ 4 L (what we learned) นักเรียนสรุปสิ่งที่ได้เรียนรู้กิจกรรมในขั้นนี้ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มสรุปเป็นความรู้ที่ได้จากการแก้โจทย์ปัญหา โดยให้ตัวแทนกลุ่มนำเสนอแนวคิดในการแก้โจทย์ปัญหาและสรุปเป็นความรู้ที่ได้จากการเรียน

จากเทคนิค KWDL ข้างต้นสรุปได้ว่า เป็นการสอนที่ช่วยส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยการให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในการเรียนรู้และหาคำตอบ

จากโจทย์ โดยในครั้งนี้นำผู้วิจัยได้ใช้ขั้นตอนเทคนิค KWDL ของ วัชรรา เล่าเรียนดี (2548:165) มาใช้ในการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ มีขั้นตอนการสอนดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ขั้นนำ

1.1 ทบทวนความรู้เดิม

1.2 แจกจุดประสงค์การเรียนรู้

1.3 เร้าความสนใจด้วยเกมคณิตศาสตร์

2. ขั้นสอนเนื้อหาใหม่

2.1 ครูนำเสนอโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนทั้งชั้นแล้วให้นักเรียนร่วมกันอ่าน โจทย์และแก้ปัญหตามแผนผัง KWDL ดังนี้

K ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ

W ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบและวางแผนแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

D ครูและนักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

L ครูและนักเรียนร่วมสรุปการแก้ปัญหา

2.2 นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยโดยครูคอยแนะนำด้วยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 - 5 คน ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม KWDL

3. ขั้นฝึกทักษะ โดยอิสระนักเรียนทำแบบฝึกหัดจากแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น โดยเป็น โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและสถานการณ์อื่นๆ

4. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลนักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ มีการช่อมเสริมเมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจ

5. ข้อมูลท้องถิ่นตำบลคอนยายหอม

ข้อมูลเบื้องต้นของตำบลคอนยายหอม (ข้อมูล : จากเอกสารหลักสูตรท้องถิ่นภูมิปัญญาพื้นบ้านคอนยายหอมเรียบเรียง โดยกลุ่มสาระการเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรม โรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย 2 หลวงพ่อเงินอนุสรณ์)

1. สภาพทั่วไป

1.1 ที่ตั้ง อยู่ทางทิศใต้ของที่ทำกรอำเภอเมืองนครปฐมระยะทางประมาณ 13 กิโลเมตร และจากตัวเมืองประมาณ 15 กิโลเมตร

1.2 เนื้อที่ประมาณ 29.4 ตารางกิโลเมตรอาณาเขตติดต่อ

ทิศเหนือ

ติดกับตำบลถนนขาดและตำบลบางระกำอำเภอนครชัยศรี

ทิศใต้	ติดกับตำบลตลาดจินดา อำเภอสามพราน
ทิศตะวันออก	ติดกับตำบลบางระกำ ตำบลโลกพระเจดีย์ อำเภอนครชัยศรี
ทิศตะวันตก	ติดกับตำบลบางแถม อำเภอเมืองนครปฐม ตำบลคอนคา

อำเภอบางแพจังหวัดราชบุรี

1.3 ภูมิประเทศ โดยทั่วไปเป็นที่ราบลุ่มเหมาะต่อการทำนา ทำสวน เลี้ยงสัตว์ เลี้ยงปลา เลี้ยงกุ้ง มีลำคลองธรรมชาติคือ ของดอนยายหอม คลองรางบัว คลองหนองหญ้าปล้อง คลองตาล สามชั้น คลองน้อย คลองยายจิบ คลองใหญ่ คลองควาย คลองจรเข้เมด คลองลำพญา และคลอง พระยาพายเรือ เป็นต้น

1.4 จำนวนหมู่บ้านมี 9 หมู่บ้านคือหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 หมู่ที่ 3 หมู่ที่ 4 (ดอนสามสิบ) หมู่ที่ หมู่ที่ 5 (บ้านต้นไทร) หมู่ที่ 6 (บ้านตาลเดี่ยว) หมู่ที่ 7 (บ้านดอนขนาท) หมู่ที่ 8 (บ้านดอนหัวนา) และ หมู่ที่ 9 (บ้านสะแกราย)

1.5 การปกครอง

- เทศบาลตำบลดอนยายหอมในพื้นที่หมู่ที่ 1 2 และ 3
- องค์การบริหารส่วนตำบลดอนยายหอม ได้แก่หมู่ที่ 4 หมู่ที่ 5 หมู่ที่ 6 หมู่ที่ 7 หมู่ที่ 8 หมู่ที่ 9 และบางพื้นที่ของหมู่ที่ 1 หมู่ที่ 2 และหมู่ที่ 3

1.6 ประชากร

- ทั้งหมด 4,360 คน (ชาย 2,145 คนหญิง 2,215 คน)
- ความหนาแน่นเฉลี่ย 148.29 คน/ตารางกิโลเมตร

2 สภาพเศรษฐกิจ

2.1 อาชีพ ส่วนใหญ่ด้านเกษตรกรรม รองลงมารับจ้างทั่วไป รับจ้างในโรงงาน อุตสาหกรรมรายได้เฉลี่ย 20,100 บาท/คน/ปี

2.2 หน่วยธุรกิจ

- ปั้มน้ำมันขนาดเล็ก 1 แห่ง
- โรงงานอุตสาหกรรม 10 แห่ง

3 สภาพสังคม

3.1 การศึกษา

- โรงเรียนประถมศึกษา 2 แห่ง
- โรงเรียนมัธยมศึกษา 1 แห่ง
- ระดับอุดมศึกษา 1 แห่ง (มหาวิทยาลัยคริสเตียน)
- ที่อ่านหนังสือพิมพ์ระดับหมู่บ้าน 4 แห่ง

3.2 สภาพสังคม

- วัด 3 แห่ง

3.3 สาธารณสุข

- สถานีอนามัย 1 แห่ง
- ร้านขายยาแผนปัจจุบัน 2 แห่ง

3.4 ความปลอดภัยในชีวิตและทรัพย์สิน

- ที่พักสายตรวจ 2 แห่ง
- สถานีดับเพลิง 1 แห่งของเทศบาลคอนยายหอม

4 การบริการพื้นฐาน

4.1 การคมนาคมมีทางหลวงสายหลักตัดผ่าน 1 สาย คือถนนสายพระประโทนบ้านแพ้ว (ถึงถนนพระราม 2) เส้นทางเชื่อมติดต่ออำเภอสามพราน อำเภอนครชัยศรี มีถนนราดยางของสำนักงานเร่งรัดพัฒนาชนบทและสำนักโยธาธิการจังหวัดนครปฐม ถนนภายในเก่าตำบลคอนยายหอมเชื่อมระหว่างหมู่บ้านเป็นถนนคอนกรีตเสริมเหล็กและรูปร่างบางส่วน

4.2 แหล่งน้ำธรรมชาติ

- ลำคลอง 12 แห่ง

4.3 แหล่งน้ำที่สร้างขึ้น

- ประปาหมู่บ้าน 17 แห่ง

5 ข้อมูลอื่น ๆ

5.1 มวลชนจัดตั้ง

- ลูกเสือชาวบ้าน 1 รุ่นจำนวน 15 คน
- อาสาสมัครป้องกันภัยพลเรือนมีทั้ง 9 หมู่
- บ้านศูนย์สงเคราะห์ราษฎรประจำหมู่บ้าน 6 หมู่บ้าน

(ด้วยความร่วมมือของสงเคราะห์จังหวัดนครปฐม)

5.2 จุดเด่นของพื้นที่

ตำบลคอนยายหอมได้มีการวางผังเมืองกำหนดพื้นที่เพื่อใช้ประโยชน์ในที่ดินได้อย่างเหมาะสมแก่การลงทุนในด้านต่างๆ

สถานที่สำคัญ

วัดคอนยายหอม ในอดีตชาวบ้านเรียกว่า วัดโคกยายหอม ตั้งอยู่หมู่ที่ 2 ตำบลคอนยายหอม สร้างในสมัยใดไม่มีหลักฐานปรากฏ บริเวณพื้นที่นี้ปัจจุบันเป็นที่ตั้งโรงเรียนมัธยมศึกษา "พ่อเงินวิทยา" สังกัดกรมสามัญศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ ราว พ.ศ. 2๕๔๘ หลวงพ่อทรัพย์ เจ้าอาวาสวัดจิวราย อำเภอนครชัยศรี พิจารณาเห็นสภาพวัดชำรุดทรุดโทรมมาก ไม่อาจบูรณะปฏิสังขรณ์ให้ดีขึ้นไปได้ และอยู่ในทิศทางที่ตั้งไม่ดีจึงร่วมกับชาวบ้านแถบนี้เลือกสถานที่ตั้งวัดใหม่ขึ้นในทางเหนืออยู่ระหว่างวัดร้างเนินพระกับวัดโคกยายหอม มีหลวงพ่อทรัพย์ได้อาราธนาพระวินัยธร ฮวบพรหมสร อายุ 2.5 ปี บวชได้ 5 พรรษา จากวัดทอง อำเภอบางกอกน้อย กรุงเทพฯ ซึ่งกำลังศึกษาปริยัติธรรมที่วัดสุวรรณาราม อำเภอบางกอกน้อย มาเป็นเจ้าอาวาสองค์แรก

เนินพระ เป็นโบราณสถานเก่าแก่ ตั้งอยู่ ณ วัดโคกยายหอมเดิม ปัจจุบันเป็นโรงเรียนมัธยมศึกษาพ่อเงินวิทยา เมื่อ พ.ศ.2479 พระธรรมวาทิตคณาจารย์ (หลวงพ่อเงิน) เจ้าอาวาสวัดคอนยายหอม ได้ขุดเอาอิฐที่หักพังแถวขานเนินไปสร้างพระอุโบสถ เมื่อขุดลึกลงไปพบศิลาเหลี่ยมเขียวสองต้น สูงประมาณ 4 เมตร มีลายจำหลักที่ปลายเสา คล้ายกับเสาประตูสามัญเจดีย์ของพระเจ้าอโศกมหาราชกับกวางหมอบ ทำด้วยศิลา 1 ตัว พระพุทธรูปศิลาสมัยทวารวดี 1 องค์ พระเสมาธรรมจักรทำด้วยหินแต่หักพัง เสาศิลานี้ตอนบนมีง่ามสำหรับวางพระเสมาธรรมจักร เป็นแบบเดียวกับที่พบในบริเวณองค์พระปฐมเจดีย์วัดพระงาม วัดพระประโทณ และพระราชวังสนามจันทร์ ปัจจุบันเสาศิลานี้อยู่ที่วัดคอนยายหอม ส่วนกวางหมอบกับพระพุทธรูปส่งไปเก็บไว้ที่พิพิธภัณฑสถานแห่งชาติ จากโบราณวัตถุที่พบเหล่านี้เป็นหลักฐานยืนยันว่าเดิมบริเวณนี้เป็นวัดเก่าและตัวเนินคงจะเป็นฐานเจดีย์ขนาดสูงใหญ่ที่อยู่ภายในบริเวณวัด ตั้งแต่สมัยทวารวดีหรือก่อนหน้านั้น และมีอายุกว่า 1,000 ปี มาแล้ว ถือว่าเป็นสถานที่ศักดิ์สิทธิ์และสำคัญ

ปิยะชนกเป็นศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาไทย

ตั้งอยู่หมู่ที่ 9 ตำบลคอนยายหอม ระยะทางจากมหาวิทยาลัยคริสเตียนถึงศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยปิยะชนก ประมาณ 2 กิโลเมตร

ศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยปิยะชนก มีกิจกรรมที่น่าสนใจ ดังต่อไปนี้

1. ชม ศึกษา ฝึกปฏิบัติ ในการทำเครื่องหอม ซึ่งเป็นภูมิปัญญาไทย เช่นการทำเทียนหอมการทำแป้งพวง การทำยาผสมส้มโอ ยาผสมพิมเสนน้ำ การทำน้ำอบแป้งร่ำ
2. ชม ศึกษา ฝึกปฏิบัติ งานหัตถศิลป์ภูมิปัญญาไทย เช่นประดิษฐ์หัวโขนเล็ก ประดิษฐ์ หัวหุ่นกระบอก ประดิษฐ์ชุดหุ่นกระบอก ประดิษฐ์จิตรกรรมลายรดน้ำ

3. ชม ศึกษา การดำเนินชีวิตขั้นพื้นฐานของไทยทรงดำ เช่นการผลิตข้าวสารแบบโบราณ การทำกรสีข้าว การหุงข้าวด้วยหม้อดิน หรือกระบอกไม้ไผ่ การปรุงอาหารแบบโบราณ โดยใช้พืชสมุนไพร การใช้สมุนไพรเป็นยารักษาโรค

4. ชม ศึกษา การใช้เครื่องทุ่นแรงในการประกอบอาชีพ เช่น การพายเรือ แจวเรือ การยกยอ การทอดแห จุดที่น่าสนใจในการเดินทางมาเที่ยวชมศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยปิยะชนก จะพบว่าสิ่งที่น่าสนใจคือกิจกรรมต่างๆ ที่ทางศูนย์การเรียนรู้ภูมิปัญญาไทยปิยะชนกจัดขึ้นแล้วแต่เป็นเรื่องราวหรือเป็นกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับผลงานภูมิปัญญาท้องถิ่น หลายๆ ส่วนเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับศิลปะขนบธรรมเนียม ประเพณีและวัฒนธรรมของไทยทรงดำ โดยนำเอาวิถีชีวิตหรือการดำเนินชีวิตของคนในสมัยก่อนมาแสดงให้เห็น ผู้ที่เดินทางมาท่องเที่ยวสามารถชมศึกษาหรือทดลองฝึกปฏิบัติ

4. มีความสนใจและต้องการมาเรียนรู้เพื่อนำไปใช้ในการประกอบอาชีพเพื่อช่วยลดเพิ่มรายได้ให้กับตนเองและครอบครัวรวมทั้งศึกษาวิธีการลดรายจ่ายโดยทำกิจกรรมเหมือนกับคนสมัยก่อนได้ทำกันมาเช่นปลูกผักหาปลาหาฟืนสร้างของใช้ด้วยวัสดุในท้องถิ่น

บุคคลสำคัญ

หลวงพ่อกเงิน จนทศวุฒโณ อดีตเจ้าอาวาสวัดดอนยายหอม จังหวัดนครปฐม ท่านเป็นพระคณาจารย์ที่ได้รับการยกย่อง และเคารพนับถือเลื่อมใสศรัทธาจากชาวบ้านดอนยายหอม รวมถึงพุทธศาสนิกชนโดยทั่วไปเป็นอย่างมาก จนได้รับสมญานามว่าเทพเจ้าแห่งดอนยายหอม ท่านเป็นพระสงฆ์ผู้มีวัตรปฏิบัติงดงาม เป็นเสาหลักที่พึ่งพิงผู้เดือดร้อน เป็นแกนนำสำคัญในการพัฒนาพระอาราม และชุมชน ให้มีความเจริญในทุก ๆ ด้าน ไม่จะเป็นเสนาสนะ ถาวรวัตถุ การศึกษาทั้งทางโลก และทางธรรม รวมถึงสิ่งสาธารณูปโภคต่าง ๆ สิ่งทั้งหลายเหล่านั้น สำเร็จลงได้ด้วยความร่วมมือร่วมใจของชาวบ้าน ที่ร่วมแรงร่วมใจกันทำเพื่อบุคคลอันเป็นที่รัก เคารพนับถือ และศรัทธาของตนเอง คือ หลวงพ่อกเงิน วัดดอนยายหอม งานทุกอย่างจึงสำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ทุกสิ่งทุกอย่างไม่ติดขัด

หลวงพ่อกเงิน วัดดอนยายหอม เป็นคนบ้านดอนยายหอม โดยกำเนิด เกิดในครอบครัวเกษตรกรรมที่มีฐานะมั่งคั่งครอบครัวหนึ่งของบ้านดอนยายหอม เกิดเมื่อวันอังคารที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2433 (ร.ศ. 109, จ.ศ. 1252) ตรงกับขึ้น 3 ค่ำ เดือน 10 ปีชาล ในรัชสมัยของ พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 5

เป็นบุตรของ พ่อพรหม-แม่กรอง นามสกุล ค้างพลเกิด มีพี่น้องทั้งหมด 8 คน ท่านเป็นบุตรคนที่ 4 คือ

1. นายอยู่
2. นายแพ
3. นายทอง
4. ท่านหลวงพ่อกเงิน จนทสุวณ โณ
5. นายแจ้
6. นายเนียม
7. นางสายเพ็ญ
8. นางเมือง

ในจำนวนบุตรทั้งหมด 7 คนนี้ ท่านเป็นคนที่ได้รับการโปรดปรานจากบิดา-มารดามากที่สุด เพราะอุปนิสัยของท่านเป็นคนอ่อนโยนสุภาพเรียบร้อย มีสติปัญญาเฉียบแหลม ทั้งยังได้ยึดถือตัวอย่างจากบิดาที่ประพฤติดีประพฤติชอบ ขยันขันแข็ง ไม่เป็นนักเลงอันธพาล หรือปล่อยเวลาว่างไปโดยเปล่าประโยชน์

ยายหอม

ย้อนกลับไปเมื่อพุทธศตวรรษที่๑๔ ดินแดนอันเป็นภาคกลางของสยามประเทศ หรือประเทศไทยในปัจจุบัน มี “เมืองนครชัยศรี” ที่ตั้งอยู่ริมแม่น้ำนครชัยศรี อันมี “พระยาทรง” เป็นกษัตริย์ที่มีความสามารถ พระองค์ได้ปกครองบ้านเมืองและประเทศราชอย่างมีความสุข แต่พระองค์ยังไม่มีพระโอรสและธิดาไว้สืบสกุล พระองค์และพระอัครมเหสีจึงได้บำเพ็ญทานและรักษาศีลอย่างหนักแล้วตั้งจิตอธิษฐานขอบุตรไว้สืบสันตติวงศ์ต่อไป หลายปีผ่านไปพระอัครมเหสีก็ได้ตั้งครรภ์และเมื่อครบถ้วนทศมาสแล้ว ก็ได้คลอดพระโอรสรูปร่างผิวพรรณดีออกมา ซึ่งในพิธีทำคลอดนั้นได้นำพานไปรองรับพระโอรสแต่ได้เกิดอุบัติเหตุขึ้น คือศรีษะของพระโอรสได้กระทบกับขอบพานทองรองซึ่งเป็นเหตุอัศจรรย์พานทองที่แข็งแรงนั้นบอบยุบลงไป และทำให้เกิดรอยแผลที่หน้าผากแต่ไม่เป็นอันตรายแต่อย่างใด หลังจากนั้นพระองค์ได้ให้โหราทำนายลักษณะและตั้งชื่อให้พระโอรส โดยโหรหลวงทำนายว่า พระโอรสนี้มีบุญญาธิการมาก มีความสามารถในการรบและการปกครองที่ดีหาใครจะต่อกรพระองค์ได้ไม่ และจะได้เป็นกษัตริย์สืบต่อจากพระองค์อย่างแน่นอน แต่ในอนาคตพระโอรสจะทำปิตุฆาต(ฆ่าพ่อ)

พระยาทรงรุ่นคิดและปริวิตกในคำทำนายและอนาคตของพระองค์และราชสมบัติยิ่งนัก พระองค์จึงตัดสินใจสั่งให้พาพระโอรสไปฆ่าทิ้ง ฝ่ายพระอัครมเหสีผู้เป็นมารดาทรงตกพระทัยและอาลัยรักลูกในอุทรยิ่งนัก ไม่ยอมทำตามแต่จะขัดพระบัญชาที่ไม่ได้ จึงได้ตัดสินใจบนเพชฌฆาต

ให้ทำการฆ่าเด็กทารกอื่นแทนแล้วให้นำพระโอรสของนางไปให้“ยายหอม”หญิงชาวบ้านผู้มีอาชีพ เลี้ยงเป็ดเป็นคนเลี้ยงดู โดยห้ามแพร่งพรายเรื่องนี้อย่างเด็ดขาด

ยายหอมซึ่งได้รับคำสั่งของอัครมเหสีจากเพชฌฆาตก็ทำตามด้วยความรักและความเมตตาใน ชะตากรรมของพระโอรสน้อยผู้ นำสงสาร ยายหอม ได้ถามชื่อพระโอรสว่าตั้งชื่ออย่างไร เพชฌฆาตบอกว่าพระมเหสีตั้งชื่อให้ว่า “พานทอง”และกำชับห้ามยายหอมบอกเรื่องนี้แก่ผู้ใดอย่าง เด็ดขาดแม้แต่พระโอรสก็ตาม ยายหอมเลี้ยงดูพระโอรสอย่างดีเหมือนกับลูกของตนเอง และได้พา ไปฝากเรียนหนังสือกับพระอุปัชฌาย์ผู้เก่งกาจในแถบนั้นอีกด้วย อันความรู้ความสามารถของเด็ก พานทองส่องแวแห่งความเก่งกาจในสติปัญญาและภาวะผู้นำที่ตีมาตั้งแต่ยังเด็ก พระอาจารย์ผู้มีมาน อภิญญาได้พร่ำสอนให้กตัญญูรู้คุณและต้องไม่ดูงามและใช้แต่อารมณ์มากกว่าเหตุผลเด็ดขาด พระ อาจารย์ได้แนะนำให้ยายหอมให้อनुญาติให้หลานชายไปรับราชการกับ “พระยาราชนูรี”อันเป็น เมืองประเทศราชของนครชัยศรีเพื่ออนาคตที่ดีของหลานชายเอง เพราะเห็นว่ามีความสามารถ และ ต้องการให้อยู่ไกลจากพระบิดาแห่งนครชัยศรีนั่นเอง พระอาจารย์จึงได้ฝากเข้ารับราชการในพระยา ราชนูรี ซึ่งพานทองได้รับราชการด้วยความรู้ความสามารถและจงรักภักดียิ่งนัก จนสนิทสนม เป็นที่ ใ้วางพระทัย จึงได้รับการยกย่องและรับเป็น โอรสบุญธรรมเลยทีเดียว ครั้นเวลานานหลายปีผ่านไป พานทองก็ได้รับความใ้วางใจให้ขึ้นดำรงตำแหน่งเป็น “พระอุปราช”แห่งเมืองราชนูรี

ในปีหนึ่งของเมืองราชนูรีเกิดฝนแล้งไม่ตกต้องตามฤดูกาล เกิดข้าวยากหมากแพงประชาชน เดือดร้อนอย่างหนัก ไม่มีเครื่องราชบรรณาการเพียงพอที่จะส่งให้กับนครชัยศรี พระยาราชนูรีทรง กลุ้มพระทัยมาก แต่พระอุปราชพานทองให้ความเห็นว่าปีนี้ไม่ต้องส่งเครื่องราชบรรณาการให้กับ เมืองนครชัยศรี เพราะบ้านเมืองของเรากำลังลำบากมาก พระยาราชนูรีบอกว่าทำอย่างนั้นไม่ได้ เด็ดขาด เพราะจะทำให้พระยาภักทิโรธและอาเจยกทัพมาตีเมืองราชนูรีอย่างแน่นอน พระอุปราชทรง ยืนยันและจะขอต่อสู้และปกป้องเมืองราชนูรีเองหากพระยาภักทิโรธ ฝายพระยาภักทิโรธทรงตั้งนั้น ก็พิโรธจัด จึงสั่งยกทัพเตรียมไพร่พลบุกตีเมืองราชนูรีที่แข็งขันไม่ยอมส่งเครื่องราชบรรณาการและ ไม่ยอมอ่อนน้อม อันจะเป็นเยี่ยงอย่างที่ไม่ดีให้กับหัวเมืองประเทศราชอื่นๆ ครั้นได้เพลและฤกษ์ สึกสงคราม แล้วจึงยกทัพใหญ่มาตีเมืองราชนูรีด้วยพระองค์เอง พระอุปราชพานทองจึงอาสายกทัพ ออกสู้ข้าศึกอย่างสามารถ และทั้งคู่ได้กระทำ “ยุทธหัตถี”รบกันบนหลังช้างอย่างยิ่งใหญ่และสม พระเกียรติ พระยาภักทิโรธทำเสียทีถูกอุปราชพานทองฟันพระศอด้วยของ้าวขาดสิ้นพระชนม์บน หลังช้างศึกกลางสนามรบนั่นเอง

หลังสงครามที่พระยาพานเป็นผู้ชนะศึก ซึ่งตามธรรมเนียมโบราณนั้น เมืองนครชัยศรีต้องตก เป็นเมืองขึ้นของราชนูรี พระยาราชนูรีดีพระทัยมากและยกย่องชมเชยในเดชานุกาภาพและความ จงรักภักดีของโอรสบุญธรรมยิ่งนัก จึงยกเมืองนครชัยศรีให้พระองค์ปกครอง อันเป็นพระมหา

กรุณาเชิญต่อพระยาพานยั้งนัก ซึ่งทรัพย์สินสมบัติ ข้าทาส บาทจาริกา สนมนางใน และพระมเหสีของเมืองนครชัยศรีก็ต้องตกเป็นสมบัติของพระองค์โดยปริยาย

ในวันหนึ่งพระยาพานกษัตริย์ผู้ครองเมืองนครชัยศรีพระองค์ใหม่มีพระประสงค์จะเข้าไปบรรทมกับอดีตพระอัครมเหสีของพระยาภัง ทำให้เทพเทวาที่สิงสถิตย์ในพระนครแห่งนั้นเป็นกังวลและคิดหาทางช่วยเหลือพระองค์ไม่ให้ก่อเวรสร้างกรรมมากไปกว่านี้ จึงได้แปลงเป็นแพะแม่ลูกมานอนขวางทางเข้าพระตำหนักของพระอัครมเหสี โดยในขณะที่พระยาพานกำลังก้าวเดินข้ามแพะผู้ถูกได้ถามแพะแม่ว่าทำไม? เขาเดินข้ามเรา แม่แพะตอบว่า ประสาอะไรกับการเดินข้ามเรา แม้แต่แม่ของเขาก็น่าจะทำเมีย พระยาพานได้ยินดังนั้นก็เอะใจแต่ไม่ได้คิดอะไร และในคืนนี้ก็เพียงมาพูดคุยด้วยและดื่มน้ำชาเท่านั้นเพราะรู้สึกไม่สบายพระทัยอย่างบอกไม่ถูก

หลังจากนั้นมาอีกหลายวันพระองค์ก็จะเข้าไปบรรทมกับพระอัครมเหสีอีก ครั้งนี้ก็ปรากฏว่ามีม้าแม่ลูกมานอนขวางและพูดเหมือนเดิมอีก พระองค์ก็ได้แค่พูดคุยและดื่มน้ำชาด้วยเท่านั้นเหมือนเดิม

ในครั้งที่สามหลังจากที่ครุ่นคิดและเจอเหตุการณ์แปลกๆ ถึงสองครั้งสองครา พระองค์ก็ได้ครุ่นคิดและตั้งสัจจะอธิษฐานว่า หากพระอัครมเหสีเป็นมารดาของพระองค์จริงก็ให้ปรากฏว่ามีน้ำนมไหลออกมาจากถันให้เห็นในการพูดคุยปฏิสนธิฐานกันด้วยเทอญ แล้วพระองค์ก็ไปที่ตำหนักนั้นอีก ซึ่งก็เหมือนเดิมแต่ครั้งนี้เป็นแม่ลูกซึ่งก็พูดเหมือนกับแพะและม้าในครั้งก่อน แต่พระองค์ก็เข้าไปในตำหนัก ในระหว่างที่สนทนาปราศรัยกันอยู่นั้น น้ำนมจากถันของพระอัครมเหสีก็ได้ไหลซึมและไหลย่อยออกมานอกเสื้อทรงของพระนาง เป็นที่อัศจรรย์ยิ่งนัก พระยาพานทองเห็นดังนั้นจึงรีบลุกจากพระที่นั่งลงมานั่งกับพื้นแล้วกินแสงพร้อมก้มกราบพระมารดาแนบพื้นอยู่อย่างนั้น พระมารดาตกพระทัยแต่พอจะอนุমানได้บ้างว่าเกิดอะไรขึ้น เพราะคำทำนายโหรบอกว่าใครคือคนที่จะฆ่าพระยาภัง และได้มองเห็นหน้าผากที่เป็นแผลเป็นของพระยาพานตั้งแต่วันแรกที่เข้ามาหาแล้ว ทั้งสองแม่ลูกจึงได้สอบถามและบอกเรื่องราวที่มาที่ไปของกันและกัน

พระยาพานทราบดังนั้นก็โศกเศร้าเสียใจอย่างหนัก ที่พระองค์ทำปีศาจและเกือบจะได้พระมารดาเป็นภรรยาอีก พระองค์ในยามนี้ โกรธและเกลียดชังขอมมารดาเลี้ยงยิ่งนัก ที่ขอมรู้ความจริงทุกอย่างแต่ไม่เคยบอกพระองค์แต่อย่างใดเลยจนเหตุการณ์เลวร้ายและบานปลายมาจนถึงขณะนี้ ดีที่ว่าเทวดาเมตตาได้แปลงมาเป็นสัตว์นอนขวางประตูและให้สติพระองค์จึงไม่เกิดเรื่องเลวร้ายมากไปกว่านี้ ด้วยอารมณืเหนือเหตุผลพระยาพานจึงได้สั่งให้ทหารไปตัดหัวขอมให้ตายไปบัดเดี๋ยวนี้ และแล้วชะตากรรมขอมผู้ซื่อสัตย์ก็ศิโรตถ์หลุดออกจากบ่าตายไปในทันที

ฝ่ายพระยาพานเมื่อพระทัยเย็นลงแล้ว ก็พิจารณาใคร่ครวญเรื่องราวต่างๆอย่างแจ่มแจ้ง เมื่อได้สติก็รีบห้ามทหารไม่ให้ไปฆ่าขอมผู้มีพระคุณมากล้นคนนั้น แต่อนิจจา! สายไปเสียแล้ว พระยา

พานเสียใจสติแทบสิ้นเพื่อนที่พระองค์ได้ทำกรรมอันหนักหนาและใหญ่หลวงต่อผู้มีพระคุณถึงสองท่าน พระองค์ไม่เป็นอันกินอันนอนด้วยเกรงกลัวในบาปอันมหันต์นี้ยิ่งนัก พระองค์ไม่รู้อะไรจะทำอย่างไรดี ปรีภษาใครก็ไม่พอพระทัยและไม่รู้สึกดีขึ้นมาเลย จึงได้นึกถึงพระอาจารย์ที่ขายหอมได้ไปฝากให้เป็นศิษย์สมัยยังเยาว์วัยนั่นเอง พระอาจารย์เข้าใจในวิบากกรรม ซึ่งใครก็หลีกเลี่ยงไม่ได้มันต้องเป็นไป และเพื่อกรรมที่จะเบบบางของพระยาพาน ดังนั้นพระอาจารย์ได้แนะนำลูกศิษย์ให้สร้างพระเจดีย์สูงใหญ่เท่ากับนกเขาเหิรถวายเป็นพุทธบูชาเพื่ออุทิศบุญให้กับพระยาพงพระบิดา แล้วสร้างพระเจดีย์ใหญ่อีกองค์อุทิศให้ขายหอมก็จะทำให้ได้บุญกุศลมาก และกรรมหนักนั้นจะได้เบาบางลงบ้าง อย่างน้อยจิตใจของพระองค์ก็จะมีสุขขึ้นมาบ้างนั่นเอง

พระยาพานจึงได้ตัดสินใจก่อสร้างพระเจดีย์ครอบ “พระปฐมเจดีย์” องค์เก่า(ที่สร้างในสมัยที่คณะพระอรหันต์สายที่๘ ที่“พระเจ้าอโศกมหาราช”ได้ส่งมาเผยแพร่พระพุทธศาสนาในสุวรรณภูมิทวีปแถบนี้ ในราวพุทธศตวรรษที่๓)ให้ใหญ่สวยงามและสูงเท่ากับนกเขาเหิร(นกเขาบินนั่นเอง)เพื่ออุทิศบุญกุศลให้กับพระบิดาคือพระยาพง ดังที่ปรากฏเห็นอยู่คือพระปฐมเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ตลอดมาจนถึงปัจจุบันนี้นั่นเอง

และได้สร้าง “พระประโทนเจดีย์”อย่างสวยงามและใหญ่โต เพื่ออุทิศบุญกุศลให้กับขายหอมผู้เป็นมารดาเลี้ยงของพระยาพาน ซึ่งปรากฏให้เห็นและได้กราบไหว้สักการบูชา ที่วัดพระประโทนเจดีย์ อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ในทุกวันนี้ นั่นเอง

เทศกาลและงานประเพณี

วัดดอนยายหอมมีงานประเพณีและกิจกรรมทางศาสนาที่เป็นศูนย์รวมในการทำกิจกรรมร่วมกันของคณะสงฆ์ ประชาชนในตำบลดอนยายหอม ตลอดจนประชาชนที่มีจิตศรัทธาต่อวัดดอนยายหอม ดังนี้

1. งานคล้ายวันมรณะภาพหลวงพ่ोजเงิน ระหว่างวันที่ ๕ - ๑๓ มกราคม ของทุกปี เพื่อเป็นการระลึกถึงบุญบารมีของหลวงพ่ोजเงิน เพื่อให้ประชาชนในตำบลดอนยายหอมและประชาชนทั่วไปที่มีจิตศรัทธาได้สักการะ โดยในช่วงงานดังกล่าวจะมีพิธีบวงสรวงเพื่อเป็นการรักษาศีลตลอดจนเป็นการสร้างความสามัคคีของชาวตำบลดอนยายหอม

2. งานปิดทองกลางเดือน ๔ ขึ้น ๑๕. ค่ำ ของทุกปี เป็นงานประจำปีที่จัดขึ้นเพื่อให้ประชาชนตำบลดอนยายหอม และประชาชนทั่วไปได้เข้ามาสักการะทำบุญ บำเพ็ญกุศลปิดทองพระพุทธรูป รูปปั้นคุณยายหอม รูปจำลองหลวงพ่ोजเงิน ศิลาเสมาธรรมจักรซึ่งจุดค้นพบที่เนินพระเจดีย์ซึ่งอยู่ใกล้วัดดอนยายหอม

3. งานคล้ายวันมรดกภาพหลวงพ่อแหม่ม ระหว่างวันที่ ๕ - ๑๓ ธันวาคม ของทุกปี เพื่อเป็นการระลึกถึงบุญบารมีของหลวงพ่อแหม่มที่ได้อุปการะคุณต่อชาวตำบลคอนยายหอม และประชาชนทั่วไป
4. งานตามเทศกาลทางพุทธศาสนา เช่น วันเข้าพรรษา วันออกพรรษา วันมาฆบูชา
5. ประเพณีการลงแขกเกี่ยวข้าว
6. ประเพณีการขว้างข้าวเม่า
7. ประเพณีรับขวัญแม่โพ

ศิลปหัตถกรรม

หัตถกรรมล้ำค่า คือฝ้าย ในอดีตตำบลคอนยายหอมเป็นตำบลเล็กๆอยู่ห่างจากตัวเมืองประมาณ 13 ถึง 14 กิโลเมตร แต่เดิมชาวบ้านเรียกว่า บ้านคอน บางทีก็เรียกโคกยายหอม ทุกครัวเรือนหาเลี้ยงชีพด้วยการทำนา เมื่อเสร็จสิ้นจากฤดูกาลทำนา ชาวบ้านคอนยายหอมก็จะหากิจกรรมทำยามว่างงาน คือการประดิษฐ์เครื่องมือเครื่องใช้จากวัสดุดิบที่มีมากในท้องถิ่น คือไม้ไผ่ ซึ่งสามารถนำมาประดิษฐ์เป็นเครื่องมือเครื่องใช้ได้หลากหลาย เช่นนำมาสานเป็นกระโปรงสำหรับใส่ข้าวเปลือก ทำตะแกรงสำหรับร่อนข้าวเปลือกออกจากข้าวดิบ กระด้งสำหรับคัดหรือคัดแยกข้าว ทำสาแหกรกแทนหวาย ทำกระจาดใส่ของ หรือทำเป็นเครื่องมือหาปลา เช่นทำลอบยื่นดักปลา สร้อยนกเขา ปลากระดี ปลาหมอบ ทำรอบนอนดักปลาช่อน ทำฝือกนกก้นปลาเป็นต้น นอกจากนี้ก็กล่าวมาแล้วยัง งานศิลปหัตถกรรมอันล้ำค่า ซึ่งเป็นผลงานที่สร้างความภาคภูมิใจให้คนตำบลคอนยายหอม นั่นก็คือการนำเอาไม้ไผ่สีสุก มาจักสารเป็นฝ้ายส่งยอดแหลมที่มีลวดลายเด่นสะดุดตาพร้อมสีสังคมาสดใส ชื่นงานละเอียดประณีต โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้คลุมอาหารคาวหวานสำหรับถวายพระในวันขึ้น 15 ค่ำ และแรม 15 ค่ำ ซึ่งที่ตำบลคอนยายหอมจะเรียกว่า วันพระใหญ่

สำหรับสีที่นิยมมาใช้ในการสานฝ้ายก็คือ แดง เหลือง ฟ้า ชมพู น้ำเงิน ขาว เขียว ดังเช่นบทกลอนที่ว่าเหลือง แดงคือพุทธศาสนา เหลือง ฟ้า ชมพู คุศดใส น้ำเงิน ขาว ตัดกันเด่นเห็นแต่ไกล เขียว แดงงามวิไลละลานตา จากข้อความข้างต้นได้บ่งบอกให้รู้ว่าผู้สานฝ้ายล้วนมีจุดมุ่งหมายในการเลือกใช้สีสำหรับทาเชื่อมต่อเพื่อให้เกิดลวดลายสวยในการสานจุดมุ่งหมายนั้นมีทั้งความสวยงามความเด่นชัดความเร้าใจและที่สำคัญที่สุดต้องการให้รู้ว่าสิ่งนี้สร้างขึ้นมาจากกิจกรรมทางพุทธศาสนา

ขั้นตอนง่าย ๆ ในการสานฝ้าย

1. เลือกไม้ไผ่สีสุก ที่มีคุณสมบัติเหมาะสม ประกอบด้วย อายุ ฝ้ายไม้ ลักษณะของลำและป้องพร้อมทั้งจัดเตรียมหวาย

2. ความพร้อมของเครื่องมือ ได้แก่ มีดโต้ มีดตอก เลื่อย คริม เหล็กหมาด สีนํ้ามัน นํ้ามันก๊าดและแปรงทาสีขนาดเล็ก
3. ออกแบบลวดลายสีขนาดตามที่ต้องการ
4. จัดเตรียมตอกปิ่น (ตอกปิ่นจะมีแต่ผิวไม้ไผ่ ส่วนตอกตะแคงจะมีส่วนที่เป็นเนื้อไม้ไผ่อยู่ด้วยขนาดกว้างไม่เกิน 2 มิลลิเมตร ยาว 2 ปล้องครึ่ง หรือ 2 ปล้อง เหลลให้เรียบและหนาบางเท่ากันตลอดเส้นตอก พร้อมจัดเตรียมเส้นหวายที่ผ่านการซักเรียงจนเท่ากันดีแล้ว
5. ทาสีเส้นต่อตอกที่ออกแบบไว้แล้วตากแดดให้แห้ง
6. เริ่มลงมือสาร โดยใช้แบบบังคับที่มีรูปทรงตามลักษณะฝาชี โดยขึ้นต้นหรือเริ่มสานจากยอดฝาชีลงมาหาขอบล่าง
7. จบด้วยการเข้าขอบด้วยไม้ไผ่และใช้เส้นหวายที่เตรียมไว้ผูกมัดตามแบบที่กำหนดว่าจะใช้กำหนดมาแล้วเกิดลวดลายแบบใด
8. จะได้ฝา 4 ที่มีลวดลายลักษณะรูปทรงตามที่ออกแบบไว้

ประเพณีที่หายไป

ประเพณีข้างข้าวเม่า

ประเพณีในชนบทส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพ เช่นคนทำนาาก็จะมีประเพณีการทำขวัญ โขขวัญ ไถ ขวัญคราด แต่มีประเพณีที่เกี่ยวข้องกับการทำนาเป็นการเล่นสนุกของหนุ่มสาวในช่วงที่รอเวลาเก็บเกี่ยว ประเพณีที่กล่าวถึงคือประเพณีข้างข้าวเม่า ประเพณีข้างข้าวเม่าเป็นประเพณีที่เกิดในสังคมชานาเนื่องจากวัสดุสำคัญที่เกี่ยวข้องกับประเพณีนั้นเป็นผลผลิตที่เกิดจากชานา

ประเพณีการข้างข้าวเม่าทำอย่างไร ข้าวเม่าที่ได้จากการตำและสีกแยกเป็นเมล็ดข้าวแบนๆ แล้วนั้นสามารถนำมารับประทานได้แต่ไม่ค่อยนิยมเนื่องจากมีรสชาติจืดไม่อร่อยวิธีการปรุงข้าวเม่าให้อร่อยและนิยมทำมีอยู่ 2 วิธีคือ 1 ทำข้าวเม่านํ้ากะทิ 2.ข้าวเม่าคลุกเนื้อมะพร้าวขูดข้อที่ 2 นี้สำคัญมากเพราะว่าเป็นตัวการทำให้เกิดประเพณีขึ้นมา เมื่อมีสาว ๆ มาตำข้าวเม่าเป็นธรรมดาที่จะต้องมีหนุ่ม ๆ มาร่วมวงด้วย แต่การมาร่วมวงในกิจกรรมนี้จะมาแบบเปิดเผยไม่ได้ เนื่องจากเป็นธรรมเนียมถือปฏิบัติมาแต่โบราณ ดังนั้นจึงต้องทำให้ถูกต้องหลักการของประเพณี ก่อนอื่นหนุ่ม ๆ หนึ่งหลายต้องจัดเตรียมของสำคัญ 2 สิ่งคือ 1 (มะพร้าวที่ไม่อ่อนและไม่แก่จนกะลาเป็นสีน้ำตาลเข้มหรือสีดำจะใช้วิธีเขย่าผลมะพร้าวดูถ้ามีเสียงก่อนข้างที่บดถือว่าใช้ได้) 2.ต้องเตรียมผ้าขาวม้าสำหรับห่อผลมะพร้าวและข้าวเม่าเมื่อได้ของ 2 สิ่งแล้วก็นำไปข้างหรือยื่นไปใกล้ๆกับสาวที่กำลังตำข้าวเม่าอยู่ โดยไม่ให้สาว ๆ ได้รู้ว่าใครเป็นคนข้างมะพร้าวเข้าไป (เมื่อสมัยก่อนไม่มีไฟฟ้าใช้

จำเป็นต้องใช้ตะเกียงน้ำมันก๊าดเป็นอุปกรณ์สำหรับให้แสงสว่างถือว่าสภาพและบรรยากาศเหมาะสม) ประกอบกับสมัยนั้นมีการทำนาครั้งเดียวข้าวอ่อนที่จะใช้ตำข้าวเม่าได้จะอยู่ประมาณปลายเดือน 12 และต้นเดือนอ้าย(ธันวาคม) ซึ่งเป็นช่วงที่ยังมีน้ำอยู่ในคลองและใช้เรือสัญจรเป็นส่วนใหญ่หนุ่มบางคนอาจใช้เรือหรือค้ำน้ำเข้าไปขวังมะพร้าวหลังจากได้มะพร้าวที่นทีกแล้วสาวๆก็จะนำไปปลอกเปลือกและขูด เมื่อได้ของสำคัญแล้วจะนำไปคลุกกับข้าวเม่าพร้อมทั้งใส่เกลือป่น น้ำตาลและคลุกเคล้าให้เข้ากันด้วยน้ำมะพร้าวก็จะได้ข้าวเม่าทรงเครื่องเอร็ดอร่อยหอมหวานมันและเค็มเล็กน้อย ต่อไปจะเป็นนาที่สำคัญที่สาวๆจะไปทำธุระอย่างอื่นไม่ได้เด็ดขาด คือนำข้าวเม่าทรงเครื่องห่อเข้ากับผ้าขาวม้าก็คราม ผ้าผืนเดียวกันกับที่หนุ่มๆใช้ผูกมะพร้าวขวังมานั่นเอง หลังจากนั้นก็นำห่อข้าวเม่าไปผูกแขวนไว้กับเสาไม้ไผ่ต้นทางที่หนุ่มๆขวังมะพร้าวแล้วค่อยแอบดูว่าเป็นหนุ่มคนไหนหมู่บ้านใดที่มาทำเช่นนี้ ระหว่างที่สาวๆกำลังทำข้าวเม่าทรงเครื่องอยู่นั้นหนุ่มๆทั้งหลายก็ซุ่มตัวรอคอยเก็บเอาข้าวเม่านั้นไปกินโดยไม่ให้สาวๆรู้ว่าเป็นใคร เมื่อเราไปนานๆแล้วสาวๆผลอหนุ่มๆก็จะข่งไปคว่าเอาห่อข้าวเม่ามา แต่ถ้าสาวๆไม่ผลอแล้วสามารถจับตัวหนุ่มที่ขวังมะพร้าวได้ก็จะนำตัวหนุ่มนั้นไปอาบน้ำ ลงขมิ้น ทาแป้ง หวีผมแล้วอาจจะให้กินข้าวเม่าจนหมดห่อต่อหน้าหลังจากนั้นก็มีการพูดคุยกันตามประสาหนุ่มสาวชื่นมื่นสนุกสนานด้วยกันทั้งสองฝ่าย และนี่ก็คือประเพณีขวังข้าวเม่าที่ได้พบเห็นมาในตำบลคอนยายหอม

ส่วนผสม ข้าวเม่าคลุก

- ข้าวเม่าข้าวใหม่ 4 ถ้วยตวง
- น้ำเดือด 1/2 ถ้วยตวง
- เกลือ 1 ช้อนชา
- ใบเตยหอม 5 ใบ
- น้ำตาลทรายเม็ดเล็ก 1 ถ้วยตวง
- กล้วยโข่งอมๆ 1 หวี
- มะพร้าวทึนทึก 1 ผล

วิธีทำ ข้าวเม่าคลุก

1. เลือกซื้อข้าวเม่าใหม่ๆ จะมีกลิ่นหอม เลือกกากออกให้หมด แล้วร่อนในตะแกรงห่างๆ เพื่อข้าวเม่าที่เป็นผงๆ หลุดออก ใส่ชามอ่างไว้
2. ขูดมะพร้าวทึนทึกให้หมดผลประมาณ 1 1/2 ถ้วยตวง นำไปนึ่งบนน้ำเดือด
3. ต้มน้ำให้เดือด ใส่เกลือ 1/2 ช้อนชา ใส่ใบเตย ต้มให้มีกลิ่นหอม จึงค่อยๆ เทใส่ในชามอ่างที่มีข้าวเม่า ค่อยๆ เอามือคลุกให้ทั่ว เอามะพร้าวที่นึ่งสุกแล้วผสมลงด้วยประมาณ 1 ถ้วยตวง ที่เหลือไว้โรยหน้า พอเคล้าแล้วใช้จานปิดเพื่อให้ข้าวเม่าระอุนานประมาณ 15 นาที

4. เวลารับประทาน เอาเกลือ 1/2 ช้อนชา คลุกกับมะพร้าว โรยข้าวเม่า โรยน้ำตาลทราย รับประทานกับกล้วยไข่สุกงอม หรือกล้วยหอม

ขอทานกระยาสารท

การขอทานกระยาสารทนี้เป็นประเพณีของชาวคอนยายหอมมีขึ้นมาเมื่อใดไม่ปรากฏแน่ชัด ขอทานกระยาสารทนี้เป็นการเล่นสนุกสนานของชาวคอนยายหอมกระทำการในวาระการทำบุญวันสารทไทย หรืองานบุญกลางเดือนสิบนั่นเอง เนื่องจากการทำบุญวันสารทไทยนั้นอยู่ในช่วงนาปีพอดี และค่อนข้างมีปริมาณน้ำมาก บางพื้นที่จะมีน้ำท่วมขัง ดังนั้นการสัญจรโดยทั่วไปในระยะเวลาดังกล่าวมีความจำเป็นต้องใช้เรือเป็นพาหนะ ทุกบ้านต้องมีเรือเพื่อใช้เป็นพาหนะสำหรับเดินทางภายในหมู่บ้านการทำบุญในวันสารทไทย ชาวตำบลคอนยายหอมนั้นจะมีการทำบุญเหมือนกับวันพระใหญ่ทั่วทั่วไปคือพระสงฆ์ทุกรูปที่จำพรรษาอยู่ที่วัดคอนยายหอมต้องลงศาลาการเปรียญเพื่อให้ญาติโยมได้ทำบุญตักบาตรและถวายอาหารคาวหวาน ได้อย่างสะดวกและทั่วถึงกัน ในการทำบุญวันสารทไทยจุดมุ่งหมายนั้นเป็นการทำบุญเพื่ออุทิศส่วนบุญส่วนกุศลไปให้ดวงวิญญาณของพ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย และบรรพบุรุษที่เสียชีวิตไปแล้ว ชาวบ้านคอนยายหอมเกือบทุกหลังคาเรือนจะจัดเตรียมทำขนมกระยาสารทตั้งแต่จัดเตรียมข้าวสำหรับตำข้าวเม่า เตรียมข้าวสำหรับคั่วข้าวตอก เตรียมคั่วถั่วงา หลังจากได้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆพร้อมแล้วก็จะดำเนินการทำขนมกระยาสารทกระยาสารทที่ทำได้นี้จะนำไปถวายพระ เพื่อเป็นการทำบุญในวันรุ่งขึ้นซึ่งเป็นวันทำบุญวันแรกของชาวบ้านคอนยายหอมซึ่งปกติแล้วจะจัดทำบุญเป็นเวลา 2 วันหลังจากทำบุญแล้วจะนำกระยาสารทส่วนหนึ่งไปให้ญาติผู้ใหญ่หรือบุคคลที่เคารพนับถือและในคืนของการทำบุญกระยาสารทเสร็จสิ้นนั่นเองจะเป็นคืนที่มีการขอทานกระยาสารทในช่วงระแวงเวลานั้นจำเป็นต้องใช้เรือเป็นพาหนะในการเดินทางขอทานกระยาสารทก็เช่นเดียวกันการเตรียมตัวเล่นตามประเพณีนี้จะเริ่มตั้งแต่เวลาประมาณ 17.00 น. จะมีการนัดหมายเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการขอทานกระยาสารท ซึ่งประกอบไปด้วยทีมงานประมาณ 7-9 คน (ขึ้นอยู่กับขนาดของเรือที่บรรทุกสมาชิก) พร้อมไม้พาย กะละมังสำหรับใส่กระยาสารท เครื่องดนตรีอาทิ ปี่ กลอง ฉิ่ง ฉาบ กรับ โหม่ง เมื่อถึงเวลาประมาณ 19.00 น. การขอทานกระยาสารทก็จะเริ่มขึ้น สำหรับสมาชิกที่เข้าร่วมขบวนควรมีข้อกำหนดว่าต้องแต่งตัวให้เหมือนขอทานให้มากที่สุดคือ เสื้อผ้าที่ใส่ต้องเก่าและขาด สวมหมวกสักหลาดที่เก่าและขาดปิดบังใบหน้า เสื้อผ้าที่ใส่ต้องเก่าและขาด สวมหมวกสักหลาดที่เก่าและขาดปิดบังใบหน้า บางคนแต่งหน้าให้เหมือนคนพิการมีแผลเป็น หลังจากเตรียมพร้อมแล้วสมาชิกทุกคนก็จะลงนั่งในเรือบริเวณที่หัวเรือจะมีกะละมังใบใหญ่สำหรับรองรับกระยาสารทที่ชาวบ้านเขาให้เป็นทาน เมื่อเตรียมของเสร็จเรียบร้อยแล้วการขอทานก็เริ่มขึ้นพร้อมทั้งจูงเรือเข้าไปเทียบที่ท่าหน้า

หรือบันไดบ้านพร้อมกับการทำเพลงขอทานไปด้วย ถ้าบ้านใดมีลูกสาวก็จะร้องเพลงเกี่ยวหรือเพลงจับสาวเมื่อชาวบ้านได้ยินเสียงตึกกลองร้องเพลงก็จะรู้กันเป็นนัยอยู่แล้วว่า ในวันนี้จะมีการขอทานกระยาสารที่จะเตรียมตั้กระยาสารทไ้ใส่ขันหรือภาชนะอื่นๆเตรียมตัวไว้ล่วงหน้า เมื่อเรือขอทานไปถึงทำน้ำหน้าบ้านหัวหน้าทีมก็จะร้องเพลงแห่ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับประเพณีไทยหรือเพลงลูกทุ่งอื่นๆ ส่วนเจ้าของบ้านที่เรือขอทานกายมาเทียบก็จะนำกระยาสารมาให้ทาน โดยใส่ลงในกะละมังหัวเรือ บางบ้านอาจจะมีการเล่นหยอกเข้าด้วยการตักน้ำสารให้เปียกเล็กน้อยพอเป็นพิธี ในขณะที่เจ้าของบ้านกำลังให้ทานกระยาสารนั้นหัวหน้าคณะขอทานจะต้องให้ศีลให้พรเจ้าของบ้านด้วยเป็นบทกลอนหรือร้องเป็นเพลงแห่ขอบคุณหรืออวยพรก็ได้ สำหรับการขอทานกระยาสารนั้นจะทำไม่นานพอได้เล่นสนุกประมาณซัก 3 - 4 ทุ่มก็จะเลิกและนำกระยาสารที่ได้มากินร่วมกัน พร้อมทั้งนำส่วนหนึ่งไปแบ่งให้คนจนในหมู่บ้านที่ไม่สามารถทำกระยาสารได้มีโอกาสกินด้วย

วิธีการทำขนมกระยาสาร

อุปกรณ์

- กระทะ เต่า ฟืน แบบพิมพ์ที่ใส่กระยาสารท ดุงพลาสติก ยางรัด มีด
- เครื่องปรุงร่ง (ส่วนผสม)
- กะทิ 5 กิโลกรัม น้ำตาลปีบ 7 กิโลกรัม
- แปะแซ 7 กิโลกรัม ถั่วลิสง 15 กิโลกรัม
- งา 2 กิโลกรัม ข้าวตอก 0.5 กิโลกรัม
- ข้าวเม่า 3 กิโลกรัม

วิธีการทำกระยาสารท

1. นำถั่วลิสงไปคั่วให้สุก กะทะเอาเปลือกออกให้หมด และคลีงให้ถั่วแตกออกเป็นซีก
2. นำงาไปคั่วให้สุก มีสีเหลืองอ่อนและหอม
3. นำกะทิ น้ำตาลปีบ แปะแซ ใส่ในกระทะที่ตั้งไฟตามส่วนผสมดังกล่าว แล้วเคียวให้เข้ากัน โดยเคียวประมาณ 1 ชั่วโมง
4. นำถั่วลิสงคั่ว งาคั่ว ข้าวเม่า ข้าวตอก ใส่คนไปแล้วคลุกเคล้าให้เข้ากัน โดยใช้ไฟอ่อน ๆ เมื่อส่วนผสมต่าง ๆ เข้ากันดีแล้ว ให้ยกกระทะลง
5. ตักใส่แบบพิมพ์ ตามแบบที่เราต้องการหรือใส่ดุงพลาสติกเลยก็ได้ แล้วแต่ความต้องการของตลาด แต่ส่วนมากจะตักใส่แบบพิมพ์ และตัดเป็นชิ้น ๆ เล็ก ๆ เพื่อสะดวกในการรับประทาน

จากข้อมูลท้องถิ่นตำบลคอนยายหอมผู้วิจัยจะนำมาสร้างเป็นโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยมีรายละเอียด ดังนี้

สาระสำคัญ	ข้อมูลท้องถิ่น
โจทย์ปัญหาการชั่ง	ขอทานกระยาสารท
โจทย์ปัญหาการตวง	ประเพณีข้างข้าวเม่า
โจทย์ปัญหาการวัด	หัตถกรรมล้ำค่าคือผ้าซี

6. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

6.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในประเทศ

6.1.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้

นุชนาด สอนสง (2549) การพัฒนาชุดการเรียนรู้ โดยใช้แผนผังมโนทัศน์เรื่องบรรยากาศ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) ทดลองใช้ 4) ประเมินผลและปรับปรุงแก้ไข กลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1/2 โรงเรียนนิวิฐราษฎร์อุปถัมภ์ จังหวัดกาญจนบุรีจำนวน 35 คน ทดลองใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 ระยะเวลาที่ใช้ในการทดลอง 6 สัปดาห์ๆละ 3 ชั่วโมง รวมทั้งหมด 18 ชั่วโมง แบบแผนการวิจัย One Group Pretest - Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ 1) แบบสอบถาม 2) แบบสัมภาษณ์ 3) ชุดการเรียนรู้ 4) แบบประเมินชุดการเรียนรู้ 5) แบบทดสอบผลการเรียนรู้เรื่องบรรยากาศก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้ 6) แบบประเมินความสามารถในการสร้างแผนผังมโนทัศน์ การวิเคราะห์ข้อมูลใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t - test แบบ dependent และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนและครูต้องการให้มีการพัฒนาชุดการเรียนรู้ ที่ส่งเสริมให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง เปิดโอกาสให้นักเรียนศึกษาค้นคว้าหาความรู้ได้ด้วยตนเอง เน้นกิจกรรมที่มีการเรียนรู้โดยใช้แผนผังมโนทัศน์และกิจกรรมที่จัดนอกห้องเรียน สื่อการเรียนรู้เป็นรูปภาพ วัสดุอุปกรณ์ ใบความรู้และใบงาน และการวัดผล โดยใช้แบบฝึกหัด แบบทดสอบ และประเมินความสามารถในการสร้างแผนผังมโนทัศน์ 2) ชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วย (คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนรู้ บทบาทครูผู้สอน ขั้นตอนการใช้ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความสามารถในการสร้างแผนผังมโนทัศน์) คู่มือสำหรับนักเรียน (ใบงาน สื่อการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบฝึกหัด แบบทดสอบและแนวเฉลย) ซึ่งมี 5 ชุดการเรียนรู้คือ (1) องค์ประกอบและการแบ่งชั้น

บรรยากาศ (2) อุณหภูมิความชื้นและความกดอากาศ (3) เมฆและหยาดน้ำฝน (4) ลมและพายุ (5) พยากรณ์อากาศ ชุดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 82.86 / 81.89 3) ขณะทดลองชุดการเรียนรู้ ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนศึกษาชุดการเรียนรู้ด้วยตนเองฝึกปฏิบัติจากกิจกรรมทดลองและสามารถนำความรู้ที่ได้มาสรุปเป็นแผนผังมโนทัศน์ 4 ผลการเรียนรู้เรื่องบรรยากาศของนักเรียนก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ.01 โดยหลังการใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นว่าชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสรุปและเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้และนักเรียนมีความสามารถในการสร้างแผนผังมโนทัศน์หลักมโนทัศน์รองมโนทัศน์ย่อยได้อยู่ในระดับดีมาก

บังอร อาจวิชัย (2550) การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่องเพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาความต้องการและข้อมูลพื้นฐาน 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ 3) ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ 4) ประเมินและปรับปรุงแก้ไขสื่อการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โรงเรียนเทศบาล 1 ตลาดบางลี่ (พานิชอุทิศ) อำเภอสองพี่น้องจังหวัดสุพรรณบุรีจำนวน 36 คนทดลองใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2550 แบบแผนการทดลองคือ One Group Pretest - Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) ชุดการเรียนรู้ 2) แบบสัมภาษณ์ 3) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ 4) แบบประเมินผลงานนักเรียน 5) แบบสอบถามความคิดเห็นการวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าสถิติค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่า t-test แบบ dependent และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนครูและผู้เกี่ยวข้องมีความคิดเห็นว่า การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษาโดยเน้นการจัดกิจกรรมการเรียนรู้จากตัวอย่างข่าวและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริง เปิดโอกาสให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างแท้จริง สื่อการเรียนรู้เป็นรูปภาพ วิดีทัศน์ CD ใบงานและใบความรู้ ข่าวสารจากสิ่งตีพิมพ์ มีการวัดผล โดยใช้การทดสอบและประเมินผลชิ้นงาน 2) ชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นประกอบด้วย คำนำวัตถุประสงค์ คู่มือครู คู่มือนักเรียนและสื่อประกอบการใช้ชุดการเรียนรู้ ชุดการเรียนรู้ประกอบด้วย 5 ชุดคือ (1) พัฒนาการทางเพศและการเปลี่ยนแปลง (2) อนามัยเจริญพันธุ์และการดูแลตนเอง (3) พฤติกรรมเสี่ยงทางเพศต่อโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์และโรคเอดส์ (4) การคบเพื่อนและผูกมิตร (5) การป้องกันตนเองและทักษะการเตือนเพื่อน ๆ เมื่ออยู่ในสถานการณ์เสี่ยงต่อการมีเพศสัมพันธ์และชุดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 83.61/82.13 3) ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้กับนักเรียนเป็นระยะเวลา 10 ชั่วโมง โดยครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้นักเรียนเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้เป็นกลุ่ม เรียนรู้จากตัวอย่างข่าวและเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงจากกรณีศึกษา ครูมีบทบาทหน้าที่ในการให้คำแนะนำปรึกษานักเรียนมีความสนใจและตั้งใจปฏิบัติกิจกรรมด้วยความสนุกสนานทำ

กิจกรรมตามใบงานได้อย่างถูกต้อง 4) ผลการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยหลังการใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นว่า ชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้และนักเรียนสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้

พรณี ทองสุกใส (2550) การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องทัศนธาตุ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์คือ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ 2) เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 75/75 3) เพื่อทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ 4) เพื่อประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดท่าไชย (ประชานุกูล) อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรีจำนวน 30 คนทดลองใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2549 จำนวน 7 ชั่วโมง เป็นการวิจัยและพัฒนาโดยใช้แบบแผนการทดลอง One Group Pretest-Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ แบบสอบถามแบบสัมภาษณ์ ชุดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียนและหลังเรียนเรื่องทัศนธาตุ และแบบสอบถามความคิดเห็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 หลังการใช้ชุดการเรียนรู้การวิเคราะห์ข้อมูลค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย(X) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S. D.) t-test แบบ dependent การวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) นักเรียนและบุคคลที่เกี่ยวข้องต้องการให้มีการพัฒนาชุดการเรียนรู้โดยให้นักเรียนศึกษาหาความรู้และฝึกการปฏิบัติกิจกรรม 2) ชุดการเรียนรู้เรื่องทัศนธาตุสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่สร้างขึ้นประกอบด้วย คำนำ วัตถุประสงค์ คู่มือครู ประกอบด้วย คำชี้แจง แผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ ใบงานและแบบทดสอบ คู่มือนักเรียนประกอบด้วย ใบความรู้ ใบงานแบบทดสอบ จำนวนชุดการเรียนรู้มี 7 ชุดคือ (1) เรื่องความหมายทัศนธาตุ (2) เรื่องจุด (3) เรื่องเส้น (4) เรื่องสี (5) เรื่องรูปร่างรูปทรง (6) เรื่องค่าน้ำหนักอ่อนแก่ (7) เรื่องพื้นผิวค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้เท่ากับ 79.16/ 77.00 สูงกว่าเกณฑ์ 75/75 ที่กำหนดไว้ 3) ในการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ มีความกระตือรือร้นสามารถปฏิบัติกิจกรรมศึกษาหาความรู้ได้ด้วยตนเองตามขั้นตอนของชุดการเรียนรู้ โดยมีครูเป็นผู้ให้คำแนะนำช่วยเหลือ 4) ผลการเรียนรู้เรื่องทัศนธาตุสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน และนักเรียนเห็นด้วยต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ โดยภาพรวมในระดับมาก ซึ่งมีลำดับความเห็นด้วยดังนี้ 1) ด้านประโยชน์ในการเรียนนักเรียนเห็นว่าชุดการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนเข้าใจบทเรียน มีผลการเรียนดีขึ้น มีวินัยมีความรับผิดชอบในการเรียนรู้ ค้นคว้าปฏิบัติกิจกรรมและนำความรู้ที่ได้รักไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ 2) ด้านบรรยากาศการจัดการเรียนรู้ นักเรียนเห็นด้วยว่า

การเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ช่วยให้บรรยากาศในการเรียนสนุก เกิดความมั่นใจและกระตือรือร้นในการเรียน 3) ด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ นักเรียนเห็นด้วยว่าการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ช่วยให้ปฏิบัติกิจกรรมเป็นขั้นตอนสนใจเรียนมากกว่าฟังครูอธิบายและรู้จักการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติกิจกรรมได้

พนารัตน์ ศรีปัญญากร (2553) การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ และ 4) ประเมินและแก้ไขชุดการเรียนรู้ กลุ่มตัวอย่าง คือ ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นของศูนย์การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เขตสายไหม กรุงเทพมหานคร กลุ่มวัดหนองใหญ่ จำนวน 30 คน ทดลองใช้ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2522 ระยะเวลา 12 ชั่วโมง แบบแผนการทดลอง คือ One Group Pretest-Posttest Design เครื่องมือที่ใช้ ได้แก่ 1) แบบสอบถามความคิดเห็น 2) ชุดการเรียนรู้ 3) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียง ก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้ และ 4) แบบประเมินผลงานผู้เรียน วิเคราะห์ข้อมูลด้วย ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (X) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่า t-test แบบ Dependent และการวิเคราะห์เนื้อหา ผลการวิจัยพบว่า 1) ผู้เรียนและผู้เกี่ยวข้องเห็นว่าชุดการเรียนรู้เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ควรใช้ภาษาที่เข้าใจง่ายมีตัวอย่างกิจกรรมเศรษฐกิจพอเพียง มีเนื้อหาที่ให้ความรู้ มีภาพประกอบและสีสันสวยงาม มีการวัดผลประเมินผลหลักสูตรการเรียนรู้แต่ละชุด 2) ชุดการเรียนรู้ เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ประกอบด้วยค่านำวัตถุประสงค์ คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนรู้ บทบาทของผู้เรียน ใบความรู้ ใบงาน แบบทดสอบชุดการเรียนรู้มี 3 ชุดคือ (1) ประวัติความเป็นมาและความหมายของเศรษฐกิจพอเพียง (2) ระบบและวิธีการของเศรษฐกิจพอเพียง (3) การประยุกต์หลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวันและชุดการเรียนรู้มีประสิทธิภาพ 81.33/86.11 3) ครูจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้ผู้เรียนเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงด้วยตนเองโดยศึกษาจากคู่มือผู้เรียน โดยมีครูเป็นผู้คอยให้คำแนะนำชี้แนะผู้เรียนมีความสนใจในการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ 4) ผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น มีผลการเรียนรู้เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีผลการเรียนสูงกว่าก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีความสามารถในการประยุกต์หลักเศรษฐกิจพอเพียงไปใช้ในชีวิตประจำวันอยู่ในระดับสูง ผู้เรียนมีความเห็นต่อชุดการเรียนรู้ที่อยู่ในระดับเห็นด้วยมาก โดยมีความเห็นว่าผู้เรียนได้รับประสบการณ์ตรงและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้

6.1.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม

วรรณาทองเหล่า (2551) การพัฒนาชุดสื่อประสมที่ส่งเสริมการอ่านสะกดคำ เรื่อง โรงเรียนต้นไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 สื่อประสม เป็นสื่อการสอนที่มีคุณค่าเมื่อมีการนำมาใช้ในการสอน จะทำให้เกิดการเรียนการสอนมีการโต้ตอบกันระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และการใช้สื่อประสมประกอบการสอน จะทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้และพัฒนาการเรียนรู้ได้เป็นอย่างดี การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาชุดสื่อประสมที่ส่งเสริมการอ่าน เรื่อง โรงเรียนต้นไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) หาค่าดัชนีประสิทธิผลของชุดสื่อประสมที่ส่งเสริมการอ่านสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 และ 3) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการเรียนด้วยชุดสื่อประสม กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนเทศบาลพลประชานุกูล สังกัดเทศบาลเมืองเมืองพล กองการศึกษา อำเภอพล จังหวัดขอนแก่น จำนวน 35 คน ได้มาโดยใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง (Purposive Sampling) เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าได้แก่ ชุดสื่อประสม 5 ชนิด ประกอบด้วย บทร้อยกรอง เพลง เกม แบบฝึกพัฒนาการเรียนรู้การอ่านและการเขียนสะกดคำยาก และสื่อมัลติมีเดียเป็นเพลง จำนวน 10 ชุด แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน จำนวน 20 ข้อ มีอำนาจจำแนกตั้งแต่ 0.26 ถึง 0.77 และมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.76 และแบบวัดความพึงพอใจ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาค้นคว้าปรากฏดังนี้ 1) ชุดสื่อประสมที่ส่งเสริมการอ่านสะกดคำที่มีตัวสะกดคำ เรื่อง โรงเรียนต้นไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มีประสิทธิภาพเท่ากับ 85.23/81.15 2) ดัชนีประสิทธิผลเท่ากับ 0.5495 แสดงว่านักเรียนมีความก้าวหน้าในการเรียนคิดเป็นร้อยละ 54.95 3) นักเรียนมีความพึงพอใจในการเรียนรู้ต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสม ที่ส่งเสริมการอ่านและสะกดคำ เรื่อง โรงเรียนต้นไม้ วิชาภาษาไทย โดยรวมอยู่ในระดับปานกลาง โดยสรุป ชุดสื่อประสมมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน เพื่อช่วยให้นักเรียนเกิดผลการเรียนรู้ตามความมุ่งหมายของหลักสูตรได้

จันทร์จิรา ชาวบ้านเกาะ (2553) เรื่อง ระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีความมุ่งหมายเพื่อ 1) พัฒนาชุดสื่อประสม ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 2) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง ระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสมระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 3) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่อง ระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสมกับแบบปกติ 4) เปรียบเทียบ

ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสมระหว่างก่อนเรียนกับหลังเรียน 5) เปรียบเทียบทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสมกับแบบปกติ 6) เปรียบเทียบเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 7) เปรียบเทียบ เจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสมแบบปกติกลุ่มตัวอย่าง คือนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนปราสาทวิทยาคม จังหวัดนครราชสีมาจำนวน 60 คน ได้จากการสุ่มอย่างง่าย (simple random sampling) ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2554 เครื่องมือที่ใช้ได้แก่ 1) ชุดสื่อประสม 2) แผนการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสม 3) แผนการจัดการเรียนรู้แบบปกติ 4) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน (ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.9225) แบบวัดทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.8926) แบบวัดเจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ (ค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.764) การวิเคราะห์ข้อมูลโดยค่าเฉลี่ย (mean) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (standard deviation) และการทดสอบที (t-test) ผลการวิจัยพบว่า 1) ประสิทธิภาพของชุดสื่อประสม เรื่องระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิตสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 พบว่าชุดสื่อประสมที่ 1 เรื่องการย่อยอาหารของจุลินทรีย์เท่ากับ 94.33/88.43 ชุดสื่อประสมที่ 2 เรื่องการย่อยอาหารของสัตว์เท่ากับ 92.20/86.10 และชุดสื่อประสมที่ 3 เรื่องการย่อยอาหารของคนเท่ากับ 91.86/86.00 ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 2) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสม สูงกว่าแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสม หลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 5) ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิตกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสม สูงกว่าแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 6) เจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์ เรื่องระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้

โดยใช้สื่อประสมหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 7) เจตคติต่อการเรียนวิทยาศาสตร์เรื่องระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 โดยการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดสื่อประสมหลังเรียนสูงกว่าแบบปกติอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

วารุณี ภิรมย์เมือง (2554) การพัฒนาชุดการเรียนรู้สื่อประสม เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ต เพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดการเรียนรู้สื่อประสมเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 2) พัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้สื่อประสมเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้สื่อประสมและ 4) ประเมินผลการเรียนรู้เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้สื่อประสมความสามารถในการปฏิบัติงานด้านการใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้สื่อประสม โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ทดลองใช้ชุดการเรียนรู้สื่อประสมกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนวัดเจริญธรรมอำเภอบ้านโป่งจังหวัดราชบุรีจำนวน 12 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ 1) ชุดการเรียนรู้สื่อประสมเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร 2) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้สื่อประสม 3) แบบประเมินความสามารถในการปฏิบัติงานด้านการใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลและ 4) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้สื่อประสม วิเคราะห์ข้อมูลด้วยค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่า t - test แบบ dependent ผลการวิจัยพบว่า 1) ครูและนักเรียนต้องการให้มีการจัดการเรียนการสอนโดยใช้ชุดการเรียนรู้สื่อประสมเพราะสามารถถ่ายทอดความเป็นรูปธรรมให้กับผู้เรียนได้มากยิ่งขึ้นทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง 2) ชุดการเรียนรู้สื่อประสมเรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร มีเนื้อหา 5 เรื่องคือประวัติความเป็นมาของอินเทอร์เน็ต การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การใช้โปรแกรม internet explorer การสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์ และการใช้ E-mail โดยมีสื่อประสมได้แก่ซีดีรอม โปรแกรมนำเสนอ รูปภาพประกอบ และมีประสิทธิภาพเท่ากับ 82.17/82.17 3) ผลการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้สื่อประสมพบว่านักเรียนสนใจและกระตือรือร้นในการเรียนรู้มีทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองและ 4) ผลการเรียนรู้ก่อนเรียนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ส่วนผสมแตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผลการเรียนรู้หลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้สื่อประสมมีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนเรียนด้วยชุดการเรียนรู้สื่อประสมความสามารถในการปฏิบัติงานด้านการใช้คอมพิวเตอร์สืบค้นข้อมูลของนักเรียนอยู่ในระดับดี และความคิดเห็นของนักเรียน ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้

เรียนรู้สื่อประสมพบว่านักเรียนมีความคิดเห็นโดยภาพรวมอยู่ในระดับเห็นด้วยมากขึ้นในทุกด้าน เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่านักเรียนเห็นด้วยมากในด้านการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เป็นลำดับที่ 1 รองลงมาคือด้านบรรยากาศในการเรียนรู้และด้านประโยชน์ที่ได้รับเป็นลำดับสุดท้าย

อัจฉรา เจตบุตร (2554) การพัฒนาบทเรียนสื่อประสมเรื่องการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาบทเรียนสื่อประสม เรื่องการเขียนสะกดคำสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 2) พัฒนาบทเรียนสื่อประสมเรื่องการเขียนสะกดคำให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) การทดลองใช้บทเรียนสื่อประสมเรื่องการเขียนสะกดคำ 4) เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเขียนสะกดคำของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังการใช้บทเรียนสื่อประสม และศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนการสอนโดยใช้บทเรียนสื่อประสม กลุ่มตัวอย่างคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนสมถวิลวิเทศศึกษา ห้วยมงคล อำเภอบึงนาราง จังหวัดประจวบคีรีขันธ์จำนวน 6 คน ซึ่งเป็นนักเรียนไทยจำนวน 5 คนและเป็นนักเรียนเกาหลีจำนวน 1 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2554 เป็นเวลา 12 คาบเรียน รวมทั้งหมด 9 ชั่วโมง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1) บทเรียนสื่อประสมเรื่องการเขียนสะกดคำ 2) แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่องการเขียนสะกดคำและ 3) แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนที่มีต่อการเรียนโดยใช้บทเรียนสื่อประสม วิเคราะห์ข้อมูลโดยเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนก่อนและหลังด้วยค่าสถิติ t-test แบบ dependent วิเคราะห์ระดับความคิดเห็นด้วยค่าเฉลี่ยค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และวิเคราะห์เนื้อหา (content analysis) ผลการวิจัยพบว่า 1) คนและนักเรียนต้องการให้มีการจัดการเรียนรู้โดยใช้บทเรียนสื่อประสมที่ประกอบด้วย เกมส์ หนังสือสามมิติ บัตรคำ รูปภาพและสื่อผ่านคอมพิวเตอร์ 2) ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมเรื่องการเขียนสะกดคำมี 6 บทเรียนได้แก่ (1) คำที่มีตัวสะกดและไม่มีตัวสะกด (2) มาตราแม่กง,แม่กก (3) มาตราแม่กม,แม่กบ (4) มาตราแม่เกย,แม่กน (5) มาตราแม่เกอว,แม่กด (6) คำพ้องรูป คำพ้องเสียง แต่ละบทเรียนประกอบด้วย คู่มือครู (คำชี้แจง ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ในชั้นเรียน แผนการจัดการเรียนรู้ แบบประเมินความสามารถ) คู่มือนักเรียน (คำชี้แจง แบบทดสอบ ใบงาน สื่อการสอน) สื่อประสม (เกม หนังสือสาม มิติ บัตรคำ รูปภาพ และสื่อผ่านคอมพิวเตอร์) ประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสม รายบุคคลมีค่าเท่ากับ 74.00/75.55 ประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมกลุ่มเล็ก มีค่าเท่ากับ 77.66/80.55 ประสิทธิภาพของบทเรียนสื่อประสมแบบภาคสนาม มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.66/84.44 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่ตั้งไว้ 3) บทเรียนสื่อประสม ไปใช้กับนักเรียน พบว่าครูมีความกระตือรือร้นมีการจัดเตรียมการสอนและวางแผนที่มีระบบมีขั้นตอน มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับนักเรียนและคอยช่วยเหลือให้คำแนะนำ ด้าน

นักเรียนพบว่านักเรียนมีความตั้งใจและฝึชชอบเอาใจใส่เพียรพยายามกระตือรือร้นร่วมมือกันทำกิจกรรมและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน 4) นักเรียนมีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนด้วยบทเรียนสื่อประสมแตกต่างกัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียนด้วยบทเรียนสื่อประสม มีค่าเฉลี่ยสูงกว่าผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนบทเรียนสื่อประสม และนักเรียนเห็นด้วยว่าการเขียนโดยใช้บทเรียนสื่อประสมมีประโยชน์มาก ทำให้มีผลการเรียนที่ดีขึ้นกว่าเดิม เกิดความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการ เกิดความเข้าใจในเนื้อหามากยิ่งขึ้น เกิดความรู้สึกรู้สึกมั่นใจในการเรียนมากขึ้นและเกิดความกระตือรือร้นในการเรียน

6.1.3 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโจทย์ปัญหา

อรพินท์ สุวรรณฉลพ (2546) การสร้างชุดฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาบทประยุกต์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ สร้างชุดฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาบทประยุกต์สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนอนุบาลเทิง อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ของนักเรียนเรื่องบทประยุกต์ระหว่างนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอน โดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนตามปกติ และเพื่อเปรียบเทียบเจตคติของนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอน โดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์กับนักเรียนที่เรียนด้วยวิธีสอนตามปกติ ประชากรที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ปีการศึกษา 2545 ภาคเรียนที่ 2 จำนวน 2 ห้องเรียนคือชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/1 และ 6/2 จำนวนทั้งสิ้น 69 คน ผู้วิจัยทำการสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งกลุ่ม (Cluster Sampling) ได้นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6/2 จำนวน 34 คนแล้วจับฉลาก แบ่งเป็นกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุมกลุ่มละ 17 คนเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยได้แก่ชุดฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาบทประยุกต์ แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน แบบวัดเจตคติที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Spss for windows เพื่อหาค่าเฉลี่ย (mean) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) independent sample t- test Paired Samples t - test และ Chi-Square ปรากฏผลการวิจัยดังนี้ 1. ชุดฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นมีประสิทธิภาพสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

2 นักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่เรียนตามปกติอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.1 3. นักเรียนที่เรียน โดยใช้ชุดฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์และนักเรียนที่เรียนตามปกติมีเจตคติต่อการเรียนแตกต่างกันที่ระดับนัยยะสำคัญทางสถิติ .01

พนิดา จารย์อุปการะ (2551) วัตถุประสงค์ของการวิจัยครั้งนี้ 1) เพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT 2) เพื่อศึกษาความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT ตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/3 โรงเรียนสารสิทธิ์พิทยาลัย อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี ปีการศึกษา 2551 จำนวน 28 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์ปัญหาที่จัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหา แบบสอบถามความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อวิธีการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT การวิเคราะห์ข้อมูลใช้การหาค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานและการทดสอบค่าที่ t - test แบบ dependent

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT แตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนจัดการเรียนรู้ 2) ความคิดเห็นของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT โดยภาพรวมพบว่านักเรียนเห็นด้วยมากในทุกด้าน ได้แก่ด้านบรรยากาศในการเรียนรู้ มีความเห็นว่ามันช่วยเหลือกันในกลุ่ม มีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นซึ่งกันและกัน การเรียนสนุกสนานไม่เคร่งเครียด ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนทำงานอย่างเป็นระบบ เปิดโอกาสให้นักเรียนได้ฝึกปฏิบัติจริง ใช้สื่อการเรียนการสอนเพื่อให้นักเรียนเข้าใจเนื้อหาให้นักเรียนมีความกล้าแสดงออกและช่วยเหลือซึ่งกันและกัน และได้ประโยชน์ที่ได้รับจากการจัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบ 4MAT นักเรียนสามารถนำความรู้ที่ได้รับไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

อังสนา สีสวนแดง (2555) การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) เปรียบเทียบผลการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาระคนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนและหลังจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน BBL ร่วมกับ เทคนิค (KWDL) 2) ศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน BBL ร่วมกับเทคนิค KWDL กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้คือนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4/ 1 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2555 โรงเรียนสาธิตแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์วิทยาเขตกำแพงแสน ศูนย์วิจัยและพัฒนาการศึกษาจำนวน 40 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยประกอบด้วย 1. แผนการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค KWDL 2. แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาระคน 3) แบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน BBL ร่วมกับเทคนิค KWDL การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน และการทดสอบค่าที่ (t - test แบบ dependent)

ผลการวิจัยพบว่า 1) ผลการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาหระคนก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน BBLI ร่วมกับเทคนิค KWDL แตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 โดยมีคะแนนเฉลี่ยหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน 2) นักเรียนพึงพอใจต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาหระคน โดยใช้สมองเป็นฐาน (BBL) ร่วมกับเทคนิค KWDL ในระดับมาก

6.1.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค KWDL

ศุจิตรา ศรีสละ (2554) ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L เรื่อง โจทย์ปัญหา อสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 การวิจัยครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหาและการสื่อสาร ทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 ที่ได้รับการสอนด้วยเทคนิค K-W-D-L ก่อน และ หลังการทดลอง และเพื่อเปรียบเทียบความสามารถในการแก้ปัญหา และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 ที่ได้รับการสอนด้วยเทคนิค K-W-D-L กับเกณฑ์ (ร้อยละ 60) กลุ่มตัวอย่างเป็นนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 ภาคเรียนที่1 ปี การศึกษา 2553 โรงเรียน รัตนโกสินทร์สมโภชลาดกระบัง เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร จำนวน 1 ห้องเรียน 50 คน ซึ่ง ได้มาจากการสุ่มแบบกลุ่ม (Cluster Random Sampling) โดยมี ห้องเรียนเป็นหน่วยการสุ่ม (Sampling Unit) โดยใช้แบบแผนการวิจัยแบบ One – Group Pretest – Posttest Design สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ ข้อมูล คือ t – test for Dependent Sample และ t – test one group ผลการศึกษพบว่า 1) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการ สอนด้วย เทคนิค K-W-D-L เรื่อง โจทย์ปัญหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่3 สูงกว่าก่อนได้รับการสอนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 2) ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยเทคนิค K-W-D-L เรื่อง โจทย์ปัญหา อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 สูงกว่า ก่อนได้รับการสอนอย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 3) ความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ ได้รับการสอนด้วยเทคนิค K-W-D-L เรื่อง โจทย์ปัญหาอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้น มัธยมศึกษาปีที่3 สูงกว่า เกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 4) ความสามารถในการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยเทคนิค K-W-D-L เรื่อง โจทย์ปัญหา อสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่3 สูงกว่า เกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมี นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01

6.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องในต่างประเทศ

โจนส์ (Jones, 2001 : 538-A) ได้ศึกษาความเข้าใจในการฟังการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมในการศึกษานักเรียนวิชาฝรั่งเศสในภาคเรียนที่ 2 จำนวน 171 คน ฟังข้อความภาษาฝรั่งเศสเชิงประวัติ จำนวน 331 คำ โดยใช้หน่วยแบบสื่อประสม นักเรียนใช้คำอธิบายประกอบคำสำคัญ เพื่อค้นหาสารสนเทศที่ช่วยได้เพื่อประกอบเนื้อหาที่ฟัง เมื่อขึ้นอยู่กับประเภทการทดลองของตนนักเรียนจึงได้รับต่างกันคือ ไม่ได้รับคำอธิบายประกอบที่เป็นภาพหรือได้รับทั้งสองอย่างและทำการศึกษาความแตกต่างในความต้องการความเข้าใจและคำศัพท์ระหว่างกลุ่มทั้งสอง โดยใช้แบบทดสอบคำศัพท์ก่อนและหลังการทดลอง และใช้แบบทดสอบหลังการทดลองแบบพิธีการระลึกได้ ส่วนเจตคติและความเชื่อของนักเรียนเกี่ยวกับแนวคิดที่มีอยู่ได้มาจากการสัมภาษณ์ ผลปรากฏว่าการบอกลักษณะคำแปลของคำและการระลึกข้อความได้นั้นอ่อนลงสำหรับนักเรียนที่ไม่ได้เข้าถึงคำอธิบายประกอบคำศัพท์ อยู่ในระดับปานกลางสำหรับนักเรียนที่เข้าถึงคำอธิบายประกอบคำประเภทใดประเภทหนึ่งเพียงอย่างเดียว และอยู่ในระดับดีที่สุดสำหรับนักเรียนที่เข้าถึงคำอธิบายประกอบคำทั้งสองประเภท ส่วนความเข้าใจในการฟัง ผู้เรียนที่มีความสามารถทางมิติสัมพันธ์ ความจำได้ ซึ่งทดสอบความคงทนในภายหลัง เมื่อกำหนดคำอธิบายประกอบคำทางการดู ผู้เรียนที่มีความสามารถทางการพูดคำ เมื่อผู้เรียนเข้าถึงคำอธิบายประกอบคำดูอย่างเดียว หรือคำอธิบายทั้ง 2 ประเภทด้านการมีคำศัพท์นั้น ไม่มีผลของความสามารถทางมิติสัมพันธ์ในระดับปานกลาง อย่างไรก็ตามการจัดกระทำกับคำอธิบายประกอบคำเพียงอย่างเดียวส่งผลต่อการปฏิบัติระหว่างผู้เรียนที่มีความสามารถทางการพูดสูงได้ดีกว่า ระหว่างผู้เรียนที่มีความสามารถทางการพูดต่ำ แนวโน้มที่แสดงออกทางการมองเห็น พบว่า นักเรียนที่มีความสามารถทางความรู้ความเข้าใจต่ำ มักจะปฏิบัติได้ดีกว่านักเรียนที่มีความสามารถทางความรู้ความเข้าใจสูง เมื่อมีการนำเสนอทั้งสองรูปแบบนักเรียนไม่แตกต่างกันเมื่อไม่มีคำอธิบายประกอบการมองเห็น เจตคติและความเชื่อของนักเรียนเสริมแรงความรู้ขึ้น และช่วยอะไรไม่ได้เกี่ยวกับปฏิสัมพันธ์กับคำอธิบายประกอบคำเพื่อให้ได้ความรู้ใหม่จากเนื้อหาการฟัง เจตคติของนักเรียนที่มีต่อคำยากการอธิบายประกอบการพูด พบว่า แรงจูงใจที่นักเรียนมีความจำนำมาประยุกต์ใช้คำอธิบายประกอบคำประเภทใดประเภทหนึ่ง ผลการศึกษาได้ขยายทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยสื่อประสมไปถึงการจัดกระทำกับการฟังในการเรียนภาษาที่สองรูปแบบใหม่สำหรับความเข้าใจในการฟังแนะว่า สื่อประสมมุ่งเน้นที่นักเรียนเลือกจากการจัดรูปแบบสารสนเทศที่หลากหลายเข้าใจในความจำเป็นในการทำงาน และทำการเชื่อมโยงระหว่าง การเป็นตัวแทนทางจิตใจด้านภาษาพูด และการดู จะช่วยให้นักเรียนเข้าใจข้อความที่ฟัง และมีคำศัพท์ได้ดีที่สุด ผลปรากฏว่าสื่อประสมสามารถถ่ายทอดเนื้อหาและเสริมการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยให้การเรียนเกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง นักเรียนเกิดเจตคติที่ดีต่อการเรียนด้วยสื่อประสม

ดีโล (Delo , 1997) ได้ทำการวิจัยการใช้เทคโนโลยีสื่อประสมในการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง Intigreat ใน โรงเรียนมัธยมศึกษา เป็นการศึกษา รูปแบบและประสิทธิภาพทางการเรียนคณิตศาสตร์ การวางแผนการเรียนและทักษะในการถ่ายทอด โดยใช้เทคโนโลยีสื่อประสมได้แบ่งนักเรียน ออกเป็น 2 กลุ่มคือกลุ่มทดลองและกลุ่มควบคุม ผลการวิจัยปรากฏว่านักเรียนที่ใช้เทคโนโลยีสื่อ ประสมในการสอนคณิตศาสตร์เรื่อง Intigreat มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูงกว่านักเรียนที่ได้รับการ สอนปกติ ในเรื่องการถ่ายทอดลักษณะการแก้ปัญหาและความคิดรวบยอด



บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสม และข้อมูลท้องถิ่นคอนายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดคอนายหอม (หลวงพ่เงินอุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 เป็นการศึกษาวิจัยและพัฒนา (Research and Development) ประชากรคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 54 คน ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 28 คน โรงเรียนวัดคอนายหอม (หลวงพ่เงินอุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1 ที่ศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 วิธีการสุ่มตัวอย่างคือการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีจับฉลากโดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยในการสุ่ม ซึ่งมีรายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

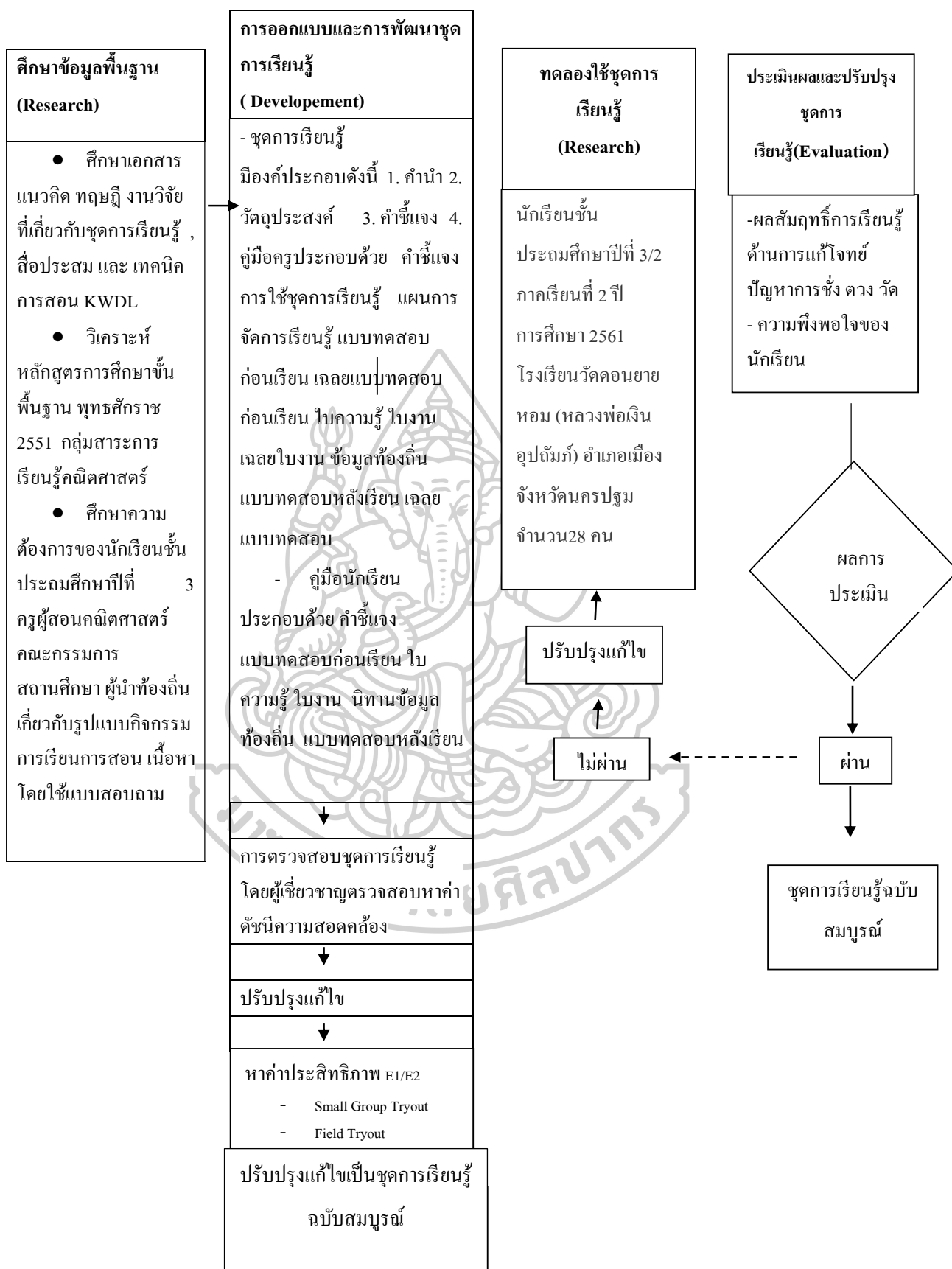
ขั้นตอนที่ 1 (Research) : การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 2 (Development) : การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 3 (Research) : การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้

ขั้นตอนที่ 4 : (Development) การประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้

โดยเขียนสรุปเป็นกรอบดำเนินการวิจัยได้ดังนี้



แผนภูมิที่ 2 กรอบวิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ (Research)

วัตถุประสงค์

เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีวิธีการดำเนินการดังนี้

1. ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศ
2. วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้

คณิตศาสตร์ และหลักสูตร โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อเงินอุปถัมภ์) เพื่อศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง โจทย์ปัญหาการ ชั่ง ตวง วัด สาระที่2 การวัด ในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

3. ศึกษาความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ผู้นำท้องถิ่น คณะกรรมการสถานศึกษาในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด เกี่ยวกับ รูปแบบกิจกรรม การเรียนการสอน เนื้อหา สื่อประสม ต่างๆที่จะนำมาใช้ โดยใช้แบบสอบถาม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย สำหรับศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ดังนี้

1. แบบสอบถามความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ผู้นำท้องถิ่น คณะกรรมการสถานศึกษาเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้เรื่อง การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เนื้อหา และรูปแบบของชุดการเรียนรู้

1.1 ลักษณะของแบบสอบถามมีรายละเอียดดังนี้

ตอนที่ 1 สอบถามข้อมูลทั่วไปของนักเรียนเป็นแบบตรวจสอบรายการ (Checklist) ประกอบด้วย เพศและประสบการณ์การเรียนรู้เรื่องราวในท้องถิ่น

ตอนที่ 2 สอบถามความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดคอนยายหอม(หลวงพ่เงินอุปถัมภ์) จำนวน 54 คน ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ 5 ท่าน ผู้นำท้องถิ่น 5 ท่าน กรรมการสถานศึกษา 5 ท่าน ในการเรียน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ จำนวน 3 ข้อ ดังนี้ (1) ต้องการเรียนรู้เนื้อหาเรื่องอะไรในชุดการเรียนรู้ (2) ต้องการให้ชุดการเรียนรู้ โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นขยายตำบลคอนยายหอม มีลักษณะอย่างไร (3) ต้องการสื่อประสมประเภทใดบ้างในชุดการเรียนรู้

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นเพิ่มเติม จำนวน 1 ข้อ มีลักษณะเป็นปลายเปิด

1.2 ขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม มีรายละเอียดดังนี้

1.2.1 ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชุดการเรียนรู้

1.2.2 นำข้อมูลที่ได้จากข้อ 1.2.1 มาสร้างแบบสอบถามให้ครอบคลุม
ขอบเขตเนื้อหาที่กำหนด

1.2.3 จากนั้นนำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นเสนออาจารย์ที่ปรึกษาตรวจสอบ
เพื่อให้ข้อเสนอแนะแล้วนำมาปรับปรุงแก้ไข

1.3. นำแบบสอบถามที่ผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาให้ผู้เชี่ยวชาญ
ด้านเนื้อหาและด้านภาษา เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำมา
ปรับปรุง โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนดังนี้

+1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามในแบบสอบถามมีความสอดคล้อง

0 คือ ไม่แน่ใจว่าข้อคำถามในแบบสอบถามมีความสอดคล้อง

-1 คือ แน่ใจว่าข้อคำถามในแบบสอบถามมีความไม่สอดคล้อง

นำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC โดย
เลือกข้อคำถามในเกณฑ์ความเที่ยงตรงที่ใช้ได้ตั้งแต่ .50 ขึ้นไป

นำคะแนนที่ได้จากผู้เชี่ยวชาญแต่ละคนคำนวณหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (Index of
Objective Congruence : IOC) จากสูตร

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

เมื่อ IOC หมายถึง ดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามในแบบสอบถามกับจุดประสงค์ หรือ
ลักษณะพฤติกรรม

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

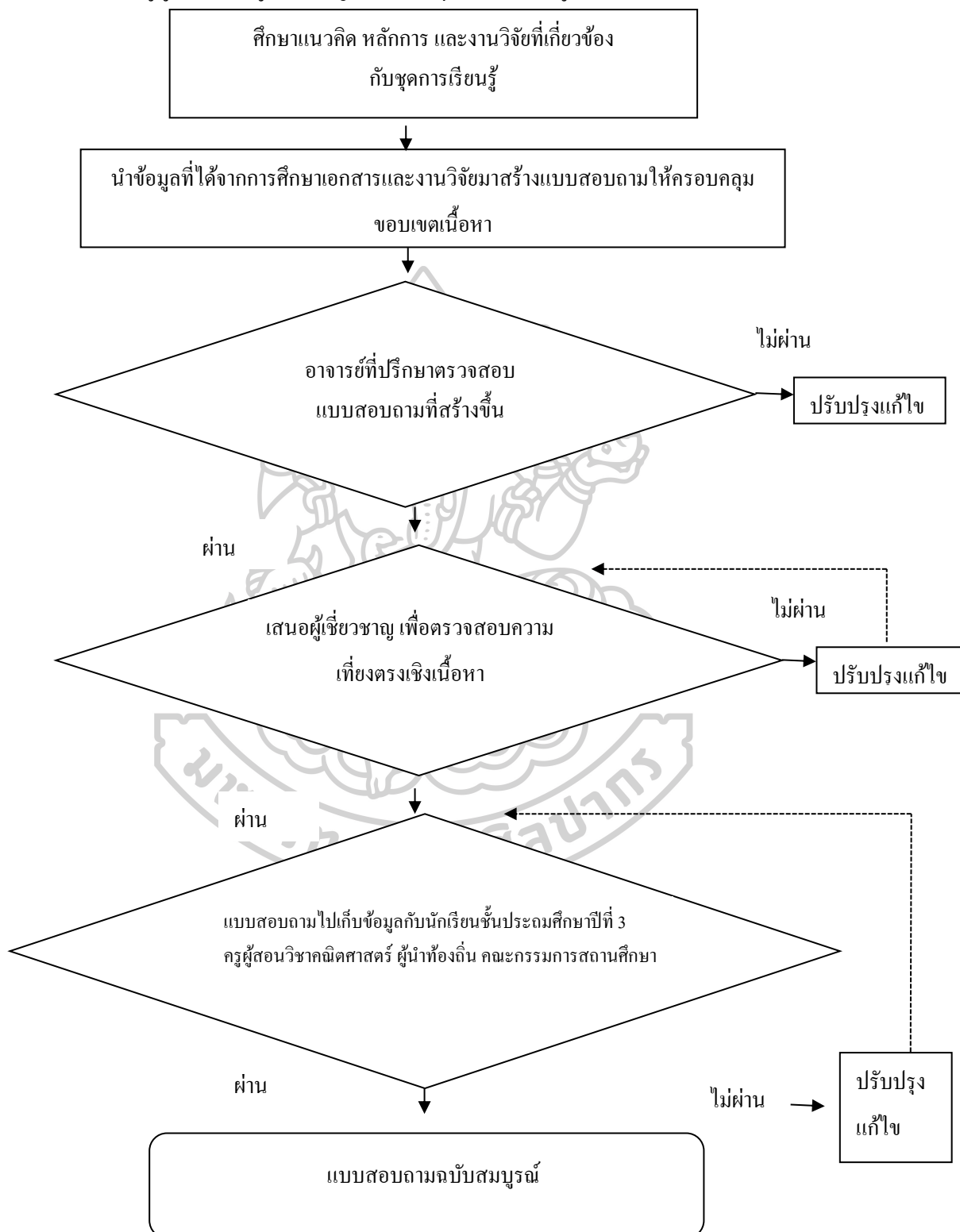
N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

ผลการพิจารณาค่าดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามในแบบสอบถามกับจุดประสงค์หรือ
ลักษณะพฤติกรรมได้ค่า IOC เท่ากับ 1.00 ซึ่งมากกว่า 0.50 แสดงว่าข้อคำถาม ในแบบสอบถามมี
ความเหมาะสมหรือสอดคล้องกับจุดประสงค์หรือกับลักษณะเฉพาะของกลุ่มพฤติกรรม (มาเรียม
นิลพันธุ์, 2557: 177)

1.4 นำแบบสอบถามที่สร้างขึ้นปรับปรุงแก้ไขเกี่ยวกับรายละเอียดของคำถาม
ให้มีความชัดเจนสามารถสื่อความได้ง่ายตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

1.5 นำแบบสอบถามไปเก็บข้อมูลกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 -3/2
โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ ผู้นำท้องถิ่น
คณะกรรมการสถานศึกษา

จากขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความต้องการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการตั้ง
ดวง วัด ของครูผู้สอนและผู้เชี่ยวชาญสามารถสรุปได้ดังแผนภูมิที่ 2 ดังนี้



แผนภูมิที่ 3 สรุปขั้นตอนการสร้างแบบสอบถาม

ตารางที่ 4 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ (Research)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย/เอกสาร	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ ข้อมูล
1. ศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศ	ศึกษาเอกสาร	- วิทยานิพนธ์ - เอกสารเกี่ยวกับแนวคิดการสร้างชุดการเรียนรู้	แบบวิเคราะห์เอกสาร/เนื้อหา
2. วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และหลักสูตรโรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่เงินอุปถัมภ์)	- ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 - ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรโรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่เงินอุปถัมภ์) - ศึกษาและวิเคราะห์หลักสูตรโรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่เงินอุปถัมภ์) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	- หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 - หลักสูตรสถานศึกษา - กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ของโรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่เงินอุปถัมภ์)	- เอกสารหลักสูตร - วิเคราะห์ข้อมูลโดยการวิเคราะห์เนื้อหา (content Analysis)

ตารางที่ 4 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย/เอกสาร	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ ข้อมูล
<p>3.ศึกษาความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ผู้นำท้องถิ่น คณะกรรมการในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัดเกี่ยวกับ รูปแบบ กิจกรรม การเรียนการสอน เนื้อหา สื่อต่างๆที่จะนำมาใช้</p>	<p>- สอบถามความคิดเห็น</p>	<p>-นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) จำนวน 54 คน - ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ จำนวน 5 ท่าน - ผู้นำท้องถิ่น จำนวน 5 ท่าน - คณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 5 ท่าน</p>	<p>- แบบสอบถามความคิดเห็น - ค่าสถิติร้อยละ - วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าร้อยละ (%)และการวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis)</p>



ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ (Development)

วัตถุประสงค์

เพื่อการพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องโจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ดังนี้

1. นำข้อมูลที่ได้จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนที่ 1 มาเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ฉบับร่าง

2. ดำเนินการสร้างชุดการเรียนรู้พร้อมกับแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอมร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยชุดการเรียนรู้มีองค์ประกอบดังนี้

- คำนำ
- วัตถุประสงค์
- คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้
- คู่มือครู เป็นคู่มือที่จัดทำขึ้นเพื่อให้ครูที่มาสอนแทน หรือยืมชุดการเรียนรู้ไป

ศึกษาและปฏิบัติตามเพื่อให้ สามารถสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน เฉลยใบงาน ข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบ

- คู่มือนักเรียนประกอบด้วย คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน นิทาน ข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน 3. นำชุดการเรียนรู้ฉบับร่าง ทั้งหมด 3 ชุด คือ 1) ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทยปัญหาการชั่ง 2) ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทยปัญหาการตวง 3) ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทยปัญหาการวัด เสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจเพื่อขอข้อเสนอแนะ

4. นำชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอมร่วมกับเทคนิค KWDL ที่แก้ไขแล้ว เสนอให้ผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของเนื้อหา ความสอดคล้องของเนื้อหา (IOC) ซึ่งผลการวิเคราะห์มีค่าเท่ากับ 1.00

5. นำผลการประเมินการใช้ชุดการเรียนรู้ฉบับร่างของผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 3 คน มาเป็นข้อมูลในการปรับปรุงชุดการเรียนรู้ฉบับร่างทั้งด้านเนื้อหา ขนาดตัวอักษร สี สัน เพื่อให้ชุดการเรียนรู้มีความเหมาะสม ที่จะนำไปหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้

6. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 10 แผน มีขั้นตอนดังนี้

6.1 ขั้นตอนการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้การสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง

โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 แผน มีขั้นตอนดังนี้

6.1.1. ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และคู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ แผนการจัดการเรียนรู้ หนังสือเรียนคณิตศาสตร์ แบบฝึกคณิตศาสตร์ เล่ม 1 ของสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ตารางที่ 5 รายละเอียดแผนการจัดการเรียนรู้

แผน ที่	ชื่อแผน	ตัวชี้วัด	สาระสำคัญ	สื่อประสม	ข้อมูล ท้องถิ่น	จำนวน ชั่วโมง
1	ขอตาน กระยาสารท	ค2.2 ป.3/1 ค6.1 ป.3/1,ป.3/2ป.3/3 ป.3/4 ป.3/5	โจทย ปัญหาการ ชั่ง	ใบความรู้ ใบงาน แผ่น ประโยชน์คำถาม นิทาน ข้อมูลท้องถิ่น โปรแกรม นำเสนอ (Power Point)	อาชีพของ คนคอนยาย หอม	3
2	ประเพณี ขว้างข้าวเม่า	ค2.2 ป.3/1 ค6.1 ป.3/1,ป.3/2ป.3/3 ป.3/4 ป.3/5	โจทย ปัญหาการ ตวง	ใบความรู้ ใบงาน แผ่น ประโยชน์คำถาม นิทาน ข้อมูลท้องถิ่น โปรแกรม นำเสนอ (Power Point)	ประเพณีที่ หายไป	3
3	หัตถกรรม ล้าค่าคือฝ่า ชี	ค2.2 ป.3/1 ค6.1 ป.3/1,ป.3/2ป.3/3 ป.3/4 ป.3/5	โจทย ปัญหาการ วัด	ใบความรู้ ใบงาน แผ่น ประโยชน์คำถาม นิทาน ข้อมูลท้องถิ่น โปรแกรม นำเสนอ (Power Point)	หัตถกรรม ล้าค่าคือฝ่าชี	4
รวม						10

6.1.2. ศึกษาหลักการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ เรื่อง โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ชุดสื่อประสม

6.1.3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้ทั้งหมด 10 แผน ดังนี้

- ขอตานกระยาสารท (โจทยปัญหาการชั่ง แผนที่ 1-3)
- ประเพณีขว้างข้าวเม่า (โจทยปัญหาการตวง แผนที่ 4-6)
- หัตถกรรมล้าค่าคือฝ่าชี (โจทยปัญหาการวัด แผนที่ 7-10)

การจัดทำกำหนดการสอนและแผนการจัดการเรียนรู้ ยึดขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การสอน ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ ตามขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ KWDL ดังนี้

1. ขั้นนำ

1.1 ทบทวนความรู้เดิม

1.2 แจกจุดประสงค์การเรียนรู้

1.3 เร้าความสนใจด้วยเกมคณิตศาสตร์

2. ขั้นสอนเนื้อหาใหม่

2.1 ครูนำเสนอโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนทั้งชั้นแล้วให้นักเรียน ร่วมกันอ่าน โจทย์และแก้ปัญหตามแผนผัง KWDL ดังนี้

K ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ

W ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบและวางแผนแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

D ครูและนักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

L ครูและนักเรียนร่วมสรุปการแก้ปัญหา

2.2 นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยโดยครูคอยแนะนำด้วยการแบ่งนักเรียนเป็น กลุ่มๆ ละ 4 - 5 คน ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม KWDL

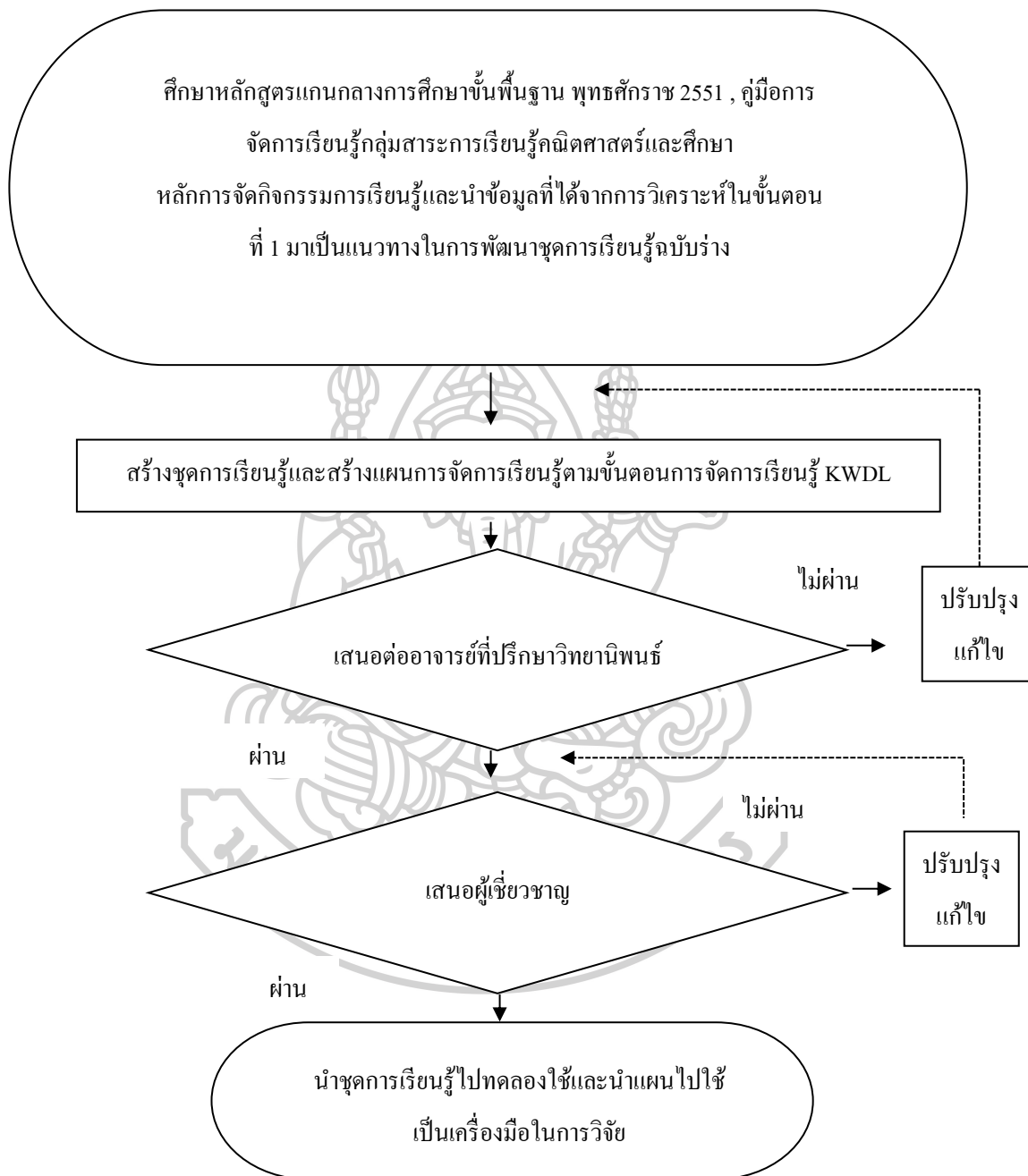
3. ขั้นฝึกทักษะ โดยอิสระนักเรียนทำแบบฝึกหัดจากแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น โดยเป็น โจทย์ ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและสถานการณ์อื่นๆ

4. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลนักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ มีการ ช่อมเสริมเมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจ

6.1.4. ขั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้ เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณาเนื้อหา และตัวชี้วัดจากคู่มือครู

6.1.5. นำแผนการจัดการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแล้วไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน ตรวจสอบความสอดคล้องของเนื้อหากับตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ กิจกรรมการเรียนรู้ และ ความเหมาะสมกับเวลา แล้วนำมาปรับปรุงแก้ไขอีกครั้ง เพื่อนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการวิจัย ซึ่งผลการวิเคราะห์หมีค่าเท่ากับ 1.00

จากขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด สามารถสรุปได้ดังแผนภูมิที่ 2 ดังนี้



แผนภูมิที่ 4 สรุปขั้นตอนการสร้างชุดการเรียนรู้และแผนการจัดการเรียนรู้

7. นำชุดการเรียนรู้เรื่องโจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่น
 ดอนยายหอมร่วมกับเทคนิค KWDL และแผนการจัดการเรียนรู้ไปทดลองใช้เพื่อหาค่าประสิทธิภาพ
 E_1 / E_2 ดังนี้

การคำนวณหาประสิทธิภาพ

การคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1) และประสิทธิภาพของผลลัพท์ (E_2) มี
 วิธีการคำนวณ ดังนี้

1. การคำนวณหาประสิทธิภาพของกระบวนการ (E_1)

$$E_1 = \frac{\sum x}{N} \times 100$$

เมื่อ E_1 แทน ประสิทธิภาพของกระบวนการ
 $\sum x$ แทน คะแนนรวมจากการทำแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมใน
 ระหว่างเรียนของผู้เรียนทุกคน
 N แทน จำนวนผู้เรียน
 A แทน คะแนนเต็มของแบบฝึกหัดหรือกิจกรรมในระหว่าง

เรียน

2. การคำนวณหาประสิทธิภาพของผลลัพท์ (E_2)

$$E_2 = \frac{\sum y}{N} \times 100$$

เมื่อ E_2 แทน ประสิทธิภาพของผลลัพท์
 $\sum y$ แทน คะแนนรวมจากการทำแบบทดสอบหลังเรียนของ
 ผู้เรียนทุกคน
 N แทน จำนวนผู้เรียน
 B แทน คะแนนเต็มของแบบทดสอบหลังเรียน

7.1 การทดลองแบบกลุ่มย่อย 1:10 (Small Group Tryout) นำชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด ไปทดลองใช้กับนักเรียนที่มีระดับผลการเรียนรู้ทางการเรียน คณิตศาสตร์แตกต่างกัน คือ นักเรียนเก่ง 3 คน ปานกลาง 3 คน อ่อน 3 คน จำนวนทั้งหมด 9 คน จาก นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) ภาคเรียนที่ 2 ปี การศึกษา 2561 การคัดเลือกนักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน คัดเลือกจากผลการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยเทียบกับเกณฑ์การประเมินผลการเรียน ดังนี้ คะแนนร้อยละ 80-100 หมายถึง เก่ง คะแนนร้อยละ 60-79 หมายถึง ปานกลาง คะแนนร้อยละ 50-59 หมายถึง อ่อน เพื่อดูความเหมาะสมของชุดการเรียนรู้ ความยากง่ายของกิจกรรม ความเหมาะสมของสื่อ และระยะเวลาที่ใช้ในการทำแต่ละชุดการเรียนรู้ความยากง่ายของภาษา แล้วนำมาคำนวณหาค่า ประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้เพื่อปรับปรุงแก้ไขให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น กำหนดเกณฑ์ ประสิทธิภาพ E_1/E_2 เท่ากับ 80/80 โดยมีการคำนวณค่าสถิติ ดังต่อไปนี้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และ คณะ 2540 : 101-102)

80 ตัวแรก หมายถึง ประสิทธิภาพของกระบวนการจัดการเรียนรู้โดยประเมินจาก คะแนนที่ได้จาก ชุดการเรียนรู้ของทุกๆชุด โดยการเก็บจากคะแนนใบงานในแต่ละชุดการเรียนรู้ ของนักเรียนทั้งหมด คิดเป็นค่าเฉลี่ยร้อยละ 80

80 ตัวหลัง หมายถึง จำนวนร้อยละของคะแนนเฉลี่ยจากแบบทดสอบหลังเรียน ด้วยชุดการเรียนรู้ครบทั้ง 3 ชุดการเรียนรู้ของผู้เรียนทั้งหมด

การหาค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้หาได้จากการนำคะแนนใบงานในแต่ละชุดการ เรียนรู้ และคะแนนสอบหลังเรียนคำนวณด้วยการหาค่า E_1/E_2 เพื่อเปรียบเทียบกับเกณฑ์ที่ตั้งไว้ คือ 80/80 ค่าประสิทธิภาพที่คำนวณได้แล้วนำมาเทียบกับเกณฑ์ ดังต่อไปนี้

สูงกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของแบบฝึกสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้มี

ค่าเกิน 2.5

เท่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของแบบฝึกเท่ากับเกณฑ์หรือสูงกว่า เกณฑ์ที่ตั้งไว้ไม่เกิน 2.5

ต่ำกว่าเกณฑ์ เมื่อประสิทธิภาพของแบบฝึกต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้แต่ไม่ต่ำ กว่าเกณฑ์ 2.5 ถือว่ายังมีประสิทธิภาพรับได้

ผลการหาค่าประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) จากนักเรียน ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/1 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 จำนวน 9 คน ได้ค่าประสิทธิภาพ ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ในขั้นตอนทดลองแบบกลุ่มย่อย

(Small Group Tryout)

การหาค่าประสิทธิภาพ แบบกลุ่มย่อยจำนวน 9 คน	คะแนนรวมใบงานในแต่ละชุดการเรียนรู้			รวมคะแนน ระหว่าง เรียน Σx	รวมคะแนน ทดสอบ หลังเรียน Σy
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3		
	50 คะแนน	50 คะแนน	50 คะแนน		
รวม	359	346	343	1048	141
ร้อยละ	79.78	76.89	76.22	77.63	78.33
$E_1 = 77.63$		$E_2 = 78.33$			

จากตารางที่ 6 ผลการหาค่าประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อย (Small Group Tryout)

ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 77.63 / 78.33 ซึ่งต่ำกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 เนื่องจากใบงานแต่ละชุดมี
โจทย์ที่ยากเกินไป ข้อมูลท้องถิ่นเป็นเนื้อเรื่องให้อ่านมากทำให้ผู้เรียนไม่ยอมอ่านและนำไปสร้าง
โจทย์ปัญหาได้ไม่ดี นักเรียนบางคนทำชุดการเรียนรู้ไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด ผลการปรับปรุง
แก้ไขชุดการเรียนรู้ครั้งที่ 1 โดยมีรายละเอียดดังนี้ ปรับโจทย์ปัญหาให้ง่ายขึ้น ปรับปรุงภาษาที่ใช้
แก้ไขคำที่พิมพ์ผิด ตกหล่นให้ถูกต้อง เพิ่มรูปภาพสีสันของใบงานให้น่าสนใจปรับปรุงข้อมูล
ท้องถิ่นจากที่เป็นเนื้อเรื่อง ให้เป็นนิทานมีภาพวาดประกอบ

7.2 การทดลองภาคสนาม (Field Tryout) จากนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่

3/1 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ที่เหลือจากการ
ทดลองแบบกลุ่มย่อย การคัดเลือกนักเรียน เก่ง ปานกลาง อ่อน คัดเลือกจากผลการสอบวิชา
คณิตศาสตร์ ในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โดยเทียบกับเกณฑ์การประเมินผลการเรียน ดังนี้
คะแนนร้อยละ 80-100 หมายถึง เก่ง คะแนนร้อยละ 60-79 หมายถึง ปานกลาง คะแนนร้อยละ
50-59 หมายถึง อ่อน ผลการหาค่าประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Tryout) ได้ค่าประสิทธิภาพ
ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ในขั้นตอนทดลองแบบภาคสนาม
(Field Tryout)

การหาค่าประสิทธิภาพ แบบกลุ่มย่อยจำนวน 17คน	คะแนนรวมใบงานในแต่ละชุดการเรียนรู้			รวมคะแนน ระหว่าง เรียน Σx	รวมคะแนน ทดสอบหลัง เรียน คะแนน Σy
	ชุดที่1	ชุดที่2	ชุดที่3		
	50 คะแนน	50 คะแนน	50 คะแนน		
รวม	725	699	672	2096	280
ร้อยละ	85.29	82.24	79.06	82.20	82.35
ลำดับที่	1	2	3	-	-
$E_1 = 82.20$		$E_2 = 82.35$			

ผลการหาค่าประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Tryout) ได้ค่าประสิทธิภาพ 82.20/82.35
เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด 80/80 ตามที่กำหนด สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมได้



ตารางที่ 8 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้
(Development)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย/ เอกสาร	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ข้อมูล
<p>1. เพื่อพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอมร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3</p>	<p>พัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด (ฉบับร่าง) ประกอบด้วย</p> <p>1. คำนำ 2. วัตถุประสงค์ 3. คำชี้แจงการใช้ ชุดการเรียนรู้ 4. คู่มือครูประกอบด้วย คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เฉลย แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ เฉลยใบความรู้ ข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบ คู่มือนักเรียนประกอบด้วย คำชี้แจงแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน นิทานข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน</p>	<p>เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>แบบวิเคราะห์เอกสาร</p>

ตารางที่ 8 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย/ เอกสาร	เครื่องมือ/ การวิเคราะห์ข้อมูล
2. เพื่อตรวจสอบ คุณภาพชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการ ซ้ง ตวง วัด	ตรวจสอบชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการซ้ง ตวง วัด โดย อาจารย์ที่ ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน	ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่าน	แบบประเมินชุด การเรียนรู้ / วิเคราะห์เนื้อหา และหาค่าดัชนี ความสอดคล้องชุด การเรียนรู้ (IOC)
3. เพื่อหา ประสิทธิภาพชุดการ เรียนรู้ เรื่อง โจทย์ ปัญหาการซ้ง ตวง วัด	- นำชุดการเรียนรู้ ฉบับ ร่างที่สร้างไปทดลองใช้ กับนักเรียนเป็นกลุ่มย่อย (Small Group testing) แล้วนำไปแก้ไขปรับปรุง	นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/1 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่างที่ มีผลการเรียนเก่ง ปาน กลาง อ่อน อย่างละ 3 คน รวมจำนวน 9 คน	ชุดการเรียนรู้ฉบับ ร่าง/หาค่าร้อยละ ของคะแนนเฉลี่ย ของค่า (E_1/E_2) 80/80
	- นำชุดการเรียนรู้ ฉบับ ร่างที่สร้างไปทดลองใช้ กับนักเรียนภาคสนาม (Field testing) แล้วนำไป แก้ไขปรับปรุง	นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/1 ที่เหลือจากการทดลอง กลุ่มย่อย มีผลการเรียนเก่ง ปาน กลาง อ่อนจำนวน 17 คน	ชุดการเรียนรู้ฉบับ ร่าง/หาค่าร้อยละ ของคะแนนเฉลี่ย ของค่า (E_1/E_2) 80/80
4. เพื่อปรับปรุงแก้ไข ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการซ้ง ตวง วัด	ปรับปรุงแก้ไขชุดการ เรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหา การซ้ง ตวง วัด ตามข้อมูลการประเมิน จากผู้เชี่ยวชาญ ก่อน นำมาทดลองใช้	ชุดการเรียนรู้	ชุดการเรียนรู้ฉบับ ร่าง/วิเคราะห์ เนื้อหา (Content Analysis)

ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ (Research)

วัตถุประสงค์

เพื่อทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้กำหนดรูปแบบการวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยแบบ One – Group Pretest – Protest Design (มาเรียม นิลพันธุ์ 2557 : 144)

<i>T 1</i>	<i>X</i>	<i>T 2</i>
------------	----------	------------

T 1 คือ การทดสอบก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ (pretest)

X คือ การทดลองโดยใช้ชุดการเรียนรู้

T 2 คือ การทดสอบหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ (posttest)

ประชากร ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ป.3/1-ป.3/2) จำนวน 54 คน โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

กลุ่มตัวอย่าง กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดคอนยายหอม(หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม จำนวน 28 คน ได้มาจากการสุ่มอย่างง่าย

ขั้นตอนในการดำเนินการทดลอง

1. ขอนหนังสือจากบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากรถึงผู้บริหารโรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม เพื่อขอความอนุเคราะห์ในการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น

2. ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้นไปทดลองกับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม ก่อนทดลองผู้วิจัยได้ชี้แจงหลักการ เหตุผล ประโยชน์ ทำความเข้าใจกับนักเรียน วิธีการเรียนการสอนเพื่อให้ผลการเรียนรู้จากชุดการเรียนรู้ เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

3. ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) กับนักเรียนโดยใช้แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ จำนวน 1 ฉบับ มีจำนวน 20 ข้อ เป็นแบบเลือกตอบแบบ 4 ตัวเลือก

ดำเนินการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ โดยผู้วิจัยได้ดำเนินกิจกรรมการสอนด้วยตนเอง คือ หน่วยการเรียนรู้ที่ 7 โจทย์ปัญหา การชั่ง ตวง วัด จำนวน 10 ชั่วโมง

มีขั้นตอนการจัดกิจกรรมดังนี้

3.1 ขั้นนำ ผู้วิจัยแนะนำการใช้ชุดการเรียนรู้ แต่ละชุด ดังนี้

- มีวัตถุประสงค์อย่างไร
- นักเรียนต้องปฏิบัติกิจกรรมอย่างไร

3.2 ขั้นปฏิบัติกิจกรรม ดำเนินการจัดการเรียนการสอนด้วยเทคนิควิธีสอนแบบ KWDL ดังนี้

1. ขั้นนำ

- 1.1 ทบทวนความรู้เดิม
- 1.2 แจงจุดประสงค์การเรียนรู้
- 1.3 เร้าความสนใจด้วยเกมคณิตศาสตร์

2. ขั้นสอนเนื้อหาใหม่

2.1 ครูนำเสนอโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนทั้งชั้นแล้วให้นักเรียน ร่วมกันอ่านโจทย์และแก้ปัญหาตามแผนผัง KWDL ดังนี้

K ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ

W ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบและวางแผนแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

D ครูและนักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

L ครูและนักเรียนร่วมสรุปการแก้ปัญหา

2.2 นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยโดยครูคอยแนะนำด้วยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 - 5 คน ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม KWDL

3. ขั้นฝึกทักษะ โดยอิสระนักเรียนทำแบบฝึกหัดจากแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น โดยเป็น โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและสถานการณ์อื่นๆ

4. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลนักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ มีการซ่อมเสริมเมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจ

4.3 ขั้นสรุป นักเรียนนำความรู้ที่ได้จากการปฏิบัติกิจกรรมตามใบงานมาอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน และร่วมสรุปความรู้ที่ได้จากแบบฝึก

5. หลังจากดำเนินการใช้ชุดการเรียนรู้สิ้นสุดลงแล้ว จึงทดสอบหลังเรียน (Posttest) เป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก มีจำนวน 20 ข้อ ชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่สลับคำตอบ

6. หาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้แบบภาคสนาม (Field Tryout)

ตารางที่ 9 สรุปวิธีดำเนินการวิจัย ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ (Research)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย/เอกสาร	เครื่องมือ/การวิเคราะห์ข้อมูล
1. เพื่อทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	<ul style="list-style-type: none"> - ครูอธิบายชี้แจงวัตถุประสงค์ ของการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ - ทดสอบก่อนเรียน (Pretest) - ดำเนินการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหา การชั่ง ตวง วัด จำนวน 10 แผน โดยใช้เวลา 10 ชั่วโมง - ทดสอบหลังเรียน (Posttest) 	นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวัดคอนยายหอม(หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) อำเภอเมืองจังหวัดนครปฐม จำนวน 28 คน เป็นกลุ่มตัวอย่าง	ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด / วิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าร้อยละและค่าประสิทธิภาพของค่า (E_1/E_2) (\bar{X}), S.D.

ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลชุดการเรียนรู้ (Development)

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินผลฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด ของนักเรียนมาพิจารณาปรับปรุงรายละเอียดของชุดการเรียนรู้ เพื่อสามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

การประเมินและปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด มีลำดับขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ทดสอบผลการเรียนรู้

เครื่องมือที่ใช้ แบบทดสอบผลฤทธิ์ทางการเรียนรู้ โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นตำบลคอนขายหอมร่วมกับเทคนิค KWDL ก่อนและหลังเรียน (Pretest - Posttest) แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ จำนวน 1 ฉบับ เป็นแบบปรนัย ชนิดเลือกตอบ มี 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน วัดพฤติกรรมการเรียนรู้ ด้านความเข้าใจ และด้านการนำไปใช้ นักเรียนจะต้องเลือกคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว โดยมีการให้คะแนนดังนี้ ถ้าตอบถูกให้ 1 คะแนน ตอบผิด ให้ 0 คะแนน

การสร้างแบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นตำบลคอนขายหอมร่วมกับเทคนิค KWDL มีขั้นตอนการสร้างดังนี้

- 1 ศึกษาหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หลักสูตรสถานศึกษา และทฤษฎีการสร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
- 2 สร้างตารางวิเคราะห์เนื้อหา เพื่อออกข้อสอบให้ครอบคลุมเนื้อหา และตัวชี้วัด

ตารางที่ 9 วิเคราะห์ข้อสอบ

แผน- ท	ตัวชี้วัด	สาระ การ เรียนรู้	Bloom's Taxonomy						รวม
			จำ (Remem- bering)	เข้าใจ (Under- standing)	ประยุกต์ ใช้ (Apply ing)	วิเคราะห์ (Analy- sing)	ประเมินค่า (Evalu- ating)	สร้างสรรค์ (Creat- ing)	
1	มฐ. ค 2.2 ป .3 / 1 มฐ. ค 6.1 ป.3/1-ป. 3/5	โงท ย ปัญหา การชั่ง	-	1	7	-	-	-	8
2	มฐ. ค 2.2 ป .3 / 1 มฐ. ค 6.1 ป.3/1-ป. 3/5	โงท ย ปัญหา การตวง	-	3	4	-	-	-	7
3	มฐ. ค 2.2 ป .3 / 1 มฐ. ค 6.1 ป.3/1-ป. 3/5	โงท ย ปัญหา การวัด	-	-	5	-	-	-	5
รวม				4	16				20
รวมทั้งหมด						20			

3 สร้างแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ เรื่อง โงท ยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดย
ใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นตำบลคอนายหอม ซึ่งเป็นข้อสอบแบบปรนัยชนิดเลือกตอบ 4
ตัวเลือก จำนวน 40 ข้อ ต้องการใช้จริง 20 ข้อ การตรวจให้คะแนนข้อที่ตอบถูกได้ 1 คะแนน ข้อที่
ผิดหรือไม่ตอบ ได้ 0 คะแนน

4. นำแบบทดสอบที่สร้างขึ้น เสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พิจารณา
ตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา ความสอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้ ลักษณะการใช้คำถาม
ตัวเลือก ตัวลวง พร้อมทั้งข้อเสนอแนะ เพื่อนำมาปรับปรุงแก้ไข

5. นำแบบทดสอบที่ปรับปรุงแก้ไขแล้ว ไปเสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ 3 ท่าน คำน

หลักสูตร ด้านเนื้อหาและด้านการวัดประเมินผล เพื่อตรวจสอบ ความถูกต้องความเหมาะสมและ ประเมินความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) โดยใช้ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อสอบ กับจุดประสงค์ (IOC) นำข้อมูลจากผู้เชี่ยวชาญทั้ง 3 ท่าน มาวิเคราะห์หาค่าดัชนีความสอดคล้อง โดยใช้สูตร IOC โดยเลือกข้อสอบอยู่ในเกณฑ์ความเที่ยงตรงที่ใช้ได้ตั้งแต่ .50 ขึ้น ไปมาเป็นข้อสอบ ที่จะนำมาใช้ต่อไปซึ่งการหาค่า IOC ของแบบทดสอบฉบับนี้มีค่าเท่ากับ 0.67-1.00 ซึ่งเป็นค่าที่ สามารถนำไปใช้ได้

6. นำแบบทดสอบที่ได้รับการปรับปรุงแล้ว จำนวน 40 ข้อ ไปทดลองใช้กับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โรงเรียนวัดคอนยายหอม(หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) อำเภอเมือง จังหวัด นครปฐม จำนวน 27 คน แล้วนำกระดาษคำตอบมาตรวจให้คะแนน

7. ผลที่ได้นำมาวิเคราะห์ข้อสอบรายข้อ เพื่อหาค่าความยากง่าย (P) ของข้อสอบที่มี ค่าความยาก โดยมีเกณฑ์ ตั้งแต่ .20 - .80 พบว่าค่าความยากง่ายอยู่ระหว่าง 0.39-0.64 (รายละเอียด อยู่ในภาคผนวก ข) และค่าอำนาจจำแนก (r) ของข้อสอบที่มีค่าอำนาจจำแนก โดยมีเกณฑ์ ตั้งแต่ .20 ขึ้น ไปพบว่าค่าอำนาจจำแนกมีค่าเท่ากับ 0.21-0.64 (รายละเอียดภาคผนวก ข) (มาเรียม นิลพันธ์ , 2557 : 186-188) เพื่อใช้เป็นข้อสอบในการวิจัยต่อไป

7. นำแบบทดสอบที่คัดเลือกไว้ จำนวน 20 ข้อ หาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของข้อสอบทั้งฉบับ โดยมีเกณฑ์ ตั้งแต่ .75 ขึ้น ไป โดยใช้สูตร KR20 ของ Kuder- Richardson (มาเรียม นิลพันธ์ , 2557 : 180) ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งฉบับได้ค่า ความเชื่อมั่น เท่ากับ 0.77 (รายละเอียดอยู่ในภาคผนวก ข) ถือว่าเป็นค่าความเชื่อมั่นที่ยอมรับได้

9. จัดพิมพ์เป็นแบบทดสอบฉบับสมบูรณ์ เพื่อนำไปทดสอบนักเรียนที่เป็นกลุ่ม ตัวอย่างต่อไป

วิธีการวัดคะแนนพัฒนาการสัมพัทธ์ (Relative Gain Score)

การวัดคะแนนพัฒนาการด้วยวิธีนี้พัฒนาโดย ศิริชัย กาญจนวาที (2532 : 14) โดยคะแนน พัฒนาการเกิดจากค่าอัตราส่วนร้อยละระหว่างผลต่างของคะแนนสอบหลังเรียนกับคะแนนสอบ ก่อนเรียนกับผลต่างของคะแนนเต็มกับคะแนนสอบก่อนเรียน แสดงได้โดยสมการดังนี้

$$S = \frac{100 (Y-X)}{F-X}$$

เมื่อ S คือ คะแนนเพิ่มสัมพัทธ์

F คือ คะแนนเต็มของการวัดทั้งครั้งแรกและครั้งหลัง

X คือ คะแนนการวัดครั้งแรก

Y คือ คะแนนการวัดครั้งหลัง
เกณฑ์คะแนนระดับพัฒนาการดังนี้

75 – 100 อยู่ในระดับพัฒนาการสูงมาก

50 – 74 อยู่ในระดับพัฒนาการสูง

25 – 49 อยู่ในระดับพัฒนาการระดับกลาง

0 – 25 อยู่ในระดับพัฒนาการระดับต้น

การสร้างแบบวัดความพึงพอใจของผู้เรียนต่อการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นตำบลคอนยายหอมร่วมกับร่วมกับเทคนิค KWDL ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ดำเนินการสร้างโดยวิธีการดังต่อไปนี้

1. ผู้วิจัยศึกษาค้นคว้าขั้นตอนในการสร้างแบบวัดความพึงพอใจ ซึ่งเป็นมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 3 ระดับ ดังนี้
 - 3 หมายถึง ระดับความพึงพอใจมาก
 - 2 หมายถึง ระดับความพึงพอใจปานกลาง
 - 1 หมายถึง ระดับความพึงพอใจน้อย
2. สร้างแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ โดยสอบถามในประเด็น ดังนี้ ด้านเนื้อหาสาระ ด้านบรรยากาศการเรียนรู้ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้ ประเมินความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับพฤติกรรมที่ต้องการวัด จำนวน 8 ข้อ
3. นำแบบวัดความพึงพอใจต่อการเรียนรู้ที่ผู้ศึกษาค้นคว้าสร้างขึ้นทั้ง 8 ข้อนำเสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จากนั้นนำเสนอผู้เชี่ยวชาญเพื่อดูความชัดเจนทางภาษา ครอบคลุมข้อความ และข้อเสนอแนะ
4. ทำการปรับปรุงแบบวัดความพึงพอใจต่อกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้ชุดการเรียนรู้ ในด้านเนื้อหาข้อคำถาม ระดับของคะแนน แล้วนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องอีกครั้ง

ในการแปลความหมายของแบบสอบถามความพึงพอใจ ใช้คะแนนเฉลี่ยที่ได้จากการวิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบกับเกณฑ์ จากนั้นนำมาหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานโดยเกณฑ์แปลความหมายของค่าเฉลี่ย ผู้วิจัยได้กำหนดระดับการประเมินโดยใช้เกณฑ์ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 2.51-3.00	หมายถึงมีความพึงพอใจระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึงมีความพึงพอใจระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึงมีความพึงพอใจระดับน้อย

ตารางที่ 10 สรุปวิธีดำเนินการวิจัยขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลชุดการเรียนรู้

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย/เอกสาร	เครื่องมือ/การวิเคราะห์ข้อมูล
1.เปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้	- การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3	- นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) จำนวน 28 คน	- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ - นำคะแนนที่ได้จากการทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด หลังเรียนมาวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และ สถิติ t – test แบบ Paried Samples Test

ตารางที่ 10 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย/ เอกสาร	เครื่องมือ/การวิเคราะห์ ข้อมูล
<p>2. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับผู้เรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 หลัง เรียนมีคะแนนสูงกว่า เกณฑ์ร้อยละ 80</p>	<p>- การทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนหลังใช้ชุดการ เรียนรู้ เรื่อง โจทย์ ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น คอนยายหอม ร่วมกับ เทคนิค KWDL สำหรับผู้เรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3</p>	<p>- นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวัด คอนยายหอม (หลวงพ่ोजิน อุปถัมภ์) จำนวน 28 คน</p>	<p>- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ - นำคะแนนที่ได้จากการ ทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการ แก้ไขโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด ก่อนและหลังเรียนมา วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}), ส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน (S.D.) และ สถิติ t – test แบบ One-Sample Test</p>
<p>3. ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับผู้เรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 มี คะแนนพัฒนาการหลัง เรียนเมื่อเทียบกับก่อน เรียนมากกว่าร้อยละ 40</p>	<p>- การทดสอบ ผลสัมฤทธิ์ทางการ เรียนก่อนและหลังใช้ ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูล ท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับผู้เรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3</p>	<p>- นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวัด คอนยายหอม (หลวงพ่ोजิน อุปถัมภ์) จำนวน 28 คน</p>	<p>- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ - นำคะแนนที่ได้จากการ ทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการ แก้ไขโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด หลังเรียนมาวิเคราะห์ ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}), ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) และร้อยละ</p>

ตารางที่ 10 (ต่อ)

วัตถุประสงค์	วิธีการ	กลุ่มเป้าหมาย/เอกสาร	เครื่องมือ/การวิเคราะห์ข้อมูล
<p>4. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3</p>	<p>- สอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL</p>	<p>- นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) จำนวน 28 คน</p>	<p>- แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับผู้เรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3</p> <p>- วิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) , ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)</p>

บทที่ 4

การวิเคราะห์ข้อมูล

การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องโจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) ประกอบด้วยขั้นตอนการดำเนินการ 4 ขั้นตอน คือ ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 3 การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ ขั้นตอนที่ 4 การประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ มีผลการวิเคราะห์ข้อมูลแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 การศึกษาข้อมูลพื้นฐาน

ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานแบ่งออกเป็น 4 ส่วนคือ 1) ศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ทั้งในและต่างประเทศ 2) วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และหลักสูตร โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) เพื่อศึกษาเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่อง โจทยปัญหาการ ชั่ง ตวง วัด สาระที่ 2 การวัด ในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 3) ศึกษาความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 กับนักเรียนจำนวน 54 คน ครูผู้สอนวิชา คณิตศาสตร์ ผู้นำท้องถิ่น คณะกรรมการสถานศึกษา ในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด เกี่ยวกับ รูปแบบกิจกรรม การเรียนการสอน เนื้อหา สื่อประสม ต่างๆที่จะนำมาใช้ และข้อมูลท้องถิ่น โดยใช้แบบสอบถาม ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผลการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ สื่อประสม และเทคนิค KWDL

1.1 จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้พบว่า ชุดการเรียนรู้เป็นเอกสารประกอบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่ประกอบด้วยสื่อการสอนตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไปที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคล หรือกลุ่มย่อย มีคำแนะนำในการใช้เพื่อช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีองค์ประกอบคือ คำนำ วัตถุประสงค์ คำชี้แจงการใช้

และคู่มือครู ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบบันทึกการประเมินชิ้นงาน เกณฑ์การวัดและประเมินผลโดยให้สอดคล้องกับเนื้อหา

การสร้างชุดการเรียนรู้มีขั้นตอนคือ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน โดยการศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี ผลการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนรู้ 2) การพัฒนาชุดการเรียนรู้ 3) การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ 4) ขึ้นประเมินผลและปรับปรุงชุดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยใช้ชุดการเรียนรู้ คือผลการศึกษาของ นุชนาด สอนสง (2549:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยชุดการพัฒนาชุดการเรียนรู้ โดยใช้แผนผังมโนทัศน์เรื่องบรรยากาศสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าหลังการใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสรุปและเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นเกิด ความสนุกสนานในการเรียนรู้และนักเรียนมีความสามารถในการสร้างแผนผังมโนทัศน์หลักมโนทัศน์รองมโนทัศน์ย่อยได้อยู่ในระดับดีมาก บังอร อาจวิชัย (2550:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยชุดการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่องเพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 พบว่าโดยหลังการใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ นักเรียนมีความคิดเห็นว่าการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเกิดการเรียนรู้ได้เร็วเกิดความสนุกสนานในการเรียนรู้และนักเรียนสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวันได้ พรรณี ทองสุกใส (2550:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยชุดการพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องทัศนธาตุ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 พบว่าคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน พนารัตน์ ศรีปัญญากร (2553:บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาวิจัยชุดการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่องเศรษฐกิจพอเพียงสำหรับผู้เรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น พบว่าโดยหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ ผู้เรียนมีผลการเรียนสูงกว่าก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้

1.2 จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสื่อประสม จาก ความหมายของสื่อประสมของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2531 : 3) , ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2523 : 115) , อีริกสัน (Ericsson ,1972 : 1) สามารถสรุปได้ว่า สื่อประสมหมายถึง การนำเอาสื่อการสอนหลายๆอย่างมาสัมพันธ์กัน ทั้ง เพลง แบบฝึกทักษะ เกม แผ่นประโยคคำถาม บัตรภาพ โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) ที่ส่งเสริมซึ่งกันและกันสอดคล้องกับเนื้อหาวิชาซึ่งประกอบด้วยเนื้อหากิจกรรม เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุดในการเรียนการสอน โดยการใช้สื่อแต่ละอย่างตามลำดับขั้นตอนของเนื้อหา เป็นระบบเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด และลักษณะของสื่อประสมที่ดีต้องเหมาะสมตรงตามจุดมุ่งหมายที่ตั้ง มีเร้าความสนใจของผู้เรียน ได้ดี มีคำแนะนำและวิธีใช้อย่างละเอียด ง่ายต่อการใช้และส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ (2531 : 23)

1.3 จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับเทคนิค KWDL ขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL เป็นการสอนที่ช่วยส่งเสริมความสามารถของผู้เรียนในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยการให้นักเรียนได้ช่วยเหลือกันในการเรียนรู้และหาคำตอบจากโจทย์ โดยการศึกษาขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL ของ Shaw others (Shaw others ,1997:65) , วัชรานา เล่าเรียนดี (2548:165) , สุจิตรา ศรีสละ (2554: 10) , ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2558 :409-410) สามารถสรุปขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค KWDL ได้ดังนี้

1. ขั้นนำ

1.1 ทบทวนความรู้เดิม

1.2 แจกจุดประสงค์การเรียนรู้

1.3 เร้าความสนใจด้วยเกมคณิตศาสตร์

2. ขั้นสอนเนื้อหาใหม่

2.1 ครูนำเสนอ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนทั้งชั้นแล้วให้นักเรียนร่วมกันอ่าน โจทย์และแก้ปัญหาตามแผนผัง KWDL ดังนี้

K ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ

W ครูและนักเรียนร่วมกันหาสิ่งที่โจทย์ต้องการทราบและวางแผนแก้ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

D ครูและนักเรียนร่วมกันดำเนินการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

L ครูและนักเรียนร่วมสรุปการแก้ปัญหา

2.2 นักเรียนฝึกปฏิบัติเป็นกลุ่มย่อยโดยครูคอยแนะนำด้วยการแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 - 5 คน ร่วมกันปฏิบัติกิจกรรม KWDL

3. ขั้นฝึกทักษะ โดยอิสระนักเรียนทำแบบฝึกหัดจากแบบฝึกหัดที่ครูสร้างขึ้น โดยเป็น โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่เรียนและสถานการณ์อื่นๆ

4. ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผลนักเรียนทำแบบทดสอบประจำหน่วยการเรียนรู้ มีการช่อมเสริมเมื่อนักเรียนยังไม่เข้าใจ

ผลจากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องแสดงให้เห็นว่าการใช้ชุดการเรียนรู้ในการจัดกิจกรรม ช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดี มีทักษะการทำงานเป็นกลุ่ม เป็นกิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ สมควรที่จะมีการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ เพื่อใช้ในการพัฒนาผู้เรียน และสื่อประสมสื่อประสมจะช่วยเร้าความสนใจของผู้เรียน ได้ดีและส่งเสริมประสิทธิภาพในการเรียนรู้ของผู้เรียน

2. วิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ และหลักสูตรโรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่อเงินอุปถัมภ์)

2.1 จากการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 พบว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (หลักสูตรการแกนกลางศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 : 1) ในกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เป็นกลุ่มสาระการเรียนรู้หนึ่งที่หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กำหนดสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ ที่เน้น ความเข้าใจพื้นฐานเกี่ยวกับการวัด วัดและคาดคะเนขนาดของสิ่งที่ต้องการวัด แก้ปัญหาเกี่ยวกับการ ความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทาง คณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

2.2 การศึกษาวิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษาโรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่เงินอุปถัมภ์) กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เน้นให้มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้การดำเนินงาน วางแผน ตัดสินใจ แก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

3. ศึกษาความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ผู้นำ

ท้องถิ่น คณะกรรมการสถานศึกษา

การเก็บรวบรวมข้อมูลจากการศึกษาความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่เงินอุปถัมภ์) จำนวน 54 คน ครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์ จำนวน 5 คน ผู้นำท้องถิ่นจำนวน 5 คน คณะกรรมการสถานศึกษา จำนวน 5 คน ได้ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยการวิเคราะห์ข้อมูล 1) ข้อมูลทั่วไป 2) ความต้องการเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์

ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL 3) ความคิดเห็นเพิ่มเติม

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกเพศ อาชีพผู้ปกครองและเคยเรียนรู้เรื่องราวในท้องถิ่นมาก่อนหรือไม่

ตารางที่ 11 แสดงจำนวนร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของนักเรียน

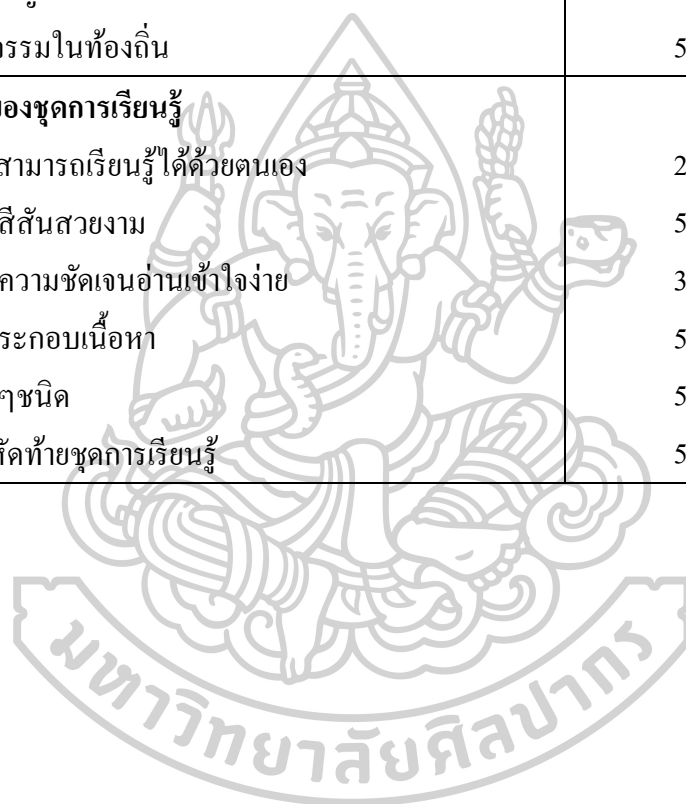
สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	32	52.26
หญิง	22	40.74
รวม	54	100
2. นักเรียนเคยเรียนรู้เรื่องราวในท้องถิ่นมาก่อนหรือไม่		
เคย	17	31.48
ไม่เคย	37	68.52
รวม	54	100
3. อาชีพของผู้ปกครอง		
เกษตรกร	19	35.19
รับจ้าง	27	50
ค้าขาย	8	14.81
รวม	54	100

จากตารางที่ 11 พบว่า นักเรียนส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 32 คน คิดเป็นร้อยละ 52.26 เป็นเพศหญิงจำนวน 22 คน คิดเป็นร้อยละ 40.74 เคยรู้เรื่องราวในท้องถิ่น 17 คน คิดเป็นร้อยละ 31.48 ไม่เคยรู้เรื่องราวในท้องถิ่น 37 คน คิดเป็นร้อยละ 68.52 ส่วนอาชีพของผู้ปกครองส่วนมากประกอบอาชีพรับจ้าง จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 50 รองลงมาคืออาชีพเกษตรกรจำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 35.19 ค้าขาย จำนวน 8 คน คิดเป็นร้อยละ 14.81 ตามลำดับ

ตอนที่ 2 ความต้องการของนักเรียนเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ เรื่อง ใจทศปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL วิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าร้อยละ ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 จำนวนและร้อยละความต้องการของนักเรียนในการพัฒนาชุดการเรียนรู้

ความต้องการเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ในท้องถิ่นตำบลอนายหอม		
บุคคลสำคัญในท้องถิ่น	21	38.89
อาชีพในท้องถิ่น	17	31.48
ประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่น	48	88.89
สถานที่สำคัญในท้องถิ่น	24	44.44
ศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่น	50	92.59
ด้านลักษณะของชุดการเรียนรู้		
มีเนื้อหาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	28	51.85
มีภาพและสีเส้นสวยงาม	54	100
ตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย	34	62.96
มีการ์ตูนประกอบเนื้อหา	54	100
มีสื่อหลายชนิด	54	100
มีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้	54	100



ตารางที่ 12 (ต่อ)

ความต้องการเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
ด้านการใช้สื่อการเรียนรู้		
เพลง	27	50
นิทาน	54	100
เกมส์	54	100
โปรแกรมนำเสนอ (Power Point)	50	92.59
แบบฝึกหัด	54	100
บัตรภาพ	41	75.93
แถบประโยคคำถาม	31	57.41
CD , DVD	15	27.78

จากตารางที่ 12 พบว่า ความต้องการของนักเรียนในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ ด้านความรู้ในท้องถิ่นตำบลดอนยายหอม พบว่า ส่วนมากนักเรียนต้องการการเรียนรู้ ศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่น เป็นลำดับแรก จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 92.59 รองลงมาเรื่องประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่น จำนวน 48 คน คิดเป็นร้อยละ 88.89 ลำดับต่อมาคือ สถานที่สำคัญในท้องถิ่น จำนวน 24 คน คิดเป็นร้อยละ 44.44 ลำดับต่อมาคือ บุคคลสำคัญในท้องถิ่น จำนวน 21 คน คิดเป็นร้อยละ 38.89 ลำดับสุดท้ายคือ อาชีพในท้องถิ่น จำนวน 17 คน คิดเป็นร้อยละ 31.48 ตามลำดับ

ด้านลักษณะของชุดการเรียนรู้ พบว่านักเรียนต้องการลักษณะของชุดการเรียนรู้ลำดับแรกคือ มีภาพและสีสันสวยงาม มีการ์ตูนประกอบเนื้อหา มีสื่อหลายๆชนิดและมีแบบฝึกหัดทำชุดการเรียนรู้ จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ ตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย จำนวน 34 คน คิดเป็นร้อยละ 62.96 และลำดับสุดท้ายคือ มีเนื้อหาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง จำนวน 28 คน คิดเป็นร้อยละ 51.85 ตามลำดับ

ด้านการใช้สื่อการเรียนรู้ ส่วนมากนักเรียนต้องการเกม แบบฝึกหัด นิทาน จำนวน 54 คน คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) จำนวน 50 คน คิดเป็นร้อยละ 92.59 ลำดับต่อมาคือ บัตรภาพ จำนวน 41 คน คิดเป็นร้อยละ 75.59 แลบบระโยคคำถาม จำนวน 31 คน คิดเป็นร้อยละ 57.41 เพลง จำนวน 27 คน คิดเป็นร้อยละ 50 และลำดับสุดท้ายคือ CD,DVD จำนวน 15 คน คิดเป็นร้อยละ 27.78 ตามลำดับ

การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกเพศ อาชีพผู้ปกครองและเคยเรียนรู้เรื่องราวในท้องถิ่นมาก่อนหรือไม่

ตารางที่ 13 แสดงจำนวนและร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของครูผู้สอนวิชาคณิตศาสตร์

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	3	60
หญิง	2	40
รวม	5	100
2. ท่านรู้เรื่องราวในท้องถิ่นคอนยายหอมมาก่อนหรือไม่		
เคย	5	100
รวม	5	100

จากตารางที่ 13 พบว่า เป็นเพศชาย จำนวน 3คน คิดเป็นร้อยละ 60 เป็นเพศหญิงจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 เคยรู้เรื่องราวในท้องถิ่น 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ตอนที่ 2 ความต้องการของครูเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL วิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าร้อยละ ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 จำนวนและร้อยละความต้องการของครูคณิตศาสตร์ในการพัฒนาชุดการเรียนรู้

ความต้องการเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ในท้องถิ่นตำบลคอนยายหอม		
บุคคลสำคัญในท้องถิ่น	2	40
อาชีพในท้องถิ่น	3	60
ประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่น	5	100
สถานที่สำคัญในท้องถิ่น	5	100
ศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่น	5	100
ด้านลักษณะของชุดการเรียนรู้		
มีเนื้อหาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	5	100
มีภาพและสีสันสวยงาม	5	100
ตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย	5	100
มีการ์ตูนประกอบเนื้อหา	5	100
มีสื่อหลายชนิด	5	100
มีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้	5	100
ด้านการใช้สื่อการเรียนรู้		
เพลง	5	100
นิทาน	5	100
เกม	5	100
โปรแกรมนำเสนอ (Power Point)	5	100
แบบฝึกหัด	5	100
บัตรภาพ	5	100
แถบประโยคคำถาม	3	60
CD , DVD	2	40

จากตารางที่ 14 พบว่า ความต้องการของครูในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ ด้านความรู้ในท้องถิ่นตำบลดอนยายหอม มีความเห็นสอดคล้องกันคือ ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้เรื่องศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่น ประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่น สถานที่สำคัญในท้องถิ่น จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคืออาชีพในท้องถิ่น จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ลำดับสุดท้ายคือบุคคลสำคัญในท้องถิ่นจำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40

ด้านลักษณะของชุดการเรียนรู้ พบว่า ครูต้องการลักษณะของชุดการเรียนรู้เหมือนกัน คือ มีเนื้อหาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีภาพและสีที่สดใสสวยงาม ตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย มีการ์ตูนประกอบเนื้อหามีสื่อหลายชนิด และมีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ด้านการใช้สื่อการเรียนรู้ พบว่า ครูต้องการเพลง นิทาน เกม โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) แบบฝึกหัดบัตรภาพ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ แถบประโยคคำถาม จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 ลำดับสุดท้ายคือ CD , DVD จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40



การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการของผู้นำท้องถิ่น

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกเพศ อาชีพผู้ปกครองและเคยเรียนรู้เรื่องราวในท้องถิ่นมาก่อนหรือไม่

ตารางที่ 15 แสดงจำนวนและร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของผู้นำท้องถิ่น

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
1. เพศ		
ชาย	4	60
หญิง	1	40
รวม	5	100
2. ท่านรู้เรื่องราวในท้องถิ่นคอนยายหอมมาก่อนหรือไม่		
เคย	5	100
ไม่เคย	0	0
รวม	5	100
4. อาชีพ		
เกษตรกร	5	100
รวม	5	100

จากตารางที่ 15 พบว่า เป็นเพศชาย จำนวน 4 คน คิดเป็นร้อยละ 80 เป็นเพศหญิงจำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20 เคยรู้เรื่องราวในท้องถิ่น 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 ประกอบอาชีพเกษตรกร จำนวน 5 คน

ตอนที่ 2 ความต้องการของผู้นำท้องถิ่นเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL วิเคราะห์โดยใช้สถิติ คำร้อยละ ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 จำนวนและร้อยละความต้องการของผู้นำท้องถิ่นในการพัฒนาชุดการเรียนรู้

ความต้องการเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ในท้องถิ่นตำบลคอนยายหอม		
บุคคลสำคัญในท้องถิ่น	1	20
อาชีพในท้องถิ่น	1	20
ประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่น	5	100
สถานที่สำคัญในท้องถิ่น	3	60
ศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่น	5	100
ด้านลักษณะของชุดการเรียนรู้		
มีเนื้อหาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	5	100
มีภาพและสีสันสวยงาม	5	100
ตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย	5	100
มีการ์ตูนประกอบเนื้อหา	5	100
มีสื่อหลายๆชนิด	5	100
มีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้	5	100
ด้านการใช้สื่อการเรียนรู้		
เพลง	2	40
นิทาน	5	100
เกม	3	60
โปรแกรมนำเสนอ (Power Point)	3	60
แบบฝึกหัด	5	100
บัตรภาพ	2	40
แถบประโยคคำถาม	1	20
CD , DVD	2	40

จากตารางที่ 16 พบว่า ความต้องการของผู้นำท้องถิ่นในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ ด้านความรู้ในท้องถิ่นตำบลอนนวยหอม มีความเห็นสอดคล้องกันคือ ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้เรื่อง ประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่นศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่น มากที่สุด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ สถานที่สำคัญในท้องถิ่น จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 และลำดับสุดท้ายคือ บุคคลสำคัญในท้องถิ่น และอาชีพในท้องถิ่น จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ด้านลักษณะของชุดการเรียนรู้ พบว่า ผู้นำท้องถิ่นต้องการลักษณะของชุดการเรียนรู้ เหมือนกัน คือ มีเนื้อหาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีภาพและสี สีสันสวยงาม ตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย มีการ์ตูนประกอบเนื้อหามีสื่อหลายๆชนิด และมีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ด้านการใช้สื่อการเรียนรู้ พบว่า ผู้นำท้องถิ่นส่วนมากต้องการ นิทาน แบบฝึกหัด จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 รองลงมาคือ เกม โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) จำนวน 3 คน คิดเป็นร้อยละ 60 เกม บัตรภาพ CD , DVD จำนวน 2 คน คิดเป็นร้อยละ 40 ลำดับสุดท้ายคือ แถบประโยชน์ จำนวน 1 คน คิดเป็นร้อยละ 20



การวิเคราะห์ข้อมูลจากแบบสอบถามความต้องการของคณะกรรมการสถานศึกษา

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม โดยจำแนกเพศ อาชีพผู้ปกครองและเคยเรียนรู้เรื่องราวในท้องถิ่นมาก่อนหรือไม่

ตารางที่ 17 แสดงจำนวนและร้อยละเกี่ยวกับสถานภาพและข้อมูลทั่วไปของคณะกรรมการสถานศึกษา

สถานภาพและข้อมูลทั่วไป	จำนวน	ร้อยละ
3. เพศชาย	5	100
รวม	5	100
4. ท่านรู้เรื่องราวในท้องถิ่นคอนยายหอมมาก่อนหรือไม่เคย	5	100
รวม	5	100
5. อาชีพเกษตรกร	5	100
รวม	5	100

จากตารางที่ 17 พบว่า เป็นเพศชาย จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 เคยรู้เรื่องราวในท้องถิ่น 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100 และประกอบอาชีพเกษตรกร จำนวน 5 คน

ตอนที่ 2 ความต้องการของคณะกรรมการสถานศึกษา เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ เรื่อง ใจท้อปัญหาการซัง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL วิเคราะห์โดยใช้สถิติค่าร้อยละ ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 จำนวนและร้อยละความต้องการของคณะกรรมการสถานศึกษา ในการพัฒนาชุดการเรียนรู้

ความต้องการเกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)	จำนวน	ร้อยละ
ความรู้ในท้องถิ่นตำบลคอนยายหอม		
บุคคลสำคัญในท้องถิ่น	5	100
อาชีพในท้องถิ่น	5	100
ประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่น	5	100
สถานที่สำคัญในท้องถิ่น	5	100
ศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่น	5	100
ด้านลักษณะของชุดการเรียนรู้		
มีเนื้อหาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	5	100
มีภาพและสีสันสวยงาม	5	100
ตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย	5	100
มีการ์ตูนประกอบเนื้อหา	5	100
มีสื่อหลายชนิด	5	100
มีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้	5	100
บัตรภาพ	5	100
แถบประโยคคำถาม	5	100
CD , DVD	5	100

จากตารางที่ 18 พบว่า ความต้องการของคณะกรรมการสถานศึกษาในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ ด้านความรู้ในท้องถิ่นตำบลคอนยายหอม มีความเห็นสอดคล้องกันคือ ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้เรื่อง ศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่น ประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่น สถานที่สำคัญในท้องถิ่น บุคคลสำคัญในท้องถิ่น และอาชีพในท้องถิ่น จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ด้านลักษณะของชุดการเรียนรู้ พบว่าคณะกรรมการสถานศึกษาต้องการลักษณะของชุดการเรียนรู้เหมือนกัน คือ มีเนื้อหาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีภาพและสีสันสวยงาม ตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย มีการ์ตูนประกอบเนื้อหา มีสื่อหลายๆชนิด และมีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้ จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ด้านการใช้สื่อการเรียนรู้ พบว่า คณะกรรมการสถานศึกษาส่วนมากต้องการ เพลง นิทาน เกม โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) แบบฝึกหัด บัตรภาพ แอปพลิเคชันคำถาม CD , DVD จำนวน 5 คน คิดเป็นร้อยละ 100

ขั้นตอนที่ 2 การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้

ผลการพัฒนาชุดการเรียนรู้ ผู้วิจัยได้นำข้อมูลมาเป็นแนวทางในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่องโจทก์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อบุญเงินอุปถัมภ์) โดยแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนดังนี้ 1) การสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้ 2) การประเมินและตรวจสอบชุดการเรียนรู้ 3) การหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้และปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. ผลการสร้างและพัฒนาชุดการเรียนรู้

จากการวิเคราะห์ในขั้นตอนศึกษาความคิดเห็นและข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทก์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อบุญเงินอุปถัมภ์) พบว่าชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น มีองค์ประกอบดังนี้

1. คำนำ เป็นการบอกรายละเอียดของชุดการเรียนรู้ว่าพัฒนาและสร้างขึ้นเพื่ออะไร ประกอบด้วยชุดการเรียนรู้อะไรบ้าง (ชุดที่ 1 โจทก์ปัญหาการชั่ง (ชอทานกระยาสารท) ชุดที่ 2 โจทก์ปัญหาการตวง (ประเพณีข้างข้าวเม่า) ชุดที่ 3 โจทก์ปัญหาการวัด (หัตถกรรมล้าค่าคือฝาชี) และชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นจะเป็นประโยชน์ต่อนักเรียนและครูในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโจทก์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด

2. วัตถุประสงค์ เป็นการบอกถึงที่ต้องการจะให้เกิดผลในแต่ละกิจกรรม

3. คำชี้แจง กล่าวถึงรายละเอียดของรายละเอียดขั้นตอนในการใช้ชุดการเรียนรู้ทั้ง 3 ชุด เพื่อให้ครูสามารถทำกิจกรรมได้ถูกต้องและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4. คู่มือสำหรับครู ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทก์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสม

และข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่เงินอุปถัมภ์) มีทั้งหมด 3 ชุด คือ ชุดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โภทย์ปัญหาการชั่ง (ข้อมูลท้องถิ่นขอทานกระยาสารท) ชุดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โภทย์ปัญหาการตวง (ข้อมูลท้องถิ่นประเพณีข้างข้าวเม่า) ชุดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โภทย์ปัญหาการวัด (ข้อมูลท้องถิ่นหัตถกรรมล้ำค่าคือฝาชี) ในแต่ละชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วย 4.1) คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ 4.2) แบบทดสอบก่อนเรียน 4.3) เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน 4.4) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน 4.5) ใบความรู้ 4.6) ใบงาน 4.7) เฉลยใบงาน 4.8) ข้อมูลท้องถิ่น 4.9) แบบทดสอบหลังเรียน / เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน โดยมีรายละเอียดแต่ละองค์ประกอบดังนี้

4.1) คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้ กล่าวถึงรายละเอียดของขั้นตอนในการใช้ชุดการเรียนรู้แต่ละชุด เพื่อให้ครูสามารถทำกิจกรรมได้ถูกต้องและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

4.2) แบบทดสอบก่อนเรียน ใช้ทดสอบความรู้ของนักเรียนก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โภทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด เป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก มีจำนวน 20 ข้อ

4.3) เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ใช้เฉลยแบบทดสอบความรู้ของนักเรียนก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โภทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด เป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก มีจำนวน 20 ข้อ

4.4) แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน มีองค์ประกอบ คือมาตรฐาน/ตัวชี้วัด จุดประสงค์การเรียนรู้ สาระสำคัญ สาระการเรียนรู้ (ความรู้ , ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด , คุณลักษณะอันพึงประสงค์) ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน ร่องรอยแสดงความรู้) กิจกรรมการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ เกณฑ์การวัดและประเมินผล ความคิดเห็นของผู้บริหาร และบันทึกผลมีรายละเอียดของแผนการจัดการเรียนรู้ดังนี้ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 -3 เรื่อง โภทย์ปัญหาการชั่ง (ข้อมูลท้องถิ่นขอทานกระยาสารท) จำนวน 3 ชั่วโมงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 เรื่อง โภทย์ปัญหาการตวง (ข้อมูลท้องถิ่นประเพณีข้างข้าวเม่า) จำนวน 3 ชั่วโมงแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7-10 เรื่อง โภทย์ปัญหาการวัด (ข้อมูลท้องถิ่นหัตถกรรมล้ำค่าคือฝาชี) จำนวน 4 ชั่วโมง

4.5) ใบความรู้สำหรับครูมีไว้ให้ครูดูเนื้อหาเพื่ออธิบายเพิ่มเติมให้นักเรียน

4.6) ใบเฉลยใบงานมีไว้เพื่อเฉลยใบงานและให้คะแนนของนักเรียน

4.7) ข้อมูลท้องถิ่น ในแต่ละชุดจะประกอบไปด้วยข้อมูลท้องถิ่น ดังนี้

ชุดการเรียนรู้ที่ 1 (ข้อมูลท้องถิ่นขอทานกระยาสารท)

ชุดการเรียนรู้ที่ 2 (ข้อมูลท้องถิ่นประเพณีข้างข้าวเม่า)

ชุดการเรียนรู้ที่ 3 (ข้อมูลท้องถิ่นหัตถกรรมล้ำค่าคือฝาชี)

4.8) แบบทดสอบหลังเรียน/เฉลยแบบทดสอบใช้ทดสอบความรู้ของนักเรียนหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด เป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก มีจำนวน 20 ข้อ ชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่สลับคำตอบ

5. คู่มือสำหรับนักเรียน ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่ोजีนอุปถัมภ์) ประกอบด้วย 5.1) คำชี้แจง 5.2) แบบทดสอบก่อนเรียน 5.3) ใบความรู้ 5.4) ใบงาน 5.5) นิทานข้อมูลท้องถิ่น 5.6) แบบทดสอบหลังเรียน/เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

5.1) คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้กล่าวถึงรายละเอียดของรายละเอียดขั้นตอนในการใช้ชุดการเรียนรู้ เพื่อให้ นักเรียนสามารถทำกิจกรรมได้ถูกต้องและบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

5.2) แบบทดสอบก่อนเรียน ใช้ทดสอบความรู้ของนักเรียนก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด เป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก มีจำนวน 20 ข้อ

5.3) ใบความรู้มีไว้ให้นักเรียนหาความรู้เพิ่มเติม

5.4) ใบงานให้นักเรียนฝึกปฏิบัติหลังจากศึกษาใบความรู้

5.5) นิทานความรู้ท้องถิ่น ประกอบด้วยข้อมูลท้องถิ่น เรื่องขทานกระยาสารท เรื่องประเพณีขวางข้าวเม่าและเรื่องหัตถกรรมล้ำค่าคือฝาชี

5.6) แบบทดสอบหลังเรียน/เฉลยแบบทดสอบใช้ทดสอบความรู้ของนักเรียนหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด เป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก มีจำนวน 20 ข้อ ชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่สลับคำตอบ

2. การประเมินและตรวจสอบชุดการเรียนรู้

ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ฉบับร่าง ทั้งหมด 3 ชุด เสนอต่อที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ เพื่อตรวจสอบความเที่ยงตรงเชิงเนื้อหา (Content Validity) แล้วนำผลการตรวจสอบมาปรับปรุงแก้ไขตามคำแนะนำ หลังจากนั้นจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบ ทั้งด้านเนื้อหา ภาษา และวัดประเมินผล ตรวจสอบค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) เท่ากับ 1.00 ผลการประเมินชุดการเรียนรู้ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงชุดการเรียนรู้ก่อนนำชุดการเรียนรู้ไปทดลองใช้ ดังนี้

1. ปรับปรุงเนื้อหา ในชุดการเรียนรู้ทั้ง 3 ชุด ให้มากขึ้น ปรับใบงานและเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดประสงค์การเรียนรู้และตรงกับตัวชี้วัด
2. ปรับปรุงเนื้อหา ข้อความในแต่ละชุดให้ถูกต้อง
3. ปรับปรุงข้อเฉลยในชุดคู่มือครูให้ถูกต้องตามหลักการของคณิตศาสตร์
4. ปรับปรุงแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียนและหลังเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตัวชี้วัด
5. แก้ไขขนาดของตัวอักษรให้เหมาะสม
6. ปรับปรุงสีพื้นหลังในกรอบข้อความให้อ่อนลงเพื่อให้ตัวอักษรมีความคมชัดขึ้น
7. ปรับปรุงเกณฑ์การให้คะแนนให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น
8. ปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ให้เป็นแผนรายชั่วโมง

ขั้นตอนที่ 3 ผลการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้

ผลการนำชุดการเรียนรู้ไปจัดการเรียนรู้ ผู้วิจัยนำชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่งตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้กับนักเรียน โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 28 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ใช้ตั้งแต่วันที่ 4 มีนาคม – 19 มีนาคม 2562 รวมเวลาในการทดลองชุดการเรียนรู้ ทั้งหมด 10 ชั่วโมง โดยใช้เทคนิค KWDL ในการจัดการเรียนรู้ได้จัดนักเรียนเข้ากลุ่มแบบคละความสามารถ กลุ่มละ 4 คน เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน และอ่อน 1 คน และชี้แจงวิธีการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ โดยขั้นตอนการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ มีรายละเอียดขั้นตอน ดังนี้

1. ก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ ให้ครูเตรียมแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่งตวง วัดและกระดาษคำตอบให้เท่ากับจำนวนนักเรียน และให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ แบบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก จำนวน 20 ข้อ เวลา 60 นาที

2. ดำเนินการใช้ชุดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ชั่วโมง ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมของนักเรียน ซึ่งเจอบทบาทหน้าที่ของนักเรียนในการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ แนะนำขั้นตอนการใช้ชุดการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบโดยละเอียด จัดนักเรียนเข้ากลุ่มแบบคละความสามารถ เก่ง กลาง อ่อน กลุ่มละ 4 คน (เก่ง 1 คน, กลาง 2 คน, อ่อน 1 คน) จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 โดยให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด โดยครูต้องกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หลังจากทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนเก็บชุดการเรียนรู้ใส่ซองให้เรียบร้อย จากนั้นบันทึกผลคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมของชุดการเรียนรู้ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผล

3. ดำเนินการใช้ชุดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่อง โจทย์ปัญหาการตวง ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมของนักเรียนแนะนำขั้นตอนการใช้ชุดการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบโดยละเอียด ให้นักเรียนเข้ากลุ่มเดิม จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4-6 โดยให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด โดยครูต้องกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หลังจากทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนเก็บชุดการเรียนรู้ใส่ซองให้เรียบร้อย จากนั้นบันทึกผลคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมของชุดการเรียนรู้ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผล

4. ดำเนินการใช้ชุดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่อง โจทย์ปัญหาการวัด ผู้วิจัยเตรียมความพร้อมของนักเรียนแนะนำขั้นตอนการใช้ชุดการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบโดยละเอียด ให้นักเรียนเข้ากลุ่มเดิม จากนั้นผู้วิจัยดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 7-10 โดยให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด โดยครูต้องกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้ หลังจากทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนเก็บชุดการเรียนรู้ใส่ซองให้เรียบร้อย จากนั้นบันทึกผลคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมของชุดการเรียนรู้ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผล

5. หลังจากดำเนินการใช้ชุดการเรียนรู้ครบทั้ง 3 ชุดการเรียนรู้แล้ว ได้ดำเนินการทดสอบแบบทดสอบหลังเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด เป็นแบบทดสอบปรนัย จำนวน 4 ตัวเลือก มีจำนวน 20 ข้อ ชุดเดียวกับแบบทดสอบก่อนเรียนแต่สลับคำตอบ

ผลการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนสามารถแก้โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด ได้ โดยสังเกตจากการทำกิจกรรมได้เสร็จตามเวลาที่กำหนด ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้กับกลุ่มตัวอย่าง

การหาค่าประสิทธิภาพ กลุ่มตัวอย่างจำนวน 28 คน	คะแนนรวมใบงานในแต่ละชุดการเรียนรู้			รวมคะแนน ระหว่าง เรียน Σx	รวมคะแนน ทดสอบ หลังเรียน คะแนน Σy
	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3		
	50 คะแนน	50 คะแนน	50 คะแนน		
รวม	1,164	1,150	1,143	3,457	462
(\bar{X})	41.57	41.07	40.82	123.46	16.50
S.D.	1.26	0.98	1.87	2.90	0.79
ร้อยละ	83.14	82.14	81.64	82.31	82.50
ลำดับที่	1	2	3	-	-
$E_1 = 82.31$		$E_2 = 82.50$			

จากตารางที่ 19 พบว่าการหาค่าประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้จากการใช้กับกลุ่มตัวอย่างนักเรียนโรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อกุศลอุทิศ) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 28 คน ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ $82.31/82.50$ เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดคือ $80/80$ ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

ขั้นตอนที่ 4 ผลการประเมินชุดการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ผู้วิจัยได้ประเมินผลการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

1. การประเมินผลหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ตารางที่ 20 ตารางเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด ก่อนและหลังการจัดการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้

การทดสอบ	N	คะแนนเต็ม	\bar{X}	S.D.	df	t-test	Sig
ก่อนเรียน	28	20	11.03	0.83	27	28.93	0.00*
หลังเรียน	28	20	16.50	0.79			

* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

จากตารางที่ 20 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังเรียนโดยใช้ชุดการเรียนรู้ โดยผลการเรียนรู้หลังการใช้ชุดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 16.50$, S.D.= 0.79) สูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ ($\bar{X} = 11.03$, S.D.= 0.83) อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ที่กำหนดไว้

ตารางที่ 21 แสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้มีเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80

การทดสอบ	N (คน)	คะแนนเต็ม	\bar{X}	(S.D.)	คิดเป็นร้อยละ	df	t-test	Sig
หลังเรียน	28	20	16.50	0.79	82.50	27	3.33	0.002*

*มีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

จากตารางที่ 21 พบว่า การทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีค่าเฉลี่ย 16.50 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.79 คิดเป็นร้อยละ 82.50 และเมื่อเทียบกับเกณฑ์ ร้อยละ 80 พบว่าสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ขอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อที่ 3

ตารางที่ 22 คะแนนพัฒนาการความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด หลังเรียนที่วัดด้วยทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เทียบเกณฑ์ร้อยละ 40

ค่าเฉลี่ย	คะแนนเฉลี่ยก่อนเรียน (เต็ม 20)	คะแนนเฉลี่ยหลังเรียน (เต็ม 20)	คะแนนความแตกต่าง	คะแนนพัฒนาการ	แปลผล	
					ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
ค่าเฉลี่ย	11.03	16.50	5.47	63.80	ผ่านเกณฑ์	-

จากตารางที่ 22 พบว่า การทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ ปัญหาการชั่ง

ดวง วัด ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังจากจัดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนการจัดการเรียนรู้ จากคะแนนพัฒนาการดังกล่าวแสดงให้เห็นว่า ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ และเข้าใจเนื้อหาบทเรียนมากขึ้น มีคะแนนพัฒนาการเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 63.80 ซึ่งสูงกว่าร้อยละ 40 เป็นไปตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อที่ 4

ตารางที่ 23 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ดวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ข้อคำถาม		\bar{X}	(S.D.)	ความหมาย	ลำดับ
ด้านเนื้อหา					
1.	เนื้อหาและใบงานในชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ดวง วัด มากขึ้น	2.50	0.63	ปานกลาง	2
2.	เนื้อหาและใบงานในชุดการเรียนรู้มีสีสันสวยงาม	2.71	0.46	มาก	1
รวม		2.60	0.51	มาก	1
ด้านบรรยากาศ					
3	บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	2.75	0.44	มาก	1
4	บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และกลุ่ม	2.35	0.73	ปานกลาง	2
5	บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	2.17	0.77	ปานกลาง	3
รวม		2.42	0.60	ปานกลาง	3

ตารางที่ 23 แสดงความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (ต่อ)

ข้อความ		\bar{X}	(S.D.)	ความหมาย	ลำดับ
ด้านกิจกรรมการเรียน					
6.	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	2.67	0.47	มาก	2
7.	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดด้วยตนเอง	2.28	0.71	ปานกลาง	3
8.	ชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด มากขึ้น	2.78	0.41	มาก	1
รวม		2.58	0.48	มาก	2
รวมทุกด้าน		2.53	0.52	มาก	

จากตารางที่ 23 การศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 28 คน หลังการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีความความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.52 อยู่ในระดับมาก ขอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อที่ 5

เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน โดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ด้านด้านเนื้อหา ($\bar{X} = 2.60$, S.D.=0.51) ลำดับที่ 2 ด้านกิจกรรมการเรียน ($\bar{X} = 2.58$, S.D.=0.48) และลำดับที่ 3 ด้านบรรยากาศ ($\bar{X} = 2.42$, S.D.= 0.48) เมื่อเป็นพิจารณารายด้าน เรียงลำดับได้ดังนี้

ลำดับที่ 1 คือ ด้านเนื้อหา ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่องโจทก์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ระดับมาก ($\bar{X} = 2.60$, S.D.=0.51) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อด้านเนื้อหาละ ใบงานในชุดการเรียนรู้มีสีสันสวยงาม ($\bar{X} = 2.71$ และ S.D.= 0.46) อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องโจทก์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด มากขึ้น ($\bar{X} = 2.50$ และ S.D. = 0.63) ตามลำดับ

ลำดับที่ 2 คือด้านกิจกรรมการเรียน ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่องโจทก์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.58$, S.D.=0.48) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องโจทก์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด มากขึ้น ($\bar{X} = 2.78$ และ S.D. = 0.41) อยู่ในระดับมาก รองลงมาคือ ด้านกิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา ($\bar{X} = 2.67$ และ S.D. = 0.47) และกิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดด้วยตนเอง ($\bar{X} = 2.28$ และ S.D. = 0.71) ตามลำดับ

ลำดับที่ 3 ด้านบรรยากาศ ผลการสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่องโจทก์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL พบว่านักเรียนมีความพึงพอใจอยู่ระดับปานกลาง ($\bar{X} = 2.42$, S.D.= 0.60) และเมื่อพิจารณาเป็นรายข้อด้านบรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม ($\bar{X} = 2.75$, S.D.= 0.44) รองลงมาคือบรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และกลุ่ม ($\bar{X} = 2.35$, S.D.= 0.73) ลำดับสุดท้ายคือบรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ($\bar{X} = 2.17$, S.D.= 0.77)

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. การวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) โดยมีแบบแผนการวิจัยแบบ The One Group Pretest – Posttest Design การวิจัยครั้งนี้ประกอบด้วย 4 ขั้นตอน คือ 1) การศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ 2) การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้ 3) การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ 4) การประเมินผลและปรับปรุงแก้ไขชุดการเรียนรู้ โดยมีวัตถุประสงค์การวิจัย ดังนี้ 1) เพื่อศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 2) เพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์ 80/80 3) เพื่อทดลองใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 4) เพื่อประเมินผลชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 4.1) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้ 4.2) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 4.3) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 มีคะแนนพัฒนาการหลังใช้ชุดการเรียนรู้มากกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 40 4.4) เพื่อศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ของโรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อเงินอุปถัมภ์) ทั้งหมด 2 ห้อง จำนวน 54 คน กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยคือ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 28 คนของโรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อเงินอุปถัมภ์) ตำบลคอนยายหอม อำเภอเมือง จังหวัดนครปฐม

ที่กำลังศึกษาอยู่ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีจับสลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้ 1) เครื่องมือศึกษาข้อมูลพื้นฐานสำหรับการพัฒนาชุดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบสอบถามความต้องการของนักเรียนและแบบสัมภาษณ์ คณะกรรมการสถานศึกษา ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ ผู้นำท้องถิ่น 2) เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ 10 แผน จำนวน 10 ชั่วโมง และ 3) เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินและปรับปรุงชุดการเรียนรู้ ได้แก่ แบบทดสอบวัดผลการเรียนรู้ แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลใช้ค่าร้อยละ (%) ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ค่า t-test One sample test และแบบ Dependent และ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) แล้วนำเสนอแบบพรรณนาความ

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอนการวิจัยดังกล่าว ปรากฏผลการวิจัย ดังนี้

1. ผลการศึกษาข้อมูลพื้นฐานในการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จากผู้ที่เกี่ยวข้องได้แก่ ครูผู้สอนคณิตศาสตร์ คณะกรรมการสถานศึกษาและผู้นำท้องถิ่น พบว่า ต้องการให้นักเรียนเรียนรู้เรื่อง ประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่นและศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่น ลักษณะของชุดการเรียนรู้ มีเนื้อหาที่สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง มีภาพและสีสันสวยงาม ตัวอักษรมีความชัดเจนอ่านเข้าใจง่าย มีการ์ตูนประกอบเนื้อหา มีสื่อหลายๆชนิดและมีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้ ด้านสื่อที่ใช้คือมี นิทาน แบบฝึกหัด เกม โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) นอกจากนี้ผู้วิจัยได้สอบถามความต้องการของนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 54 คนในการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ พบว่า ด้านความรู้ในท้องถิ่นตำบลคอนยายหอมนักเรียนต้องการเรียนรู้เรื่องศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่นและประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่น ต้องการให้ชุดการเรียนรู้มีภาพและสีสันสวยงาม มีการ์ตูนประกอบเนื้อหา มีสื่อหลายๆชนิดและมีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้ สื่อที่ใช้ต้องการเกม แบบฝึกหัด นิทาน โปรแกรมนำเสนอ (Power Point)

2. ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ชุดการเรียนรู้ที่พัฒนาขึ้น ประกอบด้วย คำนำของชุดการเรียนรู้ วัตถุประสงค์การใช้ชุดการเรียนรู้ คู่มือครู (คำชี้แจงในการใช้ชุดการเรียนรู้ แผนการจัดการเรียนรู้ แบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน เฉลยใบงาน แบบทดสอบ

หลังเรียน เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน คู่มือนักเรียน ประกอบด้วย (คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน นิทานข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน) โดยชุดการเรียนรู้ประกอบด้วย 3 ชุด ได้แก่ ชุดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องโจทยปัญหาการชั่ง (ขอทานกระยาสารท) ชุดการเรียนรู้ที่ 2 เรื่องโจทยปัญหาการตวง (ประเพณีขว้างข้าวเม่า) ชุดการเรียนรู้ที่ 3 เรื่องโจทยปัญหาการวัด (หัตถกรรมล้าค่า คือฝ้าย) โดยมีค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1.00 ผลการหาประสิทธิภาพแบบกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) ได้ค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 70.81/72.78 ผลการหาค่าประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Tryout) ได้ค่าประสิทธิภาพ 82.20/82.35 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ 80/80 ที่กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ สมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

3. ผลการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยได้นำชุดการเรียนรู้ไปทดลองกับนักเรียน โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่อบุญอุปลัมภ์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 28 คน โดยการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) ด้วยวิธีจับสลาก โดยใช้ห้องเรียนเป็นหน่วยสุ่ม ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 ใช้ตั้งแต่วันที่ 4 มีนาคม – 19 มีนาคม 2562 รวมเวลาในการทดลองชุดการเรียนรู้ ทั้งหมด 10 ชั่วโมง วันละ 1 ชั่วโมง ผลการทดลองใช้พบว่า นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจในเรื่อง โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัดมากขึ้น มีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกระบวนการกลุ่ม เมื่อทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ มีค่าประสิทธิภาพเท่ากับ 82.31/82.50 สูงกว่าเกณฑ์ที่กำหนดคือ 80/80 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 2

4. การประเมินผลชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า

4.1 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 โดยผลการเรียนรู้หลังการใช้ชุดการเรียนรู้สูงกว่าผลการเรียนรู้ก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 1 ที่กำหนดไว้

4.2 ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ เรื่อง โจทย ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้พบว่าสูงกว่าเกณฑ์ ร้อยละ 80 ซึ่งยอมรับสมมติฐานการวิจัยข้อที่ 3

4.3 ผลพัฒนาการของผู้เรียนหลังใช้ชุดการเรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ ร้อยละ 40 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อที่ 3

4.4 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

จำนวน 28 คน หลังการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสม และข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่านักเรียนมีความความพึงพอใจการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยภาพรวมนักเรียนเห็นด้วยระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปหาน้อยได้ดังนี้ ลำดับที่ 1 ด้านเนื้อหา ลำดับที่ 2 ด้านกิจกรรมการเรียน และลำดับที่ 3 ด้านบรรยากาศ

อภิปรายผล

จากผลการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 สามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

ผลการศึกษาเอกสาร แนวคิด ทฤษฎี งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จากการศึกษาแนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับชุดการเรียนรู้ พบว่า ชุดการเรียนรู้ หมายถึง เอกสารประกอบการสอนที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นที่ประกอบด้วยสื่อการสอนตั้งแต่ 2 ชนิดขึ้นไป ที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย มีคำแนะนำในการใช้เพื่อช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ โดยมีองค์ประกอบคือ คำนำ วัตถุประสงค์ คำชี้แจงการใช้ และ คู่มือครู ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบบันทึกการประเมินชิ้นงาน เกณฑ์การวัดและประเมินผล โดยมีองค์ประกอบคือ คำนำ วัตถุประสงค์ คำชี้แจงการใช้ และ คู่มือครู ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ ใบความรู้ แบบบันทึกการประเมินชิ้นงาน เกณฑ์การวัดและประเมินผลโดยให้สอดคล้องกับเนื้อหา การสร้างชุดการเรียนรู้มีขั้นตอนคือ 1) ศึกษาข้อมูลพื้นฐาน โดยการศึกษาเอกสารแนวคิด ทฤษฎี ผลการวิจัยเกี่ยวกับการสร้างชุดการเรียนรู้ 2) การพัฒนาชุดการเรียนรู้ 3) การทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ 4) ขึ้นประเมินผลและปรับปรุงชุดการเรียนรู้ ที่พัฒนาขึ้น ซึ่งในการสร้างชุดการเรียนรู้ต้องคำนึงถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล การจัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนเรียนเอง โดยการใช้แหล่งความรู้จากสื่อ หรือวิธีการต่างๆ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนได้มีโอกาสร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง มีการเสริมแรงบวกที่ทำให้ผู้เรียนภาคภูมิใจที่ได้ทำถูกหรือคิดถูก ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ และคณะ(2533:25) และ Kemp and Dayton (Kemp and Dayton ,1985) ในการจัดการเรียนรู้จะช่วยให้ผู้เรียนนั้นมีความกระตือรือร้น สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเรียนรู้กระบวนการทำงานเป็นกลุ่ม

อีกทั้งชุดการเรียนรู้จะช่วยลดบทบาท ของครูผู้สอน ทำให้ครูผู้สอนมีเวลาดูแลนักเรียนมากขึ้น ช่วยลดปัญหาการขาดแคลนครู ครูคนอื่นสามารถสอนแทนได้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เพราะเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว เปิดโอกาสและให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในชุดการเรียนรู้ ตามความสามารถ ความสนใจและความถนัดของตนเอง ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2533:21) ที่กล่าวว่า ชุดการเรียนรู้ ช่วยให้ครูผู้สอนถ่ายทอดเนื้อหาที่สลับซับซ้อนให้เข้าใจรวดเร็วขึ้น เปิดโอกาสให้ผู้เรียนแสดงความคิดเห็น ฝึกการตัดสินใจ แสวงหาความรู้ได้ด้วยตนเอง ช่วยสร้างความพร้อมและความมั่นใจต่อผู้สอน ในกรณีขาดครู ครูคนอื่นสามารถสอนแทนได้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เพราะเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว ครูสอนแทนไม่ต้องเตรียมตัวมาก

ผลการวิเคราะห์หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ และหลักสูตร โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่อเงินอุปถัมภ์) จากการวิเคราะห์หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 และหลักสูตร โรงเรียนวัดดอนยายหอม ด้วยแบบวิเคราะห์เอกสารพบว่า หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน มุ่งพัฒนาผู้เรียนทุกคน ซึ่งเป็นกำลังของชาติให้เป็นมนุษย์ที่มีความสมดุลทั้งด้านร่างกาย ความรู้ คุณธรรม มีจิตสำนึกในความเป็นพลเมืองไทยและเป็นพลโลก ยึดมั่นในการปกครองตามระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความรู้และทักษะพื้นฐาน รวมทั้งเจตคติ ที่จำเป็นต่อการศึกษาต่อ การประกอบอาชีพและการศึกษาตลอดชีวิต โดยมุ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญบนพื้นฐานความเชื่อว่า ทุกคนสามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้เต็มตามศักยภาพ (หลักสูตรการแกนกลางศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 : 1) ในการจัดการเรียนการสอนได้กำหนดสาระการเรียนรู้ไว้ทั้งหมด 8 กลุ่มสาระ แต่สาระที่ช่วยพัฒนาผู้เรียน ให้มีทักษะการคิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา เพราะตามธรรมชาติของวิชาคณิตศาสตร์ ทำให้มนุษย์มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล เป็นระบบ มีแบบแผน สามารถวิเคราะห์ปัญหาหรือสถานการณ์ได้อย่างถี่ถ้วน รอบคอบ ช่วยให้คาดการณ์ วางแผน ตัดสินใจแก้ปัญหา และนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง เหมาะสม นอกจากนี้คณิตศาสตร์ยังเป็นเครื่องมือในการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและศาสตร์อื่น ๆ คณิตศาสตร์จึงมีประโยชน์ต่อการดำเนินชีวิต ช่วยพัฒนาคุณภาพชีวิตให้ดีขึ้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข (กระทรวงศึกษาธิการ , 2551 : 54) เช่นเดียวกับ (ยูพิน พิพิชกุล ,2539 : 2-3) ที่กล่าวว่า คณิตศาสตร์เป็นตัวสร้างให้เกิดความเข้าใจเร็วขึ้น อีกทั้งยังเป็นวิชาที่สอนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้พัฒนาความคิดและเกิดทักษะในการคิดเป็น ทำเป็น แก้ปัญหาเป็นและสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ โดยเฉพาะการแก้ปัญหา เพราะในการดำเนินชีวิตประจำวัน ล้วนมีปัญหาดังกล่าวเข้ามา ที่ต้องอาศัยทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เข้ามาช่วย ซึ่งสอดคล้องกับหลักสูตรการ

แกนกลางศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 สารที่ 6 ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และจากโครงสร้างหน่วยการเรียนรู้ ของหลักสูตรโรงเรียนวัดดอนยายหอม เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัยตรงกับตัวชี้วัดที่ ค2.2 ป.3/1 และ ค6.1 ป.3/1 – ป.3/5

ผลการศึกษาความต้องการของนักเรียนครูผู้สอนคณิตศาสตร์ คณะกรรมการสถานศึกษาและผู้นำท้องถิ่น เกี่ยวกับชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนวัดดอนยายหอม(หลวงพ่อเงินอุปถัมภ์) พบว่าด้านความรู้ในท้องถิ่นตำบลดอนยายหอมนักเรียนต้องการเรียนรู้ เรื่อง ศิลปหัตถกรรมในท้องถิ่นและประเพณีที่สำคัญในท้องถิ่น ซึ่งสอดคล้องกับการขับเคลื่อนการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ผ่านแหล่งเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ตามแนวพระราชดำริสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ เนื่องในมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษา 83 พรรษา 12 สิงหาคม 2558 สำนักคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน มีนโยบายให้จัดการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ผ่านแหล่งเรียนรู้ทางประวัติศาสตร์ ตามแนวพระราชดำริ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ โดยกำหนดจัดกิจกรรม “สิงหาคม เดือนแห่งการเรียนรู้ประวัติศาสตร์ ตามแนวพระราชดำริ สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ” โดยให้ทุกโรงเรียนในสังกัด จัดกิจกรรมดังกล่าว อาทิ ประวัติความเป็นมาของชุมชน วัด ตลาด วิถีชีวิต วัฒนธรรมประเพณี การประกอบอาชีพ เป็นต้น ส่งเสริมให้นักเรียนเรียนรู้ ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง จากผู้รู้ จากเอกสารหลักฐานต่างๆ มาประมวลเป็นความรู้ จะช่วยให้นักเรียน เกิดความภูมิใจในชาติและท้องถิ่นของตน (ศร04058/3751 : สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต1) เช่นเดียวกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553) มาตรา 7 กระบวนการเรียนรู้ต้องปลูกจิตสำนึกที่ถูกต้อง มีความภูมิใจในความเป็นไทย ส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของชาติ ภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาไทย และการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญา และมาตรา 27 ให้สถานศึกษาขั้นพื้นฐานมีหน้าที่จัดทำสาระของหลักสูตรตามวัตถุประสงค์ในวรรคหนึ่งในส่วนที่เกี่ยวกับสภาพปัญหาในชุมชนและสังคม ภูมิปัญญาท้องถิ่น คุณลักษณะอันพึงประสงค์เพื่อเป็นสมาชิกที่ดีของครอบครัว ชุมชน สังคม และประเทศชาติ นอกจากนี้ลักษณะของชุดการเรียนรู้ต้องการให้ชุดการเรียนรู้มีภาพและสีทันสวยงาม มีการ์ตูนประกอบเนื้อหา มีสื่อหลายๆชนิดและมีแบบฝึกหัดท้ายชุดการเรียนรู้ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของ ชัยยงค์ พรหมวงศ์ (2533: 117), วิจิตต์ มากมีทรัพย์ (2550 : 45) และ พนารัตน์ ศรีปัญญากร (2553:46) ที่ว่า

ชุดการเรียนรู้ ประกอบด้วยสื่อผสมหลายอย่างที่สุดคล้องกับเนื้อหาวิชาและวัตถุประสงค์ ผู้เรียนสามารถเรียนได้ด้วยตนเองเป็นรายบุคคลหรือกลุ่มย่อย เพื่อช่วยในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ สื่อที่ใช้ต้องการเกม แบบฝึกหัด นิทาน โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) ดังที่ กิดานันท์ มลิทอง (2531 : 81-82) กล่าวไว้ว่า สื่อผสมเป็นสิ่งช่วยให้เกิดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ เพราะช่วยให้ผู้เรียนเกิดความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนที่อยู่ยากซับซ้อนได้ง่ายขึ้น สามารถช่วยให้เกิดความกระหายใจในเรื่องนั้นได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว ช่วยกระตุ้นและสร้างความสนใจให้กับผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจตรงกัน

ผลการพัฒนาและหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อผสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL ได้พัฒนามาจากการสังเคราะห์ข้อมูล ซึ่งได้ชุดการเรียนรู้จำนวน 3 ชุด คือ ชุดที่ 1 โจทย์ปัญหาการชั่ง (ขอตานกระยาสารท) ชุดที่ 2 โจทย์ปัญหาการตวง (ประเพณีข้างข้าวเม่า) ชุดที่ 3 โจทย์ปัญหาการวัด (หัตถกรรมลำค่าคือฝาช) แต่ละชุดการเรียนรู้มีองค์ประกอบต่อไปนี้คือ คำนำ วัตถุประสงค์ คำชี้แจง คู่มือครู ประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ จำนวน 10 แผน ชุดการเรียนรู้จำนวน 3 ชุด คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน เฉลยแบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ เฉลยใบความรู้ ข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน เฉลยแบบทดสอบ คู่มือนักเรียนประกอบด้วย คำชี้แจง แบบทดสอบก่อนเรียน ใบความรู้ ใบงาน นิทานข้อมูลท้องถิ่น แบบทดสอบหลังเรียน นอกจากนั้นชุดการเรียนรู้ยังได้นำสื่อผสมมาช่วยดึงดูดความสนใจและกระตุ้นให้นักเรียนอยากเรียนรู้ ทั้ง ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอมที่มีภาพวาดและเนื้อหาเป็นนิทาน ใบความรู้ ใบงาน เกม โปรแกรมนำเสนอ (Power Point) สีสันประกอบในข้อความ ซึ่งสร้างความสนใจให้นักเรียนเป็นอย่างดี ทำให้เกิดความรู้ ความเข้าใจมากยิ่งขึ้น ผลการหาประสิทธิภาพของชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อผสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่ามีประสิทธิภาพกลุ่มย่อย (Small Group Tryout) มีประสิทธิภาพไม่เป็นไปตามที่กำหนดไว้ 80/80 โดยมีประสิทธิภาพ 70.81/72.78 เนื่องจากใบงานแต่ละชุดมีโจทย์ที่ยากเกินไป มีการพิมพ์คำถามผิด มีรูปภาพและสีสันไม่น่าสนใจ ข้อมูลท้องถิ่นเป็นเนื้อเรื่องให้อ่านมากทำให้ผู้เรียนไม่ยอมอ่านและนำไปสร้างโจทย์ปัญหาได้ไม่ดี นักเรียนบางคนทำชุดการเรียนรู้ไม่เสร็จตามเวลาที่กำหนด และการหาประสิทธิภาพแบบภาคสนาม (Field Tryout) ได้ค่าประสิทธิภาพ 82.20/82.35 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 แสดงว่าชุดการเรียนรู้ที่สร้างขึ้นมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพราะ นักเรียนให้ความร่วมมือในกิจกรรม ปรับโจทย์ปัญหาให้ง่ายขึ้น ปรับปรุงภาษาที่ใช้ แก้ไขคำที่พิมพ์ผิด ตกหล่นให้ถูกต้อง เพิ่มรูปภาพสีสันของใบงานให้น่าสนใจ ปรับปรุงข้อมูลท้องถิ่นจากที่เป็นเนื้อเรื่อง ให้เป็นนิทานมีภาพวาดประกอบ และผ่านการตรวจสอบคุณภาพจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ

ผู้เชี่ยวชาญแล้วนำไปปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ ซึ่งสอดคล้องกับ วารุณี ภิรมย์เมือง (2554:102) การพัฒนาชุดการเรียนรู้สื่อประสม เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ได้ค่าประสิทธิภาพ 82.17/84.17 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80 และสอดคล้องกับ วิจิตต์ มากมีทรัพย์ (2550: 138) การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องพืชสมุนไพรเศรษฐกิจ ในท้องถิ่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้ค่าประสิทธิภาพ 83.23/83.27 ซึ่งสูงกว่าเกณฑ์ที่ตั้งไว้ 80/80

ผลการทดลองใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่องโรคภัยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสม และข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ไปใช้ในการจัดการเรียนรู้กับนักเรียน โรงเรียนวัดคอนยายหอม (หลวงพ่อบุญเงินอุปถัมภ์) ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3/2 จำนวน 28 คน ในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2561 พบว่านักเรียนมีความรู้ ความเข้าใจโรคภัยปัญหาการชั่ง ตวง วัด ได้ดีขึ้น มีความกระตือรือร้นและมีส่วนร่วมในกระบวนการกลุ่ม มีความสนุกสนาน เพราะนักเรียนได้ลงมือปฏิบัติจริง มีเนื้อหาที่ไม่ยากเกินไป มีสีสัน มีบรรยากาศการสอนดึงดูดความสนใจ ซึ่งสอดคล้องกับ ยุพิน พิพิธกุล (2561:49-50) ที่กล่าวว่า ควรสอนจากเรื่องง่ายไปสู่เรื่องยาก สอนให้สัมพันธ์กับความคิดรวบรวมในเรื่องที่เป็นหมวดหมู่เข้าด้วยกันจะช่วยให้ผู้เรียนเข้าใจได้แม่นยำมากขึ้น เปลี่ยนวิธีสอนไม่ให้ซ้ำซากน่าเบื่อหน่าย ครูควรสอนให้สนุกและน่าสนใจ อาจมีบทกลอน เกม เพลง การเล่านิทาน ทำภาพประกอบ การ์ตูน เป็นต้น ให้ผู้เรียนลงมือปฏิบัติในสิ่งที่ทำได้ ลงมือปฏิบัติจริงและประเมินการปฏิบัติจริง ผู้สอนควรมีอารมณ์ขัน เพื่อช่วยให้บรรยากาศในห้องเรียนน่าเรียนยิ่งขึ้น

ผลการประเมินการจัดการเรียนรู้ โดยใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่องโรคภัยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 พบว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ทั้งนี้เป็นเพราะชุดการเรียนรู้พัฒนาขึ้นจากความ ต้องการและความสนใจของนักเรียน เนื้อหาในชุดการเรียนรู้เป็นเรื่องในท้องถิ่นที่นักเรียนสนใจ ในชุดการเรียนรู้มีคำชี้แจงเพื่อให้นักเรียนได้ทราบขั้นตอนในการศึกษาชุดการเรียนรู้ นักเรียนได้เรียนรู้ด้วยกระบวนการกลุ่ม มีสื่อที่หลากหลาย ทำให้นักเรียนกระตือรือร้นและมีความสนใจเรียนยิ่งขึ้น จึงส่งผลให้หลังการใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนเฉลี่ยสูงกว่าก่อนการใช้ชุดการเรียนรู้ สอดคล้องกับผลการศึกษาของ บังอร อาววิชัย (2550) ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่องเพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ผลการเรียนรู้เรื่องเพศศึกษาของนักเรียนก่อนและหลังใช้ชุดการเรียนรู้แตกต่างกันอย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยหลังการใช้ชุดการเรียนรู้มีคะแนนสูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ นอกจากนั้นยังสอดคล้องกับ พรณี ทองสุกใส (2550)

ที่ศึกษาเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องทัศนธาตุ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ผลการเรียนรู้เรื่องทัศนธาตุสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ก่อนเรียนหลังเรียนแตกต่างกัน อย่างมีนัยยะสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05 โดยคะแนนหลังเรียนสูงกว่าก่อนเรียน

ผลการศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนรู้ หลังใช้ชุดการเรียนรู้พบว่าสูงกว่าเกณฑ์ร้อยละ 80 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05 ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อที่ 3 เป็นเพราะว่าวิธีสอนแบบเทคนิค KWDL เป็นวิธีสอนที่ให้ผู้เรียนวิเคราะห์โจทย์ปัญหาเป็นลำดับขั้นตอน มีการทบทวนความรู้เดิม มีการสร้างความสนใจด้วยเกม มีขั้นฝึกทักษะโดยการทำแบบฝึกหัด และสรุปเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจมากยิ่งขึ้น วัชรานา เล่าเรียนดิ (2548:165) ซึ่งสอดคล้องกับ สุธิตรา ศรีสละ (2554) ที่ศึกษาผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค K-W-D-L เรื่องโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้น ตัวแปรเดียวที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหา และการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนที่ได้รับการสอนด้วยเทคนิค K-W-D-L เรื่องโจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 สูงกว่า เกณฑ์ร้อยละ 60 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .01 ผลการ วิจัยพบว่า พัฒนาการของผู้เรียนหลังใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยนักเรียนมีคะแนนพัฒนาการเพิ่มขึ้นเฉลี่ย ร้อยละ 69.34 ตามสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อที่ 4 การใช้ชุดการเรียนรู้ ทำให้ครูผู้สอนมีเวลาดูแลนักเรียนมากขึ้น เพราะเนื้อหาวิชาอยู่ในชุดการเรียนรู้เรียบร้อยแล้ว เปิดโอกาสและให้นักเรียนศึกษาด้วยตนเองตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในชุดการเรียนรู้ ตามความสามารถ ความสนใจและความถนัดของตนเอง ซึ่งแนวคิดสอดคล้องกับ กาญจนนา เกียรติประวัตติ (2533:61-62)

ผลการศึกษาความพึงพอใจพบว่านักเรียนมีความความพึงพอใจต่อการเรียนด้วยชุดการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระดับคะแนนความพึงพอใจอยู่ในระดับมากยอมรับสมมติฐานการวิจัยที่กำหนดไว้ในข้อที่ 5 เนื่องจากชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด มากขึ้น เนื้อหาละเอียดยางานในชุดการเรียนรู้มีสีสันสวยงามนักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรมทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และกลุ่มและทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน ซึ่งสอดคล้องกับ นุชนาถ สอนสง (2549) นักเรียนมีความคิดเห็นว่าชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนพึงพอใจในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ช่วยให้นักเรียนสรุปและเข้าใจบทเรียนได้ง่ายขึ้นเกิดความสุขสนุกสนานในการเรียนรู้และนักเรียนมีความสามารถในการสร้างแผนผังมโนทัศน์หลักมโนทัศน์รองมโนทัศน์ย่อยได้อยู่ในระดับดีมาก

ข้อเสนอแนะ

จากการวิจัยเรื่องการพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง โดยใช้สื่อประสม และข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะต่อการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยวิธีนี้ และข้อเสนอแนะเพื่อการศึกษาครั้งต่อไป ดังนี้

ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

- ควรนำชุดการเรียนรู้ไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพราะเป็นการนำข้อมูลท้องถิ่นมาใช้ในการแก้โจทย์ปัญหา การชั่ง ตวง วัด และสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น
- จากผลการศึกษาความพึงพอใจพบว่านักเรียนมีความความพึงพอใจการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ระดับคะแนนความพึงพอใจภาพรวมอยู่ในระดับมาก ดังนั้นควรพัฒนาชุดการเรียนรู้ในหน่วยอื่นๆเพื่อนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เกิดประโยชน์ต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาวิจัยด้านการใช้ชุดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนร่วมกับการใช้สื่อทางเทคโนโลยี เช่น วิดีทัศน์ clip เพื่อให้สอดคล้องกับคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนในศตวรรษที่ 21
2. ควรมีการเปรียบเทียบผลการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนเรื่อง โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับวิธีการสอนอื่นๆ เช่น วิธีสอนแบบสรวท, วิธีสอนแบบแผนผังต้นไม้ 5 ชั้น วิธีสอน วิธีสอนแบบโพลยา วิธีสอนแบบเอสเอสซีเอส เพื่อให้ผู้เรียนสามารถพัฒนาทักษะการแก้โจทย์ปัญหาได้

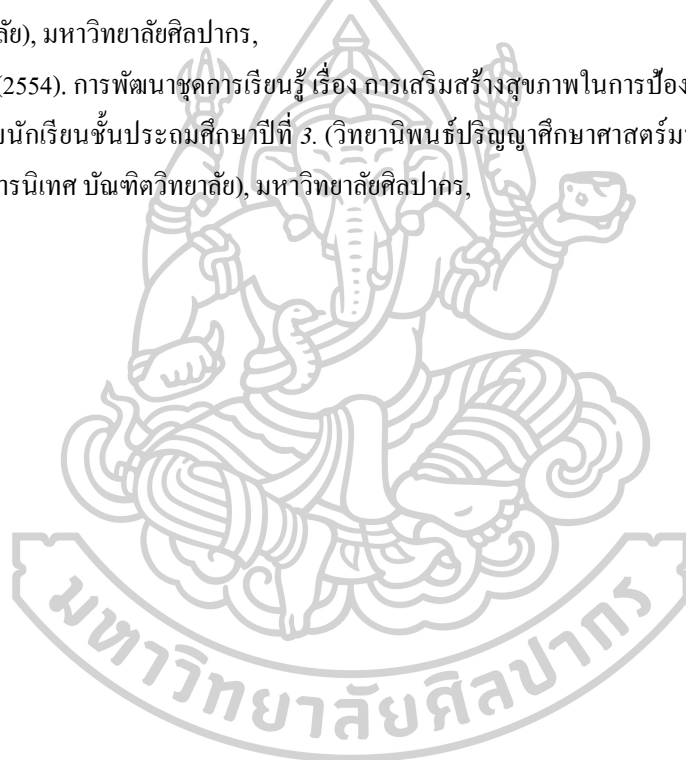
รายการอ้างอิง

- Cardareil, S. M. (1973). *Individualized Instruction Prograded and Material Englewood Cliffs*. New Jersey: Educational Technology.
- Delo, D. A. (1997). *Using Multimed Technology to Integrate the Teaching of High School Mathematics.* (CD-ROM). Columbia: Doctoral Dissertation University.
- Kemp, J. E. N. Y. (1985). *The Instructional Design Process*: Harper & Row.
- เบญจพร สว่างศรี. (2554). การพัฒนาชุดการเรียนรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ที่สอดคล้องกับรูปแบบการเรียนรู้ของนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ. (เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาศึกษาศาสตรดุษฎีบัณฑิต (หลักสูตรและการสอน)บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ไชยศ เรืองสุวรรณ. (2526). เทคโนโลยีทางการศึกษา. กรุงเทพฯ สำนักพิมพ์วัฒนาพานิช.
- ไชยศ เรืองสุวรรณ. (2533). เทคโนโลยีการสอน:การออกแบบและพัฒนา. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์.
- กรมวิชาการ. พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่2)พ.ศ. 2545และพระราชบัญญัติการศึกษาภาคบังคับ พ.ศ.2545. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์อักษรไทย.
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภา.
- กาญจนา เกียรติประวัติ. (2533). นวัตกรรมทางการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2531). เทคโนโลยีร่วมสมัย. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2536). เทคโนโลยีร่วมสมัย (2 ed.). กรุงเทพฯ: เอดิสัน.
- กิดานันท์ มลิทอง. (2548). เทคโนโลยีการศึกษาและนวัตกรรม. กรุงเทพฯ ห้างหุ้นส่วนจำกัด อรุณการพิมพ์.
- จันทร์จิรา ชาวบ้านเกาะ. (2553). การพัฒนาชุดสื่อประสม เรื่อง ระบบย่อยอาหารของสิ่งมีชีวิต กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์คุรุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน), มหาวิทยาลัยราชภัฏเทพสตรี,
- ชัยงค์ พรหมวงศ์. (2525). เอกสารประกอบการสอนชุดวิชาการสอนระดับมัธยมศึกษาหน่วยที่ 11-15. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สามเจริญพานิชย์.
- ชัยงค์ พรหมวงศ์. (2528). นวัตกรรมการศึกษาในเอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการสอน. กรุงเทพฯ: ยูไนเต็ดโปรดักชั่น.
- ชัยงค์ พรหมวงศ์. (2523). นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ: ยูไนเต็ดโปรดักชั่น.
- ชัยงค์ พรหมวงศ์และคณะ. (2540). เอกสารการชุดวิชาเทคโนโลยีและการสื่อสารการศึกษา เล่มที่ 1 หน่วยที่ 1-5. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- ชัยวัฒน์ สุทธิรัตน์ (2558). 80 นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ (6 ed.). นนทบุรี: พีบาลานซ์ดีไซท์ แอนด์ปริ้นติ้ง.

- ชัยศรี วาสนุญา. เอกสารหลักสูตรท้องถิ่นภูมิปัญญาพื้นบ้านดอนยายหอมเรียบเรียงโดยกลุ่มสาระ
การเรียนรู้สังคมศึกษาศาสนาและวัฒนธรรมโรงเรียนพระปฐมวิทยาลัย 2 หลวงพ่อเงินอนุสรณ์. นครปฐม.
ดวงฤดี เข็มพนากิจ. (2552). การพัฒนาแบบฝึกการแก้โจทย์ปัญหาอัตราส่วนและร้อยละ โดยใช้
ข้อมูลท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา
หลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- นุชนาถ สอนสง. (2549). การพัฒนาชุดการเรียนรู้โดยใช้แผนผังมโนทัศน์ เรื่องบรรยากาศ สำหรับ
นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 7. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการ
นิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- บังอร อัจฉิชัย. (2550). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่องเพศศึกษา สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
(วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย),
มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- บุญเกื้อ ควรวาเวช. (2530). นวัตกรรมการศึกษา (3 ed.). กรุงเทพฯ: เจริญวิทย์การพิมพ์.
- บุญเกื้อ ควรวาเวช (2542). นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญเกื้อ ควรวาเวช. (2542). นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ: ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ.
- บุญเกื้อ ควรวาเวช. (2543). นวัตกรรมการศึกษา. กรุงเทพฯ: หจก.เอสอาร์พรีนติ้ง.
- บุญชม ศรีสะอาด. (2561). การพัฒนาการสอน (2 ed.). กรุงเทพฯ: ชมรมเด็ก.
- บุญรัตน์ ฐิตยานุรักษ์. (2553). การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาการบวกสำหรับ
นักเรียนที่มีความบกพร่องทางการได้ยินชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่จัดการเรียนรู้แบบร่วมมือกันโดยใช้เทคนิค
STAD ร่วมกับ KWDL. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ
บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- พนารัตน์ ศรีปัญญากร. (2553). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง เศรษฐกิจพอเพียงสำหรับผู้เรียนชั้น
มัธยมศึกษาตอนต้น. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศบัณฑิต
วิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- พนิดา จารย์อุปการะ. (2551). การพัฒนาผลการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาของนักเรียนชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 3 ด้วยการจัดการเรียนรู้แบบ 4 MAT. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการ
นิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- ยุพิน พิพิธกุล. (2561). การเรียนการสอนคณิตศาสตร์. . กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

- วรรณาทองเหล่า. (2551). การพัฒนาชุดสื่อประสมที่ส่งเสริมการอ่านสะกดคำ เรื่อง โรงเรียนต้นไม้ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีการศึกษา), มหาวิทยาลัยมหาสารคาม,
- วัชรวิภา เล่าเรียนดี. (2548). เทคนิคและยุทธวิธีพัฒนาทักษะการคิดการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. นครปฐม: โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยศิลปากร.
- วารุณี ภิรมย์เมือง. (2554). การพัฒนาชุดสื่อประสม เรื่องการใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสาร สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- วิจิตต์ มากมีทรัพย์. (2550). การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง พืชสมุนไพรเศรษฐกิจในท้องถิ่น สำหรับ นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- ศิริชัย กาญจนวาสี. (2532). มิติใหม่ของการวิจัยทางการศึกษา. วารสารวิธีวิทยาการวิจัย.
- ศิริพัฒน์ คงศักดิ์. (2550). การเปรียบเทียบผลการเรียนรู้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่องเวลาของ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค เค ดับเบิ้ลยู ดี แอล และการจัดการเรียนรู้ตามแนว สสวท. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- ศิริวรรณ วัฒนพัฒน์. (2559). การจัดการเรียนรู้ที่เน้นความแตกต่างระหว่างบุคคล. วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร, 2559, 65-75.
- สมพิศ กอบจิตติ. (2548). การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่องกฎหมายน่ารู้ในชีวิตประจำวัน โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชา หลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- สัทธา สืบดา. (2545). การพัฒนาชุดการสอนเรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 5. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตร และการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันคุณภาพวิชาการ.
- สุดจิรา ศรีสละ. (2554). ผลการจัดการเรียนรู้ด้วยเทคนิค *KWDL* เรื่อง โจทย์เรื่อง โจทย์ปัญหาสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่มีต่อความสามารถในการแก้ปัญหาและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ,

- อรพินท์ สุวรรณผลพ. (2546). การสร้างชุดฝึกเสริมทักษะทางคณิตศาสตร์ เรื่องการแก้โจทย์ปัญหาทประยุกต์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. (วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน สำนักบัณฑิตศึกษา), สถาบันราชภัฏเชียงราย,
- อังสนา ศรีสวนแดง. (2555). การพัฒนาผลการเรียนรู้ เรื่องโจทย์ปัญหาหระคน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ที่จัดการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน(BBL)ร่วมกับเทคนิค KWDL. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- อัจฉรา เจตบุตร (2554). การพัฒนาบทเรียนสื่อประสม เรื่อง การเขียนสะกดคำ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,
- อาภา พูลขวัญ. (2554). การพัฒนาชุดการเรียนรู้ เรื่อง การเสริมสร้างสุขภาพในการป้องกันโรค สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3. (วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการนิเทศ บัณฑิตวิทยาลัย), มหาวิทยาลัยศิลปากร,





ภาคผนวก



ภาคผนวก ก
รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบคุณภาพชุดกิจกรรมการเรียนรู้และความสอดคล้องของ
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผศ.ดร.ชนสิทธิ์ สิทธิสูงเนิน

ประธานสาขาวิชาหลักสูตรการสอนและการนิเทศ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ผศ.ดร.ปฤถต์ นัจนฤตย์

ผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหาอาจารย์สาขาวิชาหลักสูตร
ศิลปศึกษา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสวนดุสิต

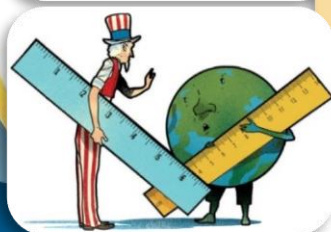
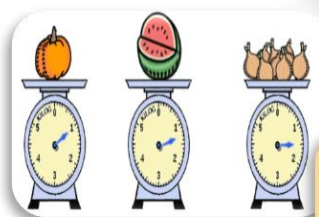
ผศ. สาธิต จันทรวินิจ

ผู้เชี่ยวชาญด้านวัดประเมินผลข้าราชการบำนาญ
(อดีต) อาจารย์ประจำภาควิชาพื้นฐานทางการศึกษา
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร





คู่มือครู
ชุดการเรียนรู้เรื่องโจทย์
ปัญหาการชั่ง ตวง วัด



นางสาวอนิศา เนตรเกื้อกุล
โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1

คำนำ

ชุดการเรียนรู้เรื่องโจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อ
ประสมและข้อมูลท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL
สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบการ
จัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการ
เรียน เรื่องโจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด ซึ่งประกอบไปด้วย ชุดการ
เรียนรู้ จำนวน 3 ชุด ดังนี้

ชุดที่ 1 โจทยปัญหาการชั่ง (ขอทานกระยาสารท)

ชุดที่ 2 โจทยปัญหาการตวง (ประเพณีขว้างข้าวเม่า)

ชุดที่ 3 โจทยปัญหาการวัด (หัตถกรรมล้ำค่าคือผ้าซิ่น)

ชุดการเรียนรู้ที่จัดทำขึ้นนี้หวังว่าจะเป็นประโยชน์ต่อ
นักเรียนและครูในการพัฒนาการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อ
พัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด

อนิศา เนตรเกื้อกุล



วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ ชุดการเรียนรู้เรื่องโจทยปัญหา
การชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่น
ตอนขยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียน
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

1. เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่อง การ
แก้ โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด
2. เพื่อให้ นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่อง การ
สร้าง โจทยปัญหาการชั่ง ตวง วัด

คำชี้แจงสำหรับครูในการใช้ชุดการเรียนรู้ที่ 1-3
เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด

1. ศึกษาคู่มือครูและอ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับการใช้ชุดการเรียนรู้แต่ละชุดให้เข้าใจ เพื่อเตรียมการสอนตามขั้นตอนที่กำหนดไว้
2. ศึกษาแผนการจัดการเรียนรู้แต่ละแผนอย่างละเอียดเพื่อเตรียมวัสดุ อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนตามที่ระบุไว้ในแผนเพื่อให้เกิดความสะดวกในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
3. ก่อนดำเนินการจัดการเรียนการสอนด้วยชุดการเรียนรู้ ให้ดำเนินการทดสอบความรู้ความเข้าใจด้วยแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด จำนวน 20 ข้อ เวลา 60 นาที และหลังการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้ครบทั้ง 3 ชุดแล้ว นำแบบทดสอบชุดเดิมมาทดสอบความรู้ของนักเรียนเพื่อเปรียบเทียบผลการเรียนรู้ก่อนและหลังเรียนด้วยชุดการเรียนรู้



คู่มือครู

ชุดการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด

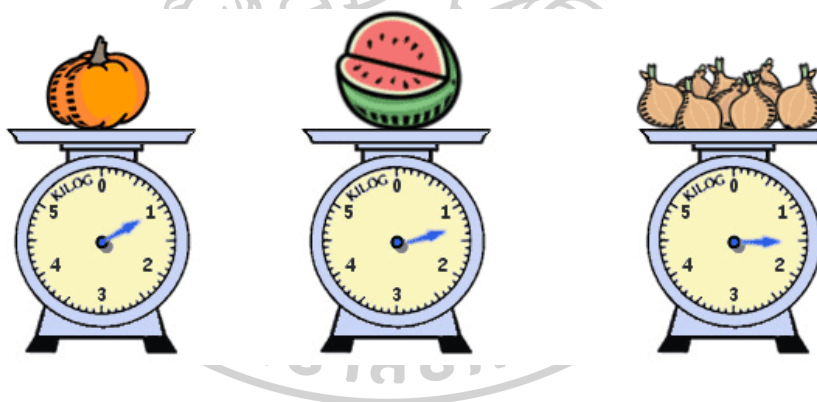
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชุดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

(ข้อมูลท้องถิ่นเรื่องขอทานกระยาสารท)



โดย

นางสาวอนิศา เนตรเกื้อกูล

โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่อเงินอุปถัมภ์)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1

คำชี้แจงการใช้ชุดการเรียนรู้

ชุดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง
(ขอทานกระยาสารท)

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

ตัวชี้วัด

มฐ. ค 2.2 ป.3/1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

มฐ. ค 6.1 ป.3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

มฐ. ค 6.1 ป.3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

มฐ. ค 6.1 ป.3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

มฐ. ค 6.1 ป.3/4 ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

มฐ. ค 6.1 ป.3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ

ก่อนใช้ชุดการเรียนรู้ ให้ครูเตรียมแบบทดสอบก่อนเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด และกระดาษคำตอบให้เท่ากับจำนวนนักเรียน และให้นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนด้วยชุดการเรียนรู้ จำนวน 20 ข้อ เวลา 60 นาที

การใช้ชุดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 จำนวน 3 ชั่วโมง โดยครูผู้สอนมีบทบาทดังนี้

1. ศึกษาคู่มือครู แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1 -3 และคู่มือนักเรียนชุดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ให้เข้าใจโดยละเอียด
2. เตรียมความพร้อมของนักเรียน โดยครูชี้แจงบทบาทหน้าที่ของนักเรียนในการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้
3. เตรียมชุดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ทั้งฉบับคู่มือครูและฉบับคู่มือให้นักเรียนให้พร้อม และแนะนำขั้นตอนการใช้ชุดการเรียนรู้ให้นักเรียนทราบโดยละเอียด
4. จัดนักเรียนเข้ากลุ่มแบบคละความสามารถ เก่ง กลาง อ่อน กลุ่มละ 4 คน (เก่ง 1 คน, กลาง 2 คน, อ่อน 1 คน)
5. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1-3 โดยให้นักเรียนปฏิบัติตามคำสั่งอย่างเคร่งครัด โดยครูต้องกำกับดูแลอย่างใกล้ชิดขณะจัดกิจกรรมการเรียนรู้
6. หลังจากทำกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยชุดการเรียนรู้เสร็จแล้ว ให้นักเรียนเก็บชุดการเรียนรู้ใส่ซองให้เรียบร้อย
7. บันทึกผลคะแนนจากการปฏิบัติกิจกรรมของชุดการเรียนรู้ตามเกณฑ์การวัดและประเมินผล

เฉลยใบงานที่ 1 การชั่ง

การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแสดงวิธีทำ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

จงวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแสดงวิธีทำให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

1. วันจันทร์ที่ซื้อข้าวเม่ามา 4 กิโลกรัม 6 ชีด วันอังคารซื้อมาเพิ่มอีก 1 กิโลกรัม 7 ชีด รวมสองวันที่ซื้อข้าวเม่ามาเท่าไร (2.5 คะแนน)

1. โจทย์ต้องการทราบอะไร (0.5 คะแนน)

รวมสองวันที่ซื้อข้าวเม่ามาเท่าไร

2. โจทย์บอกน้ำหนักของอะไรให้บ้าง (0.5 คะแนน)

น้ำหนักข้าวเม่าของวันจันทร์และน้ำหนักข้าวเม่าของวัน
อังคาร

3. วันจันทร์ที่ซื้อข้าวเม่ามาเท่าไร (0.5 คะแนน)

4 กิโลกรัม 6 ชีด

4. วันอังคารซื้อมาเพิ่มอีกเท่าไร (0.5 คะแนน)

1 กิโลกรัม 7 ชีด

5. จะหาน้ำหนักของข้าวเม่าทั้งสองวันได้โดยวิธีใด (0.5 คะแนน)

วิธีบวก

(2.5 คะแนน)

<u>วิธีทำ</u>	กิโลกรัม	ขีด
---------------	----------	-----

0.5

วันจันทร์พี่ซื้อข้าวเม้ามา	4	6
----------------------------	---	---

0.5

วันอังคารซื้อมาเพิ่มอีก	1	7
-------------------------	---	---

+

0.5

0.5

รวมสองวันพี่ซื้อข้าวเม้ามา	<u>5</u>	<u>13</u>
----------------------------	----------	-----------

0.5

หรือ	6	3
------	---	---

ตอบ รวมสองวันพี่ซื้อข้าวเม้ามา 5 กิโลกรัม 13 ขีด หรือ 6 กิโลกรัม 3 ขีด

เฉลยใบงานที่ 1

การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแสดงวิธีทำ (ต่อ)

2. พี่ชายนกกระยาสารทได้ทั้งหมด 5 กิโลกรัมครึ่ง นำไปแบ่งให้เพื่อนข้างบ้าน 7 ซีด พี่เหลือกระยาสารทกี่กิโลกรัม กี่ขีด (2.5 คะแนน)

1. โจทย์ต้องการทราบอะไร (0.5 คะแนน)

พี่เหลือกระยาสารทกี่กิโลกรัม กี่ขีด

2. โจทย์บอกน้ำหนักของอะไรให้บ้าง (0.5 คะแนน)

กระยาสารทที่พี่ชายนกนำมาได้กับกระยาสารทที่แบ่งให้เพื่อนบ้าน

3. พี่ชายนกกระยาสารทได้ทั้งหมดเท่าไร (0.5 คะแนน)

5 กิโลกรัมครึ่ง

4. พี่นำไปแบ่งให้เพื่อนข้างบ้านเท่าไร (0.5 คะแนน)

7 ซีด

5. จะหาน้ำหนักของข้าวม่าทั้งสองวันได้โดยวิธีใด (0.5 คะแนน)

วิธีลบ

วิธีทำ	กิโลกรัม	ขีด
พี่ชอทานกระยาสารทได้ทั้งหมด	5	5
นำไปแบ่งให้เพื่อนข้างบ้าน	<u> </u>	<u>7</u>
พี่เหลือกระยาสารท	<u>4</u>	<u>8</u>

0.5

0.5

0.5

0.5

0.5

ตอบ พี่เหลือกระยาสารท 4 กิโลกรัม 8 ขีด

**ใบความรู้ การชั่ง
เรื่อง
การแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอน
KWDL**

K	W	D	L
โจทย์บอกอะไรมา ให้บ้าง	โจทย์ต้องการให้หา อะไร และจะ แก้ปัญหายังไง	การดำเนินการแก้ปัญห	การเสนอผลการ แก้ปัญหาคำตอบ

ใบความรู้ การชั่ง
เรื่อง
การแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอน
KWDL

ตัวอย่างเช่น

ป้าแจ้วซื้อถั่วลิสงมา 7 กิโลกรัม 3 ชีด แบ่งไปกวนกระยาสารท 5 กิโลกรัม 5 ชีด ป้าแจ้วเหลือถั่วลิสงกี่กิโลกรัมกี่ชีด

K	W	D	L								
โจทย์บอก อะไรมาให้บ้าง	โจทย์ต้องการให้ หาอะไร และจะ แก้ปัญหา อย่างไร	การดำเนินการแก้ปัญหา	การเสนอผล การแก้ปัญหา และคำตอบ								
<p><u>สิ่งที่โจทย์บอก</u> มาให้</p> <p>-ป้าแจ้วซื้อถั่ว ลิสงมา 7 กิโลกรัม 3 ชีด</p> <p>-แบ่งไปกวน กระยาสารท 5 กิโลกรัม 5 ชีด</p>	<p><u>สิ่งที่โจทย์</u> <u>ต้องการทราบ</u></p> <p>คือ</p> <p>-ป้าแจ้วเหลือถั่ว ลิสง กี่กิโลกรัมกี่ ชีด</p> <p><u>วิธีแก้ปัญหาคือ</u></p> <p>-นำถั่วลิสงที่ป้า แจ้วมี หักออก ด้วยส่วนที่แบ่ง ไปกวนกระยา สารท</p>	<p>วิธีการแก้ปัญหาคือ วิธีลบ</p> <p>วิธีทำ</p> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: right;">กิโลกรัม</td> <td style="text-align: right;">ชีด</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ป้าแจ้วซื้อถั่วลิสงมา</td> <td style="text-align: right;">7 3</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">แบ่งไปกวนกระยาสารท</td> <td style="text-align: right;">5 5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: right;">ป้าแจ้วเหลือถั่วลิสง</td> <td style="text-align: right;"><u>1 8</u></td> </tr> </table>	กิโลกรัม	ชีด	ป้าแจ้วซื้อถั่วลิสงมา	7 3	แบ่งไปกวนกระยาสารท	5 5	ป้าแจ้วเหลือถั่วลิสง	<u>1 8</u>	<p><u>คำตอบที่ได้คือ</u></p> <p>-ป้าแจ้วเหลือ ถั่วลิสง 1 กิโลกรัม 8 ชีด</p>
กิโลกรัม	ชีด										
ป้าแจ้วซื้อถั่วลิสงมา	7 3										
แบ่งไปกวนกระยาสารท	5 5										
ป้าแจ้วเหลือถั่วลิสง	<u>1 8</u>										

เฉลยใบงานที่ 2

โจทย์ปัญหาการชั่ง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้หาคำตอบจากโจทย์ต่อไปนี้ (ข้อละ 10 คะแนน)

- แม่ซื้อกะทิมาถนอมกระยาสารท 7 กิโลกรัม 3 ชีด ใช้ไป 5 กิโลกรัม 7 ชีด แม่เหลือกะทิกี่กิโลกรัม

1.1 โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง (K) (2 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ คือ

- แม่ซื้อกะทิมาถนอมกระยาสารท 7 กิโลกรัม 3 ชีด (1 คะแนน)
- ใช้ไป 5 กิโลกรัม 7 ชีด (1 คะแนน)

1.1 โจทย์ต้องการทราบอะไรและวางแผนการแก้ปัญหาอย่างไร (W) (2 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ คือ แม่เหลือกะทิกี่กิโลกรัม (1 คะแนน)

วิธีแก้ปัญหา คือ เอากะทิที่แม่มีหักออกจากกะทิที่แม่ใช้ไป (1 คะแนน)

1.2 การดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา (D) (5 คะแนน)

วิธีการแก้ปัญหา คือ วิธีการลบ (1 คะแนน)

		กิโลกรัม	ชีด	
วิธีทำ				0.5
แม่ซื้อกะทิมาถนอมกระยาสารท	0.5	7	3	
ใช้ไป	0.5	5	7	0.5
แม่เหลือกะทิ	0.5	1	6	

1.4 เสนอผลการแก้ปัญหาและคำตอบของโจทย์ปัญหา (L) (1 คะแนน)

คำตอบที่ได้คือ แม่เหลือกะทิ 1 กิโลกรัม 6 ชีด

2. บ้านของฉันใช้ถั่วลิสง 4 กิโลกรัม 3 ชีด บ้านคุณยายใช้ถั่วลิสง 3 กิโลกรัม 4 ชีด บ้านของฉันและคุณยายใช้ถั่วลิสงรวมกันเท่าใด

2.1 โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง (K) (2 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ คือ

- บ้านของฉันใช้ถั่วลิสง 4 กิโลกรัม 3 ชีด (1 คะแนน)
- บ้านคุณยายใช้ถั่วลิสง 3 กิโลกรัม 4 ชีด (1 คะแนน)

2.2 โจทย์ต้องการทราบอะไรและวางแผนการแก้ปัญหาอย่างไร (W) (2 คะแนน)

- สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ คือ บ้านของฉันใช้ถั่วลิสง มากกว่าบ้านคุณยายเท่าใด (1 คะแนน)

วิธีแก้ปัญหา คือ เอาถั่วลิสงของที่บ้านรวมกับถั่วลิสงบ้านยาย (1 คะแนน)

2.3 การดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา (D) (5 คะแนน)

วิธีการแก้ปัญหา คือ วิธีการบวก (1 คะแนน)

วิธีทำ	กิโลกรัม	ชีด	0.5
0.5 บ้านของฉันใช้ถั่วลิสง	0.5 4	3	+
0.5 บ้านคุณยายใช้ถั่วลิสง	0.5 3	4	
0.5 บ้านของฉันและคุณยายใช้ถั่วลิสงรวมกัน	0.5 7	7	

2.4 เสนอผลการแก้ปัญหาและคำตอบของโจทย์ปัญหา (L) (1 คะแนน)

คำตอบที่ได้คือ บ้านของฉันและคุณยายใช้ถั่วลิสงรวมกัน 7 กิโลกรัม 7 ชีด

ข้อมูลท้องถิ่นเรื่องขทานกระยาสารท

ขทานกระยาสารท

การขทานกระยาสารทนี้เป็นประเพณีของชาวคอนยายหอมมีขึ้นมาเมื่อใดไม่ปรากฏแน่ชัด ขทานกระยาสารทนี้เป็นการเล่นสนุกสนานของชาวคอนยายหอมกระทำการในวาระการทำบุญวันสารทไทย หรืองานบุญกลางเดือนสิบนั่นเอง เนื่องจากการทำบุญวันสารทไทยนั้นอยู่ในช่วงนาปีพอดี และค่อนข้างมีปริมาณน้ำมาก บางพื้นที่จะมีน้ำท่วมขัง ดังนั้นการสัญจรโดยทั่วไปในระยะเวลาดังกล่าวมีความจำเป็นต้องใช้เรือเป็นพาหนะ ทุกบ้านต้องมีเรือเพื่อใช้เป็นพาหนะสำหรับเดินทางภายในหมู่บ้านการทำบุญในวันสารทไทย

ชาวตำบลคอนยายหอมนั้นจะมีการทำบุญเหมือนกับวันพระใหญ่ทั่วทั่วไปคือพระสงฆ์ทุกรูปที่จำพรรษาอยู่ที่วัดคอนยายหอมต้องลงมาการเปรียญเพื่อให้ญาติโยมได้ทำบุญตักบาตรและถวายอาหารคาวหวานได้อย่างสะดวกและทั่วถึงกัน ในการทำบุญวันสารทไทยจุดมุ่งหมายนั้นเป็นการทำบุญเพื่ออุทิศส่วนบุญส่วนกุศลไปให้ดวงวิญญาณของพ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย และบรรพบุรุษที่เสียชีวิตไปแล้ว

ชาวบ้านคอนยายหอมเกือบทุกหลังคาเรือนจะจัดเตรียมทำขนมกระยาสารทตั้งแต่จัดเตรียมข้าวสำหรับตำข้าวเม่า เตรียมข้าวสำหรับคั่วข้าวตอก เตรียมคั่วถั่ว งา หลังจากได้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆพร้อมแล้วก็จะกีดำเนินการทำขนมกระยาสารทกระยาสารทที่ทำได้นี้จะนำไปถวายพระ เพื่อเป็นการทำบุญในวันรุ่งขึ้นซึ่งเป็นวันทำบุญวันแรกของชาวบ้านคอนยายหอมซึ่งปกติแล้วจะจัดทำบุญเป็นเวลา 2 วันหลังจากทำบุญแล้วจะนำกระยาสารทส่วนหนึ่งไปให้ญาติผู้ใหญ่หรือบุคคลที่เคารพนับถือและในคืนของการทำบุญกระยาสารทเสร็จสิ้นนั่นเองจะเป็นคืนที่มีการขทานกระยาสารทในช่วงระยเวลานั้นจำเป็นต้องใช้เรือเป็นพาหนะ

การเดินทางการขทานกระยาสารทก็เช่นเดียวกันการเตรียมตัวเล่นตามประเพณีนี้จะเริ่มตั้งแต่เวลาประมาณ 17.00 น. จะมีการนัดหมายเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการขทานกระยาสารท ซึ่งประกอบไปด้วยทีมงานประมาณ 7-9 คน (ขึ้นอยู่กับขนาดของเรือที่บรรทุกสมาชิก) พร้อมไม้พาย กะละมังสำหรับใส่กระยาสารท เครื่องดนตรีอาทิ ปี่ กลอง ฉิ่ง ฉาบ กรับ โหม่ง เมื่อถึงเวลาประมาณ 19.00 น. การขทานกระยาสารทก็จะเริ่มขึ้น สำหรับสมาชิกที่เข้าร่วมขบวนกรรมมีข้อกำหนดว่าต้อง

แต่งตัวให้เหมือนขอทานให้มากที่สุดคือ เสื้อผ้าที่ใส่ต้องเก่าและขาด สวมหมวกสักหลาดที่เก่าและขาดปิดบังใบหน้า บางคนแต่งหน้าให้เหมือนคนพิการมีแผลเป็น

หลังจากเตรียมพร้อมแล้วสมาชิกทุกคนก็จะลงนั่งในเรือบริเวณที่หัวเรือจะมีกะละมังใบใหญ่สำหรับรองรับกระดาษที่ชาวบ้านเขาให้เป็นทาน เมื่อเตรียมของเสร็จเรียบร้อยแล้วการขอทานก็เริ่มขึ้นพร้อมทั้งขึ้นเรือเข้าไปเทียบที่ท่าหน้าหรือบันไดบ้านพร้อมกับการทำเพลงขอทานไปด้วย ถ้าบ้านใดมีลูกสาวก็จะร้องเพลงเกี่ยวหรือเพลงจีบสาว เมื่อชาวบ้านได้ยินเสียงตลกของร้องเพลงก็จะรู้กันเป็นนัยอยู่แล้วว่า ในวันนี้จะมีการขอทานกระดาษที่เตรียมตัดกระดาษใส่ขันหรือภาชนะอื่นๆเตรียมตัวไว้ล่วงหน้า เมื่อเรือขอทานไปถึงท่าหน้าบ้านหัวหน้าที่มีก็จะร้องเพลงแหล่ที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับประเพณีไทยหรือเพลงลูกทุ่งอื่นๆ ส่วนเจ้าของบ้านที่เรือขอทานเข้ามาเทียบก็จะนำกระดาษมาให้ทาน โดยใส่ลงในกะละมังหัวเรือ บางบ้านอาจจะมีการเล่นหยอกเข้าด้วยการตักน้ำสารให้เปียกเล็กน้อยพอเป็นพิธี ในขณะที่เจ้าของบ้านกำลังให้ทานกระดาษที่นั่นหัวหน้าที่มีจะร้องเพลงให้ศิลปินให้พรเจ้าของบ้านด้วย เป็นบทกลอนหรือร้องเป็นเพลงแหล่ขอบคุณหรืออวยพรก็ได้ สำหรับ การขอทานกระดาษนั้นจะทำไม่นานพอได้เล่นสนุกประมาณซัก 3 - 4 ทุ่มก็จะเลิกและนำกระดาษที่ได้มากินร่วมกัน พร้อมทั้งนำส่วนหนึ่งไปแบ่งให้คนจนในหมู่บ้านที่ไม่สามารถทำกระดาษได้มีโอกาสกินด้วย



วิธีการทำขนมกระยาสารท

อุปกรณ์

- กระดาษ เต่า ฟืน แบบพิมพ์ที่ใช้ใส่กระยาสารท ถุงพลาสติก ยางรัด มีด
- เครื่องปรุง (ส่วนผสม)
- กะทิ 5 กิโลกรัม น้ำตาลปีบ 7 กิโลกรัม
- แปะแซ 7 กิโลกรัม ถั่วลิสง 15 กิโลกรัม
- งา 2 กิโลกรัม ข้าวตอก 0.5 กิโลกรัม
- ข้าวเม่า 3 กิโลกรัม

วิธีการทำกระยาสารท

1. นำถั่วลิสงไปคั่วให้สุก กะเทาะเปลือกออกให้หมด และคั่วให้ถั่วแตกออกเป็นซี่ก
2. นำงาไปคั่วให้สุก มีสีเหลืองอ่อนและหอม
3. นำกะทิ น้ำตาลปีบ แปะแซ ใส่ในกระทะที่ตั้งไฟตามส่วนผสมดังกล่าว แล้วเคี่ยวให้เข้ากัน โดยเคี่ยวประมาณ 1 ชั่วโมง
4. นำถั่วลิสงคั่ว งาคั่ว ข้าวเม่า ข้าวตอก ใส่คนไปแล้วคดกเคล้าให้เข้ากัน โดยใช้ไฟอ่อน ๆ เมื่อส่วนผสมต่าง ๆ เข้ากันดีแล้ว ให้ยกกระทะลง
5. ตักใส่แบบพิมพ์ ตามแบบที่เราต้องการหรือใส่ถุงพลาสติกเลยก็ได้ แล้วแต่ความต้องการของตลาด แต่ส่วนมากจะตักใส่แบบพิมพ์ และตัดเป็นชิ้น ๆ เล็ก ๆ เพื่อสะดวกในการรับประทาน

เฉลยใบงานที่ 3
โจทย์ปัญหาการชั่ง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสร้างโจทย์ปัญหาการชั่ง จากข้อมูลท้องถิ่นเรื่องขอทานกระยาสารท และหาคำตอบตามขั้นตอน KWDL พร้อมแสดงวิธีทำ (คำตอบขึ้นอยู่กับโจทย์ที่นักเรียนตั้ง)

1.....
.....
.....

(2 คะแนน)

1.1 โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง (K) (1 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ คือ

- (0.5 คะแนน)
- (0.5 คะแนน)

1.2 โจทย์ต้องการทราบอะไรและวางแผนการแก้ปัญหาอย่างไร (W) (1 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ คือ (0.5 คะแนน)

วิธีการแก้ปัญหา คือ (0.5 คะแนน)

1.3 การดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา (D) (5 คะแนน)

วิธีแก้ปัญหา คือ..... (1 คะแนน)

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

1.4 เสนอผลการแก้ปัญหาและคำตอบของโจทย์ปัญหา (L) (1 คะแนน)

คำตอบที่ได้คือ

2.....

.....

.....

(2 คะแนน)

1.1 โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง (K) (1 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ คือ

- (0.5 คะแนน)
- (0.5 คะแนน)

1.2 โจทย์ต้องการทราบอะไรและวางแผนการแก้ปัญหาอย่างไร (W) (1 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ คือ (0.5 คะแนน)

วิธีการแก้ปัญหา คือ (0.5 คะแนน)

1.3 การดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา (D) (5 คะแนน)

วิธีแก้ปัญหา คือ..... (1 คะแนน)

.....

.....

.....

.....

.....

1.4 เสนอผลการแก้ปัญหาและคำตอบของโจทย์ปัญหา (L) (1 คะแนน)

คำตอบที่ได้คือ

คู่มือนักเรียน

ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด



นางสาวอนิศา เนตรเกื้อกุล
 โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์)
 สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1

คำนำ

ชุดการเรียนรู้เรื่องโรคภัยไข้เจ็บ การชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อ ประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3 ผู้วิจัยจัดทำขึ้นใช้ ประกอบการจัดการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนา ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโรคภัยไข้เจ็บ การชั่ง ตวง วัด

ผู้วิจัยได้จัดทำชุดการเรียนรู้เรื่องโรคภัยไข้เจ็บ การชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 ขึ้น จำนวน 3 ชุด ดังนี้

- ชุดที่ 1 โรคภัยไข้เจ็บ การชั่ง (ขอทานกระยาสารท)
- ชุดที่ 2 โรคภัยไข้เจ็บ การตวง (ประเพณีข้างข้าวเม่า)
- ชุดที่ 3 โรคภัยไข้เจ็บ การวัด (หัตถกรรมล้ำค่าคือผ้าซิ่น)

ผู้วิจัยหวังว่า สื่อชุดการเรียนรู้ที่ผู้วิจัยจัดทำขึ้นนี้ จะเป็น ประโยชน์ต่อนักเรียนและครูในการพัฒนาการจัดการเรียน การสอนเพื่อพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่องโรคภัยไข้เจ็บ การชั่ง ตวง วัด

อนิศา เนตรเกื้อกุล



วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ การพัฒนาชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่น ดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3

1. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการแก้ โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด
2. เพื่อให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่องการ สร้างโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด

คู่มือนักเรียน

ชุดการเรียนรู้เรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชุดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

(ข้อมูลท้องถิ่นเรื่องขอมานกระยาสารท)



โดย

นางสาวอนิศา เนตรเกื้อกุล

โรงเรียนวัดดอนยายหอม (หลวงพ่ोजินอุปถัมภ์)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษานครปฐม เขต 1

คำชี้แจงสำหรับนักเรียน

ชุดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง
(ขอทานกระยาสารท)

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

ตัวชี้วัด

มฐ. ค 2.2 ป.3/1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

มฐ. ค 6.1 ป.3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

มฐ.ค.6.1ป.3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

มฐ. ค 6.1 ป.3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

มฐ. ค 6.1ป.3/4ใช้ภาษาและสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ในการสื่อสาร การสื่อความหมาย และการนำเสนอได้อย่างถูกต้อง

มฐ. ค 6.1 ป.3/5 เชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ในคณิตศาสตร์และเชื่อมโยงคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ

เฉลยใบงานที่ 1 การชั่ง
การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแสดงวิธีทำ

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

จงวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแสดงวิธีทำให้ถูกต้อง (10 คะแนน)

1. วันจันทร์พี่ซื้อข้าวเม่ามา 4 กิโลกรัม 6 ชีด วันอังคารซื้อมาเพิ่มอีก 1 กิโลกรัม 7 ชีด รวมสองวันพี่ซื้อข้าวเม่ามาเท่าไร (2.5 คะแนน)

1. โจทย์ต้องการทราบอะไร (0.5 คะแนน)

.....

2. โจทย์บอกน้ำหนักของอะไรให้บ้าง (0.5 คะแนน)

.....

3. วันจันทร์พี่ซื้อข้าวเม่ามาเท่าไร (0.5 คะแนน)

.....

4. วันอังคารซื้อมาเพิ่มอีกเท่าไร (0.5 คะแนน)

.....

5. จะหาน้ำหนักของข้าวเม่าทั้งสองวันได้โดยวิธีใด (0.5 คะแนน)

.....

(2.5 คะแนน)

วิธีทำ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. พี่ขอทานกระยาสารที่ได้ทั้งหมด 5 กิโลกรัมครึ่ง นำไปแบ่งให้เพื่อนข้างบ้าน 7 ซีด พี่เหลือกระยาสารที่กี่กิโลกรัม กี่ซีด (2.5 คะแนน)

1. โจทย์ต้องการทราบอะไร (0.5 คะแนน)

.....

2. โจทย์บอกน้ำหนักของอะไรให้บ้าง (0.5 คะแนน)

.....

3. พี่ขอทานกระยาสารที่ได้ทั้งหมดทำอะไร (0.5 คะแนน)

.....

4. พี่นำไปแบ่งให้เพื่อนข้างบ้านทำอะไร (0.5 คะแนน)

.....

5. จะหาน้ำหนักของข้าวเม่าทั้งสองวันได้โดยวิธีใด (0.5 คะแนน)

.....

ใบความรู้
เรื่อง
การแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอน
KWDL

K	W	D	L
โจทย์บอกอะไร มาให้บ้าง	โจทย์ต้องการให้หา อะไร และจะ แก้ปัญหอย่างไร	การดำเนินการ แก้ปัญห	การเสนอผลการ แก้ปัญหาคำตอบ



ใบความรู้
เรื่อง
การแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอน
KWDL

ตัวอย่างเช่น

ป้าแจ้วซื้อถั่วลิสงมา 7 กิโลกรัม 3 ชีด แบ่งไปกวนกระยาสารท 5 กิโลกรัม 5 ชีด ป้าแจ้วเหลือถั่วลิสง กี่กิโลกรัมกี่ชีด

K โจทย์บอก อะไรมาให้บ้าง	W โจทย์ต้องการให้ หาอะไร และจะ แก้ปัญหายังไร	D การดำเนินการแก้ปัญหา	L การเสนอผล การแก้ปัญหา และคำตอบ												
สิ่งที่โจทย์บอก มาให้ -ป้าแจ้วซื้อถั่ว ลิสงมา 7 กิโลกรัม 3 ชีด - แบ่งไปกวน กระยาสารท 5 กิโลกรัม 5 ชีด	สิ่งที่โจทย์ ต้องการทราบ คือ -ป้าแจ้วเหลือถั่ว ลิสง กี่กิโลกรัมกี่ ชีด วิธีแก้ปัญหาคือ -นำถั่วลิสงที่ป้า แจ้วมีห้กออก จากที่แบ่งไป กวนกระยาสารท	วิธีการแก้ปัญหาคือ วิธีลบ วิธีทำ <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">กิโลกรัม</td> <td style="text-align: right;">ชีด</td> </tr> <tr> <td>ป้าแจ้วซื้อถั่วลิสงมา</td> <td style="text-align: right;">7</td> <td style="text-align: right;">3</td> </tr> <tr> <td>แบ่งไปกวนกระยาสารท</td> <td style="text-align: right;">5</td> <td style="text-align: right;">5</td> </tr> <tr> <td>ป้าแจ้วเหลือถั่วลิสง</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">1</td> <td style="text-align: right; border-top: 1px solid black;">8</td> </tr> </table>		กิโลกรัม	ชีด	ป้าแจ้วซื้อถั่วลิสงมา	7	3	แบ่งไปกวนกระยาสารท	5	5	ป้าแจ้วเหลือถั่วลิสง	1	8	คำตอบที่ได้คือ -ป้าแจ้วเหลือ ถั่วลิสง 1 กิโลกรัม 8 ชีด
	กิโลกรัม	ชีด													
ป้าแจ้วซื้อถั่วลิสงมา	7	3													
แบ่งไปกวนกระยาสารท	5	5													
ป้าแจ้วเหลือถั่วลิสง	1	8													

ใบงานที่ 2 การชั่ง
โจทย์ปัญหาการชั่ง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้หาคำตอบจากโจทย์ต่อไปนี้ (ข้อละ 10 คะแนน)

แม่ซื้อกะทิมากวนกระยาสารท 7 กิโลกรัม 3 ชีด ไข่ไป 5 กิโลกรัม 7 ชีด แม่เหลือกะทิกี่
กิโลกรัม

1.1 โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง (K) (2 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ คือ

-
-

1.2 โจทย์ต้องการทราบอะไรและวางแผนการแก้ปัญหาอย่างไร (W) (2 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ คือ

วิธีแก้ปัญหา คือ

1.3 การดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา (D) (5คะแนน)

วิธีการแก้ปัญหา คือ.....

1.4 เสนอผลการแก้ปัญหาและคำตอบของโจทย์ปัญหา (L) (1 คะแนน)

คำตอบที่ได้คือ.....

2.บ้านของฉันใช้ถั่วลิสง 4 กิโลกรัม 3 ซีด บ้านคุณยายใช้ถั่วลิสง 3กิโลกรัม 4 ซีด บ้านของฉันใช้ถั่ว
ลิสง มากกว่าบ้านคุณยายเท่าใด

2.1 โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง (K) (2 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ คือ

-
-

2.2 โจทย์ต้องการทราบอะไรและวางแผนการแก้ปัญหาอย่างไร (W) (2 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ คือ

วิธีแก้ปัญหา คือ

2.3 การดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา (D) (5 คะแนน)

วิธีการแก้ปัญหา คือ.....

.....

.....

.....

.....

.....

2.4 เสนอผลการแก้ปัญหาและคำตอบของโจทย์ปัญหา (L) (1 คะแนน)

คำตอบที่ได้คือ



ชุดการเรียนรู้ที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง

สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

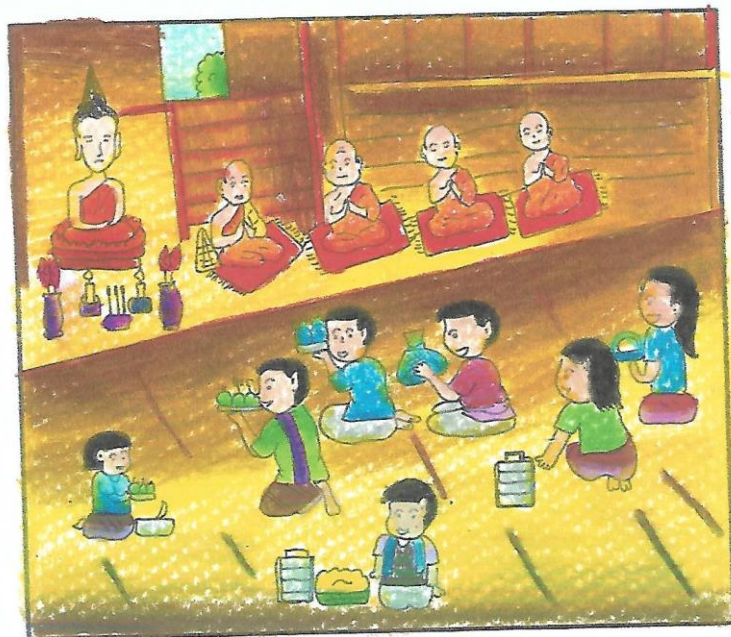
(ข้อมูลท้องถิ่นเรื่องชอทานกระยาสารท)



การขอทานกระยาสารทนี้เป็นประเพณีของชาวดอนยายหอมมีขึ้นมาเมื่อใดไม่ปรากฏแน่ชัด ขอทานกระยาสารทนี้เป็นการเล่นสนุกสนานของชาวดอนยายหอมกระทำการในวาระการทำบุญวันสารทไทย หรืองานบุญกลางเดือนสิบนั่นเอง

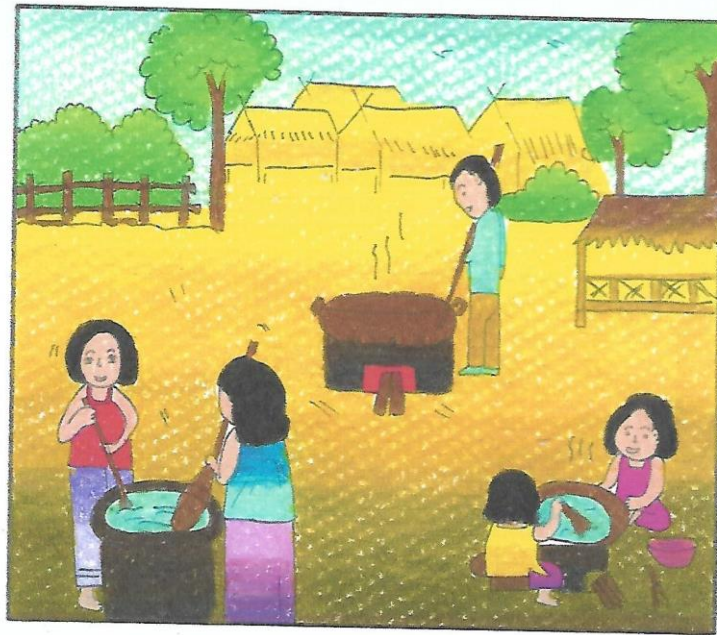


การทำบุญวันสารทไทยนั้นอยู่ในช่วงหน้าปีพอดี และ
ค่อนข้างมีปริมาณน้ำมาก บางพื้นที่จะมีน้ำท่วมขัง ดังนั้น
การเดินทางจึงใช้เรือเป็นพาหนะ ทุกบ้านต้องมีเรือเพื่อใช้
สำหรับเดินทางภายในหมู่บ้านการทำบุญในวันสารทไทย



ในวันสารทไทยชาวดำบลคอนยายหอมนั้นจะมีการทำบุญเหมือนกับวัน
พระใหญ่ทั่วทั่วไปคือพระสงฆ์ทุกรูปที่จำพรรษาอยู่ที่วัดคอนยายหอมต้องลง
ศาลาการเปรียญเพื่อให้ญาติโยมได้ทำบุญตักบาตรและถวายอาหารคาวหวาน

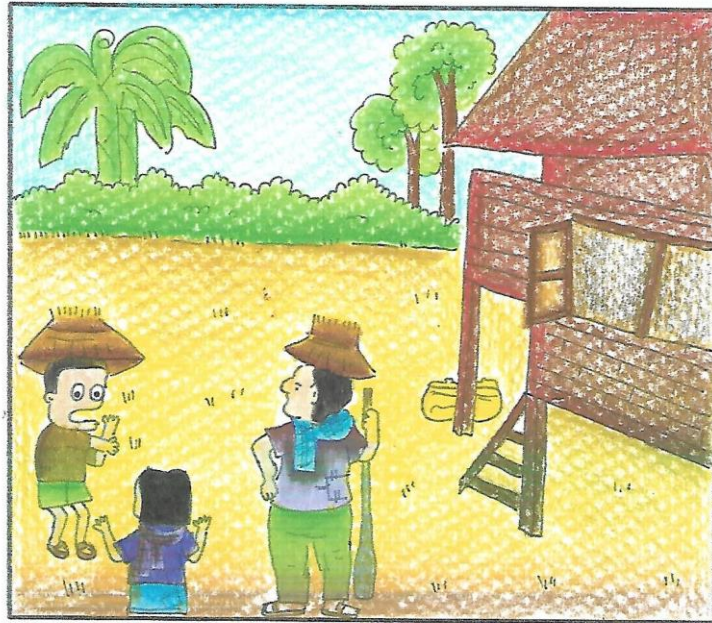
ในการทำบุญวันสารทไทยจุดมุ่งหมายนั้นเป็นการทำบุญเพื่ออุทิศส่วน
บุญส่วนกุศลไปให้ดวงวิญญาณของพ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย และบรรพบุรุษที่
เสียชีวิตไปแล้ว



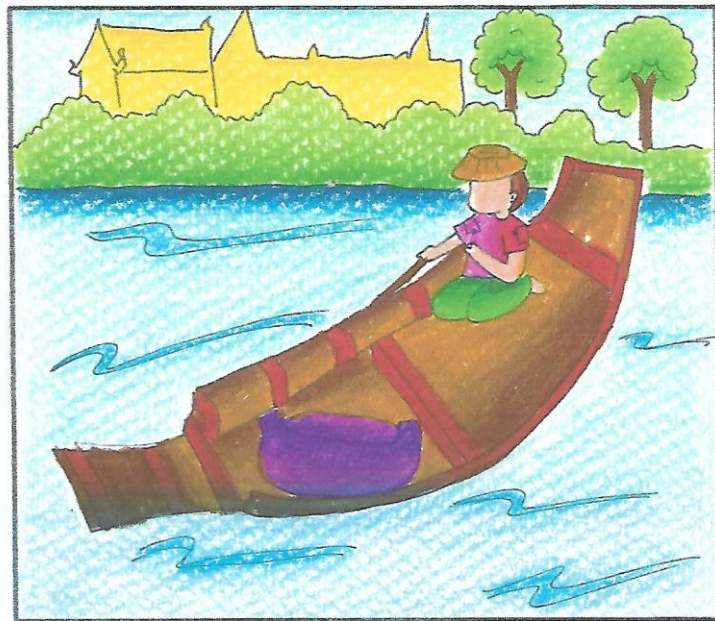
ชาวบ้านดอนยายหอมเกือบทุกหลังคาเรือนจะจัดเตรียมทำขนมกระยา
 สารตั้งแต่จัดเตรียมข้าวสำหรับตำข้าวเฒ่า เตรียมข้าวสำหรับคั่วข้าวตอก
 เตรียมคั่วถั่วงา หลังจากได้วัสดุอุปกรณ์ต่างๆพร้อมแล้วก็จะดำเนินการทำ
 ขนมกระยาสารทกระยาสารที่ทำได้นี้จะนำไปถวายพระ เพื่อเป็นการทำบุญ
 ในวันรุ่งขึ้น



หลังการทำบุญกระยาสารทเสร็จสิ้นจะเป็นคืนที่มีการขอทานกระยาสารท การเตรียมตัวเล่นตามประเพณีนี้จะเริ่มตั้งแต่เวลาประมาณห้าโมงเย็น (17.00 น.) จะมีการนัดหมายเตรียมวัสดุอุปกรณ์ในการขอทานกระยาสารท ซึ่งประกอบไปด้วยทีมงานประมาณ 7-9 คน (ขึ้นอยู่กับขนาดของเรือที่บรรทุกสมาชิก) พร้อมไม้พาย กะละมังสำหรับใส่กระยาสารท เครื่องดนตรีอาทิ ปี่ กลอง ลึง ฉาบ กรับ โหม่ง



เมื่อถึงเวลาประมาณหนึ่งทุ่ม (19.00 น.) การขอกทานกระยาสารก็จะเริ่มขึ้น สมาชิกที่เข้าร่วมขบวนการมีข้อกำหนดว่าต้องแต่งตัวให้เหมือนขอกทานให้มากที่สุดคือ เสื้อผ้าที่ใส่ต้องเก่าและขาด สวมหมวกสักหลาดที่เก่าและขาด ปิดบังใบหน้า บางคนแต่งหน้าให้เหมือนคนพิการมีแผลเป็น



หลังจากเตรียมพร้อมแล้วสมาชิกทุกคนก็จะลงนั่งในเรือบริเวณที่หัวเรือ
จะมีกะละมังใบใหญ่สำหรับรองรับกระดาษที่ชาวบ้านเขาให้เป็นทาน เมื่อ
เตรียมของเสร็จเรียบร้อยแล้วก็จะขึ้นเรือออกขอทานกระดาษ



เมื่อเรือของท่านไปถึงท่าหน้าบ้านหัวหน้าที่มีก็จะร้องเพลงแรลลี่ ที่มี
เนื้อหาเกี่ยวกับประเพณีไทยหรือเพลงลูกทุ่งอื่นๆ ส่วนเจ้าของบ้านที่เรือของท่าน
ผ่านมาเทียบก็จะนำกระยาสารทมาให้ทาน โดยใส่ลงในกะละมังหัวเรือ



ในขณะที่เจ้าของบ้านกำลังให้ทานกระยาสารนั้นหัวหน้าคณะของท่าน
จะต้องให้ศีลให้พรเจ้าของบ้านด้วย เป็นบทกลอนหรือร้องเป็นเพลงแท้
ขอบคุณหรืออวยพรและบางบ้านอาจจะมีการเล่นหยอกเย้าด้วยการตักน้ำสาด
ให้เปียกเล็กน้อยพอเป็นพิธี



การขอทานกระยาสารนั้นจะทำไม่นานพอได้เล่นสนุกประมาณซัก
 3 - 4 ทุ่ม(21.00น. - 22.00น.)ก็จะเลิกและนำกระยาสารที่ได้มากินร่วมกัน
 พร้อมทั้งนำส่วนหนึ่งไปแบ่งให้คนจนในหมู่บ้านที่ไม่สามารถทำกระยาสารท
 ได้มีโอกาสกินด้วย

เฉลยใบงานที่ 3 การชั่ง

โจทย์ปัญหาการชั่ง

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

คำชี้แจง : ให้นักเรียนสร้างโจทย์ปัญหาการชั่ง จากข้อมูลท้องถิ่นเรื่องขอทานกระยาสารท และหา

คำตอบตามขั้นตอน KWDL พร้อมแสดงวิธีทำ (คำตอบขึ้นอยู่กับโจทย์ที่นักเรียนตั้ง)

1.....

1.1 โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง (K) (1 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ คือ

- (0.5 คะแนน)

- (0.5 คะแนน)

1.2 โจทย์ต้องการทราบอะไรและวางแผนการแก้ปัญหาอย่างไร (W) (1 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ คือ (0.5 คะแนน)

วิธีแก้ปัญหา คือ (0.5 คะแนน)

1.4 การดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา (D) (5 คะแนน)

วิธีการแก้ปัญหา คือ..... (1 คะแนน)

.....

1.4 เสนอผลการแก้ปัญหาและคำตอบของโจทย์ปัญหา (L) (1 คะแนน)

คำตอบที่ได้คือ

2.....

1.1 โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง (K) (1 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์บอกมาให้ คือ

- (0.5 คะแนน)
- (0.5 คะแนน)

1.2 โจทย์ต้องการทราบอะไรและวางแผนการแก้ปัญหาอย่างไร (W) (1 คะแนน)

สิ่งที่โจทย์ต้องการทราบ คือ (0.5 คะแนน)

วิธีแก้ปัญหา คือ (0.5 คะแนน)

1.4 การดำเนินการแก้ปัญหาและแสดงขั้นตอนการแก้ปัญหา (D) (5 คะแนน)

วิธีการแก้ปัญหา คือ..... (1 คะแนน)

.....

1.4 เสนอผลการแก้ปัญหาและคำตอบของโจทย์ปัญหา (L) (1 คะแนน)

คำตอบที่ได้คือ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง (ชอทานกระยาสารท)

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

ตัวชี้วัด

มฐ. ค 2.2 ป.3/1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยง

คณิตศาสตร์

กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

มฐ. ค 6.1 ป.3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

มฐ. ค 6.1 ป.3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาใน

สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

มฐ. ค 6.1 ป.3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

1. อธิบายขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การชั่ง (K)
2. แสดงขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การชั่ง และหาคำตอบได้ (P)
3. มีความกระตือรือร้นในการเรียน (A)

สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหา โดยเรียงลำดับตามขั้นตอน จะทำให้แก้ปัญหาได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

สาระการเรียนรู้

1. ความรู้

การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การชั่ง

2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด

การให้เหตุผล การสรุปความรู้ การปฏิบัติ การแก้ปัญหา

3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน ร่องรอยแสดงความรู้)

ใบงานเรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

- นักเรียนทบทวนเรื่อง การชั่ง และความสัมพันธ์ของหน่วยน้ำหนัก โดยดูข้อความจากโปรแกรมนำเสนอ (Power Point) ดังนี้
 - กะทิหนัก 3 กิโลกรัม 4 ชีด กะทิน้ำหนักเท่ากับกี่ชีด (34 ชีด)
 - ถั่วลิสงหนัก 5400 กรัม ถั่วลิสงหนักกี่กิโลกรัม กี่ชีด (5 กิโลกรัม 4 ชีด)
 - น้ำตาลปีบหนัก 470 ชีด น้ำตาลปีบหนักกี่กิโลกรัม (47 กิโลกรัม)
 - งาหนัก 3 กิโลกรัม 9 ชีด งาหนักกี่ชีด (39 ชีด)
 - 1 กิโลกรัม เท่ากับกี่ชีด (10 ชีด)
 - 1 ชีด เท่ากับกี่กรัม (100 กรัม)
 - 1 กิโลกรัม เท่ากับกี่กรัม (1,000 กรัม)

- ครูและนักเรียนร่วมกันตรวจสอบความถูกต้อง

ขั้นสอน

- ครูให้นักเรียนดูอ่านข้อความบอกน้ำหนักจากแถบประโยค แล้วให้น้ำหนักจากโจทย์ที่ครูถาม ดังนี้
 - ถั่วลิสงและน้ำตาลปีบหนักรวมกันเท่าไร (6 กิโลกรัม)
 - งาและข้าวตอกหนักรวมกันเท่าไร (2.5 กิโลกรัม)
 - งาและถั่วลิสงหนักรวมกันเท่าไร (3.7 กิโลกรัม)
 - ถั่วลิสงหนักมากกว่าข้าวตอกเท่าไร (5 ชีด)
 - น้ำตาลปีบหนักกว่างาเท่าไร (1 กิโลกรัม 8 ชีด)
- ครูให้นักเรียนดูคำถามจากโปรแกรมนำเสนอ (Power Point)แล้วให้นักเรียนช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ โดยการตอบคำถาม

คุณยายกว่นกระยาสารท 5 กิโลกรัม 3 ชีด แบ่งไปทำบุญ 2
กิโลกรัม 5 ชีด คุณยายเหลือกระยาสารทกี่กิโลกรัมกี่ชีด

1. โจทย์ต้องการทราบอะไร (คุณยายเหลือกระยาสารทกี่กิโลกรัมกี่ชีด)
2. โจทย์บอกน้ำหนักของอะไรให้บ้าง (กระยาสารทที่คุณยายทำและกระยาสารทที่คุณยายแบ่งไปทำบุญ)
3. คุณยายกว่นกระยาสารทเท่าไร (5 กิโลกรัม 3 ชีด)
4. คุณยายแบ่งกระยาสารทไปทำบุญเท่าไร (2 กิโลกรัม 5 ชีด)
5. จะหาว่าน้ำหนักของกระยาสารทที่เหลือเท่ากับเท่าไรได้โดยวิธีใด (วิธีลบ)
3. ครูเขียนแสดงวิธีทำบนกระดานให้นักเรียนดู ดังนี้

วิธีทำ	กิโลกรัม	ชีด
คุณยายกว่นกระยาสารท	5	3
แบ่งไปทำบุญ	2	5
คุณยายเหลือกระยาสารท	<u>2</u>	<u>8</u>
ตอบ คุณยายเหลือกระยาสารท 2 กิโลกรัม 8 ชีด		

4. ครูแบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คน (เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 1 คน) แล้วให้นักเรียนเล่นเกม “หาคำตอบ” โดยมีกติกา ดังนี้
 - ครูให้ตัวแทนกลุ่มจับบัตรโจทย์ปัญหาในกล่อง จำนวน 4 ข้อ ขึ้นมาทีละ 1 ข้อ แล้วอ่านให้เพื่อนกลุ่มอื่นฟัง เมื่อฟังจบสมาชิกในกลุ่มช่วยกันหาคำตอบ ลงในกระดาษที่ครูแจกให้ ตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน กลุ่มไหนมีคะแนนมากที่สุดกลุ่มนั้นชนะและมาแลกของรางวัล

5. นักเรียนร่วมกันศึกษาชุดการเรียนรู้ที่ 1 เรื่องขอทานกระยาสารท โดยศึกษาคำชี้แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ และทำใบงาน 1 ซึ่งหากนักเรียนสงสัยไม่เข้าใจให้ถามครู

ขั้นสรุป

นักเรียนทบทวนเรื่อง ความสัมพันธ์ของหน่วยน้ำหนัก อีก 1 รอบ

- 1 กิโลกรัม เท่ากับกี่ชีด (10 ชีด)
- 1 ชีด เท่ากับกี่กรัม (100 กรัม)

- 1 กิโลกรัมเท่ากับกิโลกรัม (1,000 กรัม)

สื่อการเรียนรู้

1. โปรแกรมนำเสนอข้อความ (Power Point)
2. บัตรภาพ
3. บัตรโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับน้ำหนัก/เกมหาคำตอบ
4. ชุดการเรียนรู้เรื่อง ขอบทานกระยาสารท
5. ใบงานที่ 1 การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและแสดงวิธีทำ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมิน

- 1.1 ตรวจสอบจากใบงาน
2. เครื่องมือการวัดและประเมินผล
 - 2.1 แบบประเมินใบงาน

เกณฑ์การประเมิน

การวิเคราะห์โจทย์ (5 คะแนน) มี 2 ข้อ ข้อละ 2.5 คะแนน

- | | |
|--|--------------|
| - เติมข้อมูลการวิเคราะห์โจทย์ลงในช่องว่างได้ถูกต้อง 5 แห่ง | = 2.5 คะแนน |
| - เติมข้อมูลการวิเคราะห์โจทย์ลงในช่องว่างได้ถูกต้อง 4 แห่ง | = 2 คะแนน |
| - เติมข้อมูลการวิเคราะห์โจทย์ลงในช่องว่างได้ถูกต้อง 3 แห่ง | = 1.5 คะแนน |
| - เติมข้อมูลการวิเคราะห์โจทย์ลงในช่องว่างได้ถูกต้อง 2 แห่ง | = 1 คะแนน |
| - เติมข้อมูลการวิเคราะห์โจทย์ลงในช่องว่างได้ถูกต้อง 1 แห่ง | = 0.5 คะแนน |
| - เติมข้อมูลการวิเคราะห์โจทย์ลงในช่องว่างไม่ถูกต้องเลย | = ไม่มีคะแนน |

การแสดงวิธีทำ (5 คะแนน) มี 2 ข้อ ข้อละ 2.5 คะแนน

- (วิธีการตรวจให้คะแนนดูในเฉลยใบงานคู่มือครู)

นักเรียนผ่านเกณฑ์การทำใบงาน / ใบงาน ในระดับดี

- | | |
|--------------------|----------------|
| คะแนน 9.00 – 10.00 | ระดับ ดีมาก |
| คะแนน 7.00 – 8.00 | ระดับ ดี |
| คะแนน 5.00 – 6.00 | ระดับ พอใช้ |
| คะแนน 0.00 - 4.99 | ระดับ ปรับปรุง |

- หมายเหตุ : ถ้าเกิน 0.5 ปัดเป็น 1



Power Point

ชั้นนำทบทวนความรู้เดิม

ตุ๊กตาวนกระยาสารทได้ 3 กิโลกรัม 4 ชีด ส้มโกวนได้มากกว่าตุ๊กตา 2 กิโลกรัม 3 ชีด ส้มโกวนกระยาสารทได้กี่ กิโลกรัมที่ชีด

ถั่วลิสงหนัก 5,400 กรัม ถั่วลิสงหนักกี่กิโลกรัม ที่ชีด

5 กิโลกรัม 4 ชีด

งาหนัก 3 กิโลกรัม 9 ชีด
งาหนักกี่ชีด

39 ชีด

น้ำตาลปีบหนัก 470 ชีด
น้ำตาลปีบหนักกี่กิโลกรัม

47 กิโลกรัม

1 กิโลกรัม เท่ากับกี่ชีด

10 ชีด

1 ชีด เท่ากับกี่กรัม

100 กรัม

1 กิโลกรัม เท่ากับกี่กรัม

1,000 กรัม

Power Point

ชั้นสอน





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง (ชอทานกระยาสารท)

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

ตัวชี้วัด

มฐ. ค 2.2 ป.3/1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยง

คณิตศาสตร์

กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

มฐ. ค 6.1 ป.3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

มฐ. ค 6.1 ป.3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาใน

สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

มฐ. ค 6.1 ป.3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

1. อธิบายขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การชั่ง (K)
2. แสดงขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การชั่ง และหาคำตอบได้ (P)
3. มีความกระตือรือร้นในการเรียน (A)

สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหา โดยเรียงลำดับตามขั้นตอน จะทำให้แก้ปัญหาได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

สาระการเรียนรู้

1. ความรู้

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การชั่ง

2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด

การให้เหตุผล การสรุปความรู้ การปฏิบัติ การแก้ปัญหา

3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน ร่องรอยแสดงความรู้)

ใบงานเรื่องการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการชั่ง

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำ

1. ครูให้นักเรียนดูโจทย์ปัญหา ใน โปรแกรมนำเสนอ (Power point) แล้วตอบคำถาม ดังนี้

ตุ๊กตาทองกระยาสารทได้ 3 กิโลกรัม 4 ชีด ส้มโอทอนได้มากกว่าตุ๊กตา 2 กิโลกรัม 3 ชีด ส้มโอทอนกระยาสารทได้กี่กิโลกรัมกี่ชีด

- จากโจทย์ใครทอนกระยาสารทบ้าง (ตุ๊กตากับส้มโอ)
- ตุ๊กตาทอนกระยาสารทได้เท่าไร (3 กิโลกรัม 4 ชีด)
- ส้มโอทอนกระยาสารทได้มากกว่าหรือน้อยกว่า 3 กิโลกรัม 4 ชีด (มากกว่า)
- หาคำตอบได้โดยวิธีใด (บวก)

ชั้นสอน

1. ครูอธิบายเรื่องเทคนิค KWDL ว่าแต่ละตัวหมายถึงอะไร และนักเรียนจะต้องทำอะไรบ้างในขั้นตอน K ขั้นตอน W ขั้นตอน D ขั้นตอน L โดยดูจากโปรแกรมนำเสนอ

K	W	D	L
โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง	โจทย์ต้องการให้หาอะไร และจะแก้ปัญหายังไง	การดำเนินการแก้ปัญหา	การเสนอผลการแก้ปัญหาและคำตอบ

2. ครุณาเสนอสถานการณ์โจทย์ปัญหาการชั่ง แล้วให้นักเรียนร่วมกันอ่าน โจทย์และ
แก้ปัญหาตามแผนผัง KWDL ดังนี้

ป้าแจ้วซื้อถั่วลิสงมา 7 กิโลกรัม 3 ชีด แบ่งไปกวนกระยาสารท 5 กิโลกรัม 5 ชีด ป้าแจ้วเหลือถั่วลิสง
กี่กิโลกรัมกี่ชีด

K	W	D	L								
โจทย์บอกอะไร มาให้บ้าง	โจทย์ต้องการให้ หาอะไร และจะ แก้ปัญหาอย่างไร	การดำเนินการแก้ปัญหา	การเสนอผล การแก้ปัญหา และคำตอบ								
สิ่งที่โจทย์บอก มาให้ -ป้าแจ้วซื้อถั่ว ลิสงมา 7 กิโลกรัม 3 ชีด - แบ่งไปกวน กระยาสารท 5 กิโลกรัม 5 ชีด	สิ่งที่โจทย์ ต้องการทราบ คือ -ป้าแจ้วเหลือถั่ว ลิสง กี่กิโลกรัมกี่ ชีด วิธีแก้ปัญหาคือ -นำถั่วลิสงที่ป้า แจ้วมี หักออก ด้วยส่วนที่แบ่ง ไปกวนกระยา สารท	วิธีการแก้ปัญหาคือ วิธีลบ วิธีทำ <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>กิโลกรัม</td> <td>ชีด</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>8</td> </tr> </table>	กิโลกรัม	ชีด	7	3	5	5	1	8	คำตอบที่ได้คือ -ป้าแจ้วเหลือ ถั่วลิสง 1 กิโลกรัม 8 ชีด
กิโลกรัม	ชีด										
7	3										
5	5										
1	8										

ขั้นฝึกทักษะโดยอิสระ

- ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆละ 4 คน (เก่ง 1 คน ปานกลาง 2 คน อ่อน 1 คน) ตาม
ชั่วโมงที่ 1 แล้วร่วมกันทำใบงานที่ 2 ในชุดการเรียนรู้ขอทานกระยาสารท ซึ่งหากนักเรียนสงสัยไม่
เข้าใจให้ถามครู
- นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในชุดการเรียนรู้ขอทานกระยาสารท โดยครูคอยสังเกตการทำ
กิจกรรม

ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผล

1. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาการชั่ง ตามขั้นตอน KWDL

สื่อการเรียนรู้

1. ชุดการเรียนรู้เรื่อง ขอนานกระยาสารท
2. โปรแกรมนำเสนอข้อความ (Power Point)
3. แผ่นผัง KWDL
4. ใบความรู้
5. ใบงานที่ 2 โจทย์ปัญหาการชั่ง

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมิน
 - 1.1 ตรวจสอบจากใบงาน
2. เครื่องมือการวัดและประเมินผล
 - 2.1 แบบประเมินใบงาน

เกณฑ์การประเมิน

การแสดงวิธีทำ (20 คะแนน) มี 2 ข้อ ข้อละ 10 คะแนน (วิธีการตรวจดูในเฉลยใบงาน
คู่มือครู)

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การทำใบงานการแก้โจทย์ปัญหาการชั่งตามขั้นตอน
KWDL / ชิ้นงาน ในระดับดี

คะแนน 16.00 -20	ระดับ ดีมาก
คะแนน 11.00 – 15.99	ระดับ ดี
คะแนน 6.00 – 10.99	ระดับ พอใช้
คะแนน 0.00 – 5.99	ระดับ ปรับปรุง

- หมายเหตุ : ถ้าเกิน 0.5 ปัดเป็น 1



ตุ๊กตากรวนกระยาสารทได้ 3
กิโลกรัม 4 ซีด ส้มโอรวนได้
มากกว่าตุ๊กตา 2 กิโลกรัม 3 ซีด
ส้มโอรวนกระยาสารทได้ที่
กิโลกรัมที่ซิด

จากโจทย์ใครกรวนกระยา
สารทบ้าง

ตุ๊กตา กับ ส้มโอ

ตุ๊กตากรวนกระยาสารท
ได้เท่าไร

3 กิโลกรัม 4 ซีด

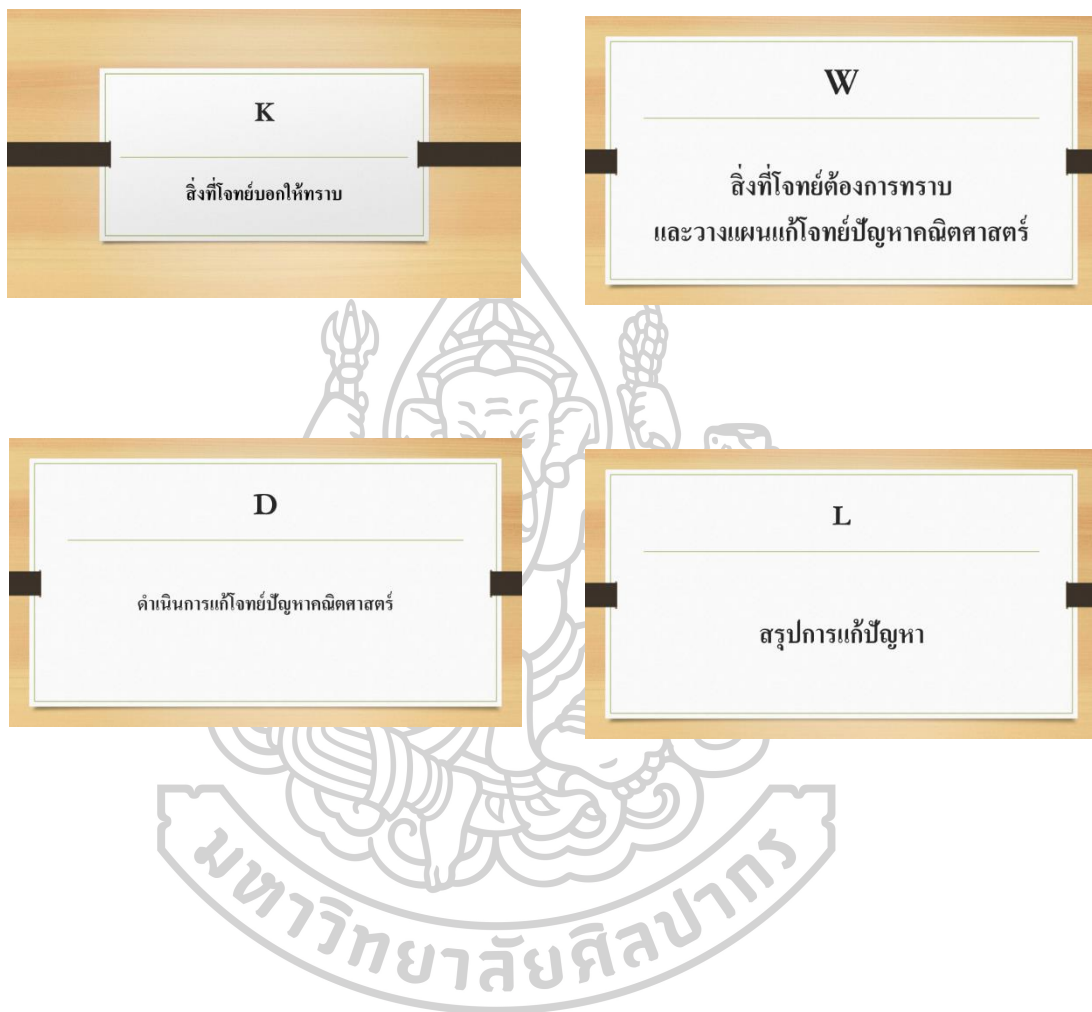
ส้มโอรวนกระยาสารทได้
มากกว่าหรือน้อยกว่า
3 กิโลกรัม 4 ซีด

มากกว่า

หาคำตอบได้โดยวิธีใด

บวก





แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3
เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐานการเรียนรู้/ตัวชี้วัด

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 2.2 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัด

ตัวชี้วัด

มฐ. ค 2.2 ป.3/1 แก้ปัญหาเกี่ยวกับการวัดความยาว การชั่ง การตวง

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 6.1 มีความสามารถในการแก้ปัญหา การให้เหตุผล การสื่อสาร การสื่อความหมาย
ทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ การเชื่อมโยงความรู้ต่างๆ ทางคณิตศาสตร์ และเชื่อมโยง

คณิตศาสตร์

กับศาสตร์อื่นๆ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ตัวชี้วัด

มฐ. ค 6.1 ป.3/1 ใช้วิธีการที่หลากหลายแก้ปัญหา

มฐ. ค 6.1 ป.3/2 ใช้ความรู้ ทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาใน

สถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

มฐ. ค 6.1 ป.3/3 ให้เหตุผลประกอบการตัดสินใจ และสรุปผลได้อย่างเหมาะสม

จุดประสงค์การเรียนรู้สู่ตัวชี้วัด

1. อธิบายขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การชั่ง (K)
2. แสดงขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การชั่ง และหาคำตอบได้ (P)
3. มีความกระตือรือร้นในการเรียน (A)

สาระสำคัญ

การแก้โจทย์ปัญหา โดยเรียงลำดับตามขั้นตอน จะทำให้แก้ปัญหาได้ถูกต้องและรวดเร็วขึ้น

สาระการเรียนรู้

1. ความรู้

ขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับ การชั่ง

2. ทักษะ/กระบวนการ/กระบวนการคิด

การให้เหตุผล การสรุปความรู้ การปฏิบัติ การแก้ปัญหา

3. คุณลักษณะอันพึงประสงค์

มีวินัย ใฝ่เรียนรู้ มุ่งมั่นในการทำงาน

ชิ้นงานหรือภาระงาน (หลักฐาน ร่องรอยแสดงความรู้)

ใบงานเรื่องการวิเคราะห์โจทย์ปัญหาการชั่ง

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนเรื่องเทคนิค KWDL ว่าแต่ละตัวหมายถึงอะไร และนักเรียนจะต้องทำอะไรบ้างในขั้นตอน K ขั้นตอน W ขั้นตอน D ขั้นตอน L

ขั้นสอน

1. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็นกลุ่มๆละ 4 คน (เก่ง ปานกลาง อ่อน) ตามชั่วโมงที่ 2 แล้วร่วมกันอ่านข้อมูลท้องถิ่น เรื่องขอทานกระยาสารท ในชุดการเรียนรู้ที่ 1 โจทย์ปัญหาการชั่ง

2. ครูให้นักเรียนร่วมกันสร้างโจทย์ปัญหา จากข้อมูลท้องถิ่น เรื่องขอทานกระยาสารท

ขั้นฝึกทักษะโดยอิสระ

1. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มร่วมกันทำใบงานที่ 3 ในชุดการเรียนรู้ขอทานกระยาสารท ซึ่งหากนักเรียนสงสัยไม่เข้าใจให้ถามครู

2. นักเรียนปฏิบัติกิจกรรมในชุดการเรียนรู้ขอทานกระยาสารท โดยครูคอยสังเกตการทำ

กิจกรรม

ขั้นสรุปบทเรียนและประเมินผล

1.ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาการชั่ง

สื่อการเรียนรู้

1. ชุดการเรียนรู้เรื่อง ขอทานกระยาสารท
2. โปรแกรมนำเสนอข้อความ (Power Point)
3. ใบงานที่ 3 โจทย์ปัญหาการชั่ง
4. ข้อมูลท้องถิ่น เรื่องขอทานกระยาสารท

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

1. วิธีการวัดและประเมิน

1.1 ตรวจจากใบงาน

2. เครื่องมือการวัดและประเมินผล

2.1 แบบประเมินใบงาน

เกณฑ์การประเมิน

2 ข้อ ข้อละ 10 คะแนน รวมเป็น 20 คะแนน โดยแยกเกณฑ์การประเมินเป็นดังนี้	
การสร้างโจทย์ (4 คะแนน) มี 2 ข้อ ข้อละ 2 คะแนน	
- สร้างโจทย์ปัญหาครบทั้ง 2 ส่วนคือ โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง , โจทย์ให้หาอะไร	= 2 คะแนน
- สร้างโจทย์ปัญหาเพียง 1 ส่วนคือ โจทย์บอกอะไรมาให้บ้าง หรือ โจทย์ให้หาอะไร	= 1 คะแนน
- สร้างโจทย์ปัญหาไม่ถูกต้อง	= ไม่มีคะแนน
การแสดงวิธีทำ (8 คะแนน) มี 2 ข้อ ข้อละ 8 คะแนน	
- (วิธีการตรวจดูในเฉลยใบงานคู่มือครู)	

- นักเรียนผ่านเกณฑ์การทำใบงานการแก้โจทย์ปัญหาการชั่งตามขั้นตอน KWDL / ต่อข้อ

ในระดับดี

คะแนน 16.00 -20	ระดับ ดีมาก
คะแนน 11.00 – 15.99	ระดับ ดี
คะแนน 6.00 – 10.99	ระดับ พอใช้
คะแนน 0.00 – 5.99	ระดับ ปรับปรุง

- หมายเหตุ : ถ้าเกิน 0.5 ปัดเป็น 1

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
เรื่องโจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด

คำชี้แจง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงข้อเดียวแล้วทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษ
ตอบ

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถาม

แม่ซื้อกะทิมาจนกระยาสารท 7 กิโลกรัม 3 ชีด ใช้ไป 5 กิโลกรัม 7 ชีด แม่เหลือกะทิกี่
กิโลกรัม

1. แม่เหลือกะทิกี่กิโลกรัม กี่ชีด (การนำความรู้ไปใช้)
- | | |
|---------------------|---------------------|
| ก. 2 กิโลกรัม 4 ชีด | ข. 2 กิโลกรัม 3 ชีด |
| ค. 1 กิโลกรัม 6 ชีด | ง. 1 กิโลกรัม 3 ชีด |

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 2–3

แม่กับฉันไปเดินตลาดเพื่อซื้อถั่วลิสงมาใส่กระยาสารท วันแรกแม่ใส่ถั่วลิสงลง
ในกระยาสารท 6 กิโลกรัม 6 ชีด วันที่สองแม่ใส่ถั่วลิสง 4 กิโลกรัม 3 ชีด เหลือในถุงอีก
2 กิโลกรัม 7 ชีด แม่ซื้อถั่วลิสงมาทั้งหมดกี่กิโลกรัม กี่ชีด

2. ข้อใด ไม่ใช่ สิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ (ความเข้าใจ)
- | |
|---|
| ก. วันที่สองแม่ใส่ถั่วลิสง 4 กิโลกรัม 3 ชีด |
| ข. เหลือในถุงอีก 2 กิโลกรัม 7 ชีด |
| ค. แม่เหลือถั่วลิสงกี่กิโลกรัม กี่ชีด |
| ง. วันแรกแม่ใส่ถั่วลิสงลงในกระยาสารท 6 กิโลกรัม 6 ชีด |

3. แม่ซื้อถั่วลิสงมาทั้งหมดกี่กิโลกรัม กี่ขีด (การนำความรู้ไปใช้)

- ก. 13 กิโลกรัม 6 ชีด
- ข. 9 กิโลกรัม 3 ชีด
- ค. 10 กิโลกรัม 9 ชีด
- ง. 8 กิโลกรัม 9 ชีด

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 4 – 8

วันสารทไทยหรืองานบุญกลางเดือนสิบ แม่กวนกระยาสารทเพื่อไปทำบุญที่ วัดดอนยายหอม

วันที่หนึ่งแม่ใช้กะทิ 12 กิโลกรัม 7 ชีด น้ำตาลปีบ 7 กิโลกรัม แปะแซ 6 กิโลกรัม 4 ชีด ถั่วลิสง 10 กิโลกรัม งา 2 กิโลกรัม ข้าวตอก 1 กิโลกรัม 5 ชีด และ ข้าวเม่า 3 กิโลกรัม

วันที่สองแม่ใช้กะทิ 10 กิโลกรัม 5 ชีด น้ำตาลปีบ 5 กิโลกรัม 5 ชีด แปะแซ 4 กิโลกรัม 2 ชีด ถั่วลิสง 8 กิโลกรัม 7 ชีด งา 1 กิโลกรัม 5 ชีด ข้าวตอก 1 กิโลกรัม และข้าวเม่า 2 กิโลกรัม 6 ชีด

4. วันที่หนึ่งและวันที่สองแม่ใช้น้ำตาลปีบทั้งหมดกี่กิโลกรัม (การนำความรู้ไปใช้)

- ก. 2 กิโลกรัม 5 ชีด
- ข. 2 กิโลกรัม
- ค. 12 กิโลกรัม
- ง. 12 กิโลกรัม 5 ชีด

5. วันที่สองแม่ใช้กะทิ มากกว่าหรือ น้อยกว่า วันแรกเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้)

- ก. น้อยกว่า 2 กิโลกรัม 2 ชีด
- ข. น้อยกว่า 2 กิโลกรัม
- ค. มากกว่า 2 กิโลกรัม 2 ชีด
- ง. มากกว่า 2 กิโลกรัม

6. วันแรกกับวันที่สองแม่ใช้แปะแซรวมกันทั้งหมดเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้)

- ก. 106 ชีด
- ข. 105 ชีด
- ค. 104 ชีด
- ง. 100 ชีด

7. วันแรกกับวันที่สองแม่ใช้ข้าวเม่ารวมกันทั้งหมดเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้)

- ก. 45 ชีด
- ข. 50 ชีด
- ค. 56 ชีด
- ง. 65 ชีด

8. ถ้าแม่ นำข้าวตอกมาชั่งรวมกันทั้งสองวันจะหนักเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้)

- ก. 2 กิโลกรัม 5 ชีด ข. 2 กิโลกรัม
ค. 1 กิโลกรัม 5 ชีด ง. 1 กิโลกรัม

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 9-10

แม่บอกให้ฉันตักน้ำใส่หม้อเพื่อต้มน้ำนึ่งมะพร้าว 3 ลิตร แต่ฉันใส่น้ำไปเพียง 1 ลิตร 250 มิลลิลิตร ฉันต้องตักน้ำใส่หม้อเพิ่มอีกเท่าไร

9. แก้โจทย์ปัญหาได้โดยวิธีใด (ความเข้าใจ)

- ก. บวก , บวก ข. บวก ,ลบ ค.ลบ ง.บวก

10. ฉันต้องตักน้ำใส่หม้อเพิ่มอีกเท่าไร(การนำความรู้ไปใช้)

- ก. 1 ลิตร 750 มิลลิลิตร ข. 2 ลิตร 750 มิลลิลิตร
ค. 3 ลิตร 250 มิลลิลิตร ง. 4 ลิตร 250 มิลลิลิตร

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 11-13

ร้านค้าคั้นน้ำกะทิไว้นึ่งข้าวเฒ่า วันแรกคั้นได้ 2 ลิตร 350 มิลลิลิตร วันที่สองคั้นได้น้อยกว่าวันแรก 2 ลิตร วันที่สามคั้นได้มากกว่าวันแรก 1 ลิตร 250 มิลลิลิตร รวมสามวันคั้นกะทิได้เท่าไร

11. หาปริมาณของน้ำกะทิที่คั้นในวันที่สองได้โดยวิธีใด (ความเข้าใจ)

- ก. บวก , บวก ข. บวก ,ลบ ค.ลบ ง.บวก

12. วันที่สามคั้นน้ำกะทิได้เท่าไร (การนำความรู้ไปใช้)

- ก. 1 ลิตร 250 มิลลิลิตร ข. 3 ลิตร 700 มิลลิลิตร
ค. 6 ลิตร 590 มิลลิลิตร ง. 7 ลิตร 110 มิลลิลิตร

13. รวมสามวันคั้นกะทิได้เท่าไร (การนำความรู้ไปใช้)

- ก. 6 ลิตร 300 มิลลิลิตร ข. 5 ลิตร 600 มิลลิลิตร
ค. 4 ลิตร 540 มิลลิลิตร ง. 4 ลิตร 530 มิลลิลิตร

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 14

หม้อใบหนึ่งจุข้าวเม่าแห้งได้ 100 ลิตร ตอนนี้เหลือข้าวเม่าในถังอยู่ 23 ลิตร 750 มิลลิลิตร จะต้องเติมข้าวเม่าอีกเท่าไรจึงจะเต็มหม้อ

14. แก้โจทย์ปัญหาได้โดยวิธีใด (ความเข้าใจ)

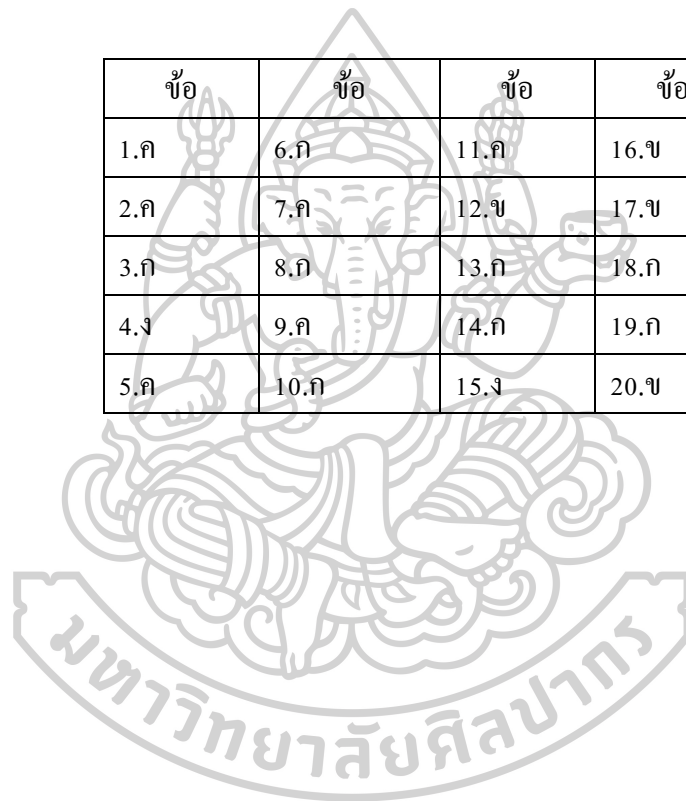
- ก. ลบ ข. บวก ค. บวก , ลบ ง. บวก , ลบ

15. แม่มีมะพร้าวหนึ่ง 3 ถ้วยตวง พ่อมีมากกว่าแม่ 4 ถ้วยตวงครึ่ง พ่อมีมะพร้าวหนึ่งเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้)

- ก. 250 มิลลิลิตร ข. 500 มิลลิลิตร
ค. 1 ลิตร 250 มิลลิลิตร ง. 1 ลิตร 750 มิลลิลิตร

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน
เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด

ข้อ	ข้อ	ข้อ	ข้อ
1.ค	6.ก	11.ค	16.ข
2.ค	7.ค	12.ข	17.ข
3.ก	8.ก	13.ก	18.ก
4.ง	9.ค	14.ก	19.ก
5.ค	10.ก	15.ง	20.ข



**แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้เรื่องโจทก์ ปัญหา
การชั่ง ตวง วัดโดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นตอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค
KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3**

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ให้ตรงกับความคิดเห็นของนักเรียน

ระดับ 3 หมายถึงนักเรียนพึงพอใจมาก

ระดับ 2 หมายถึงนักเรียนพึงพอใจปานกลาง

ระดับ 1 หมายถึงนักเรียนพึงพอใจน้อย

ข้อที่	รายการ	ระดับความพึงพอใจ		
		3	2	1
ด้านเนื้อหา				
1.	เนื้อหาและใบงานในชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่อง โจทก์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด มากขึ้น			
2.	เนื้อหาและใบงานในชุดการเรียนรู้มีสีสันสวยงาม			
ด้านบรรยากาศ				
1	บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม			
2	บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อนตนเอง และกลุ่ม			
3	บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน			
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้				
1	กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา			
2	กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดด้วยตนเอง			
3.	ชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่อง โจทก์ ปัญหาการชั่ง ตวง วัด มากขึ้น			



ภาคผนวก ค
ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

ตารางที่ 24 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของชุดการเรียนรู้

ด้าน ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
		1	2	3		
1	ด้านเนื้อหาสาระ 1.1 เนื้อหาที่มีความ สอดคล้องกับตัวชี้วัด มฐ. ค 2.2 ป.3/1 , มฐ. ค 6.1 ป.3/1 , มฐ. ค 6.1 ป.3/2 , มฐ. ค 6.1 ป.3/3	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	1.2 เนื้อหาที่มีความ สอดคล้องกับเวลาเรียน (10 ชั่วโมง)	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	1.3 เนื้อหาที่มีความ เชื่อมโยงกับเรื่องใน ชีวิตประจำวัน	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
2	ด้านกิจกรรมการเรียนการสอน 2.1 กิจกรรมการเรียนการสอน เหมาะสมกับเนื้อหา ในบทเรียน	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.2 นักเรียนได้ลงมือ ปฏิบัติกิจกรรมด้วย ตนเอง	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.3 นักเรียนมีความสุขเมื่อ เรียนด้วยชุดการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ด้าน ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
		1	2	3		
3	ด้านประโยชน์	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	3.1 เนื้อหาของชุดการเรียนรู้มีประโยชน์ต่อการนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวันและข้อมูล ท้องถิ่น	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	3.2 ชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนเข้าใจบทเรียนได้ง่าย	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	3.3 ชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนสนใจการเรียนมากขึ้น	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
4	ด้านสื่ออุปกรณ์	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	4.1 สื่อการสอนในชุดการเรียนรู้ โปรแกรมนำเสนอ วิดีโอ บัตรคำถาม ข้อมูล ท้องถิ่น ใบความรู้ ใบงาน น่าสนใจ					

ตารางที่ 24 (ต่อ)

ด้าน ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
		1	2	3		
	4.2 ไบความรู้ ใบบงาน และกิจกรรมที่เรียนมี ความสอดคล้องกับ เนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	4.3 ไบความรู้และใบบงาน มีประโยชน์ต่อการเรียนรู้ ด้วย	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	4.4นักเรียนมีความพึง พอใจที่เรียนด้วยชุดการ เรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
5.	ด้านการวัดประเมินผล 5.1 การประเมินใบบงาน สอดคล้องกับจุดประสงค์ การเรียนรู้ 5.2แบบทดสอบมีความ สอดคล้องกับเนื้อหาที่ เรียน	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
6.	ประโยชน์ที่คาดว่าจะ ได้รับ 6.1นักเรียนเกิดการเรียนรู้ ได้เร็วและมีความงทน ของการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง

ตารางที่ 25 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความต้องการสำหรับนักเรียน

ด้าน ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
		1	2	3		
1.	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถาม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
2.	ความต้องการเกี่ยวกับชุดการ เรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.1 ท่านต้องการเรียนรู้เรื่องอะไร ในท้องถิ่นขายตำบลคอนยายหอม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.2 ท่านต้องการให้ชุดการเรียนรู้ โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่นขายตำบล คอนยายหอม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.3 ท่านต้องการสื่อประสม ประเภทใดบ้างในชุดการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
3.	ความคิดเห็นเพิ่มเติม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง

ตารางที่ 26 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความต้องการของครูผู้สอนคณิตศาสตร์

ด้าน ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
		1	2	3		
1.	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถาม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
2.	ความต้องการเกี่ยวกับชุดการ เรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและ ข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.1 ท่านต้องการเรียนรู้เรื่อง อะไรในท้องถิ่นขยตำบลคอน ยายหอม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.2 ท่านต้องการให้ชุดการ เรียนรู้ โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น ขยตำบลคอนยายหอม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.3 ท่านต้องการสื่อประสม ประเภทใดบ้างในชุดการ เรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
3.	ความคิดเห็นเพิ่มเติม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง

ตารางที่ 27 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความต้องการของผู้นำท้องถิ่น

ด้าน ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
		1	2	3		
1.	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถาม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
2.	ความต้องการเกี่ยวกับชุดการ เรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการ ซึ่ง ดวง วัด โดยใช้สื่อ ประสมและข้อมูลท้องถิ่น คอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.1 ท่านต้องการเรียนรู้เรื่อง อะไรในท้องถิ่นขยายตำบล คอนยายหอม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.2 ท่านต้องการให้ชุดการ เรียนรู้ โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น ขยายตำบลคอนยายหอม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.3 ท่านต้องการสื่อประสม ประเภทใดบ้างในชุดการ เรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
3.	ความคิดเห็นเพิ่มเติม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง

ตารางที่ 28 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) แบบสอบถามความต้องการของคณะกรรมการ
สถานศึกษา

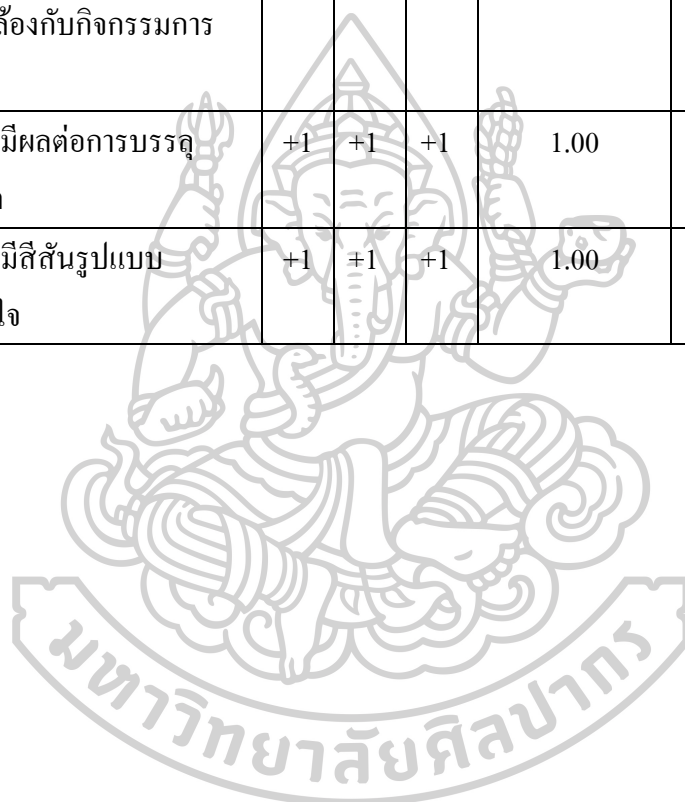
ด้าน ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
		1	2	3		
1.	ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบ แบบสอบถาม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
2.	ความต้องการเกี่ยวกับชุดการ เรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการ ชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อ ประสมและข้อมูลท้องถิ่น คอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.1 ท่านต้องการเรียนรู้เรื่อง อะไรในท้องถิ่นขยายตำบล คอนยายหอม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.2 ท่านต้องการให้ชุดการ เรียนรู้ โดยใช้ข้อมูลท้องถิ่น ขยายตำบลคอนยายหอม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.3 ท่านต้องการสื่อประสม ประเภทใดบ้างในชุดการ เรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
3.	ความคิดเห็นเพิ่มเติม	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง

ตารางที่ 29 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการเรียนรู้

ด้าน ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
		1	2	3		
1	ความครบถ้วนองค์ประกอบ ของแผนการจัดการเรียนรู้ 1.1 มาตรฐาน/ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	1.2 จุดประสงค์การเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	1.3 สาระสำคัญ	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	1.4 สาระการเรียนรู้					
	- ความรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	- คุณลักษณะอันพึงประสงค์	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	- ทักษะ/กระบวนการ	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	1.5 ภาระงาน/ชิ้นงาน	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
2	การจัดกิจกรรมการเรียนรู้					
	2.1 ขั้่นนำเข้าสู่บทเรียน	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.2 กิจกรรมการเรียนรู้	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	2.3 ขั้่นสรุป	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
3	การวัดประเมินผล					
	3.1 การวัดประเมินผลก่อน เรียน	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	3.2 การวัดประเมินผลหลัง เรียน	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	3.3 เกณฑ์การประเมิน (Rubrics)	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
4.	สื่อ/แหล่งเรียนรู้					
	4.1 สื่อมีความเหมาะสมกับ วัยของนักเรียน	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง

ตารางที่ 29 (ต่อ)

ด้าน ที่	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
		1	2	3		
	4.2 สื่อมีความเหมาะสม สอดคล้องกับกิจกรรมการ เรียน	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	4.3 สื่อมีผลต่อการบรรลุ ตัวชี้วัด	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
	4.4 สื่อมีสีสันรูปแบบ น่าสนใจ	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง



ตารางที่ 30 ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนอ่าน โจทย์ต่อไปนี้
แล้วตอบคำถาม ข้อที่ 1 – 4

สำลีก้อนกษัตริย์ 5 กิโลกรัม 3 ซีด ใช้ไป 4 กิโลกรัม 7 ซีด สำลีเหลือกษัตริย์เท่าไร

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
1	มฐ.ค 6.1ป. 3/3	โจทย์อยากทราบอะไร (ความเข้าใจ) ก. สำลีมีกษัตริย์ทั้งหมดกี่กิโลกรัม กี่ซีด ข. สำลีเหลือกษัตริย์กี่กิโลกรัม กี่ซีด ค. สำลีใช้กษัตริย์ไป 4 กิโลกรัม 7 ซีด ง. สำลีก้อนกษัตริย์ 5 กิโลกรัม 3 ซีด	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
2	มฐ.ค 6.1ป. 3/1	หาคำตอบได้โดยวิธีใด (ความเข้าใจ) ก. คูณ ข.หาร ค. บวก ง. ลบ	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
3	มฐ.ค 6.1ป. 3/3	ข้อใดคือสิ่งที่โจทย์บอกให้ทราบ (ความเข้าใจ) ก. สำลีมีกษัตริย์ทั้งหมดกี่กิโลกรัม กี่ซีด ข. สำลีก้อนกษัตริย์ 5 กิโลกรัม 3 ซีด ค. ใช้ไป 4 กิโลกรัม 7 ซีด ง. แม้ใช้กษัตริย์ไปกี่กิโลกรัม กี่ซีด	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 ต่อ

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
4	มฐ.ค 2.2ป. 3/1	สำลีเหลือกะทิเท่าไร (การนำความรู้ไป ใช้) ก. 5 ซีด ข. 6 ซีด ค. 7 ซีด ง. 8 ซีด	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 5 – 8

แม่กับฉันไปเดินตลาดเพื่อซื้อถั่วลิสงมาใส่กระยาสารท วันแรกแม่ใส่ถั่วลิสงลงในกระยาสารท 6 กิโลกรัม 6 ซีด วันที่สองแม่ใส่ถั่วลิสง 4 กิโลกรัม 3 ซีด เหลือในถุงอีก 2 กิโลกรัม 7 ซีด แม่ซื้อถั่วลิสงมาทั้งหมดกี่กิโลกรัม กี่ขีด

ตารางที่ 30 ต่อ

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
5	มฐ.ค 6.1ป. 3/3	<p>โจทย์อยากทราบอะไร (ความเข้าใจ)</p> <p>ก. แม่ใช้ถั่วลิสงไปทั้งหมดกี่ กิโลกรัม กี่ขีด</p> <p>ข. แม่ซื้อถั่วลิสงมาทั้งหมดกี่ กิโลกรัม กี่ขีด</p> <p>ค. แม่เหลือถั่วลิสงกี่กิโลกรัม กี่ ขีด</p> <p>ง. วันแรกแม่ใช้ถั่วลิสงกี่ กิโลกรัม กี่ขีด</p>	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
6	มฐ.ค 6.1ป. 3/3	<p>ข้อใด ไม่ใช่ สิ่งที่โจทย์บอกให้ ทราบ (ความเข้าใจ)</p> <p>ก. วันแรกแม่ใส่ถั่วลิสงลงใน กระชာ สารท 6กิโลกรัม 6 ขีด</p> <p>ข. เหลือในถุงอีก 2 กิโลกรัม 7 ขีด</p> <p>ค. วันที่สองแม่ใส่ถั่วลิสง 4 กิโลกรัม 3 ขีด</p> <p>ง. แม่เหลือถั่วลิสงกี่กิโลกรัม กี่ ขีด</p>	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 ต่อ

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
7	มฐ.ค 6.1ป. 3/1	แก้โจทย์ปัญหาได้โดยวิธีใด (ความ เข้าใจ) ก. ลบ , ลบ ข. ลบ , บวก ค. บวก , บวก ง. บวก , ลบ	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
8	มฐ.ค 2.2ป. 3/1	แม่ซื้อถั่วลิสงมาทั้งหมดกี่กิโลกรัม กี่ขีด (การนำความรู้ไปใช้) ก. 8 กิโลกรัม 9 ขีด ข. 9 กิโลกรัม 3 ขีด ค. 10 กิโลกรัม 9 ขีด ง. 13 กิโลกรัม 6 ขีด	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 9 - 15

วันสารทไทยหรืองานบุญกลางเดือนสิบ แม่กวนกระยาสารทเพื่อไปทำบุญที่วัดดอน
ยายหอม วันที่หนึ่งแม่ใช้กะทิ 12 กิโลกรัม 7 ขีด น้ำตาลปีบ 7 กิโลกรัม เบนแซ 6 กิโลกรัม 4 ขีด
ถั่วลิสง 10 กิโลกรัม งา 2 กิโลกรัม ข้าวตอก 1 กิโลกรัม 5 ขีด และข้าวเม่า 3 กิโลกรัม
วันที่สองแม่ใช้กะทิ 10 กิโลกรัม 5 ขีด น้ำตาลปีบ 5 กิโลกรัม 5 ขีด เบนแซ 4 กิโลกรัม
2 ขีด ถั่วลิสง 8 กิโลกรัม 7 ขีด งา 1 กิโลกรัม 5 ขีด ข้าวตอก 1 กิโลกรัม และข้าวเม่า 2 กิโลกรัม
6 ขีด

ตารางที่ 30 ต่อ

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
9.	มฐ.ค 2.2ป. 3/1	วันที่หนึ่งและวันที่สองแม่ไช้ น้ำตาลปีบทั้งหมดกี่กิโลกรัม (การนำความรู้ไปใช้) ก.12 กิโลกรัม ข.12 กิโลกรัม 5 ชีด ค. 2 กิโลกรัม 5 ชีด ง. 2 กิโลกรัม	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
10.	มฐ.ค 2.2ป. 3/1	วันที่สองแม่ไช้กะทิ มากกว่าหรือ น้อยกว่า วันแรกเท่าไร (การนำ ความรู้ไปใช้) ก. มากกว่า 2 กิโลกรัม 2 ชีด ข. มากกว่า 2 กิโลกรัม ค. น้อยกว่า 2 กิโลกรัม 2 ชีด ง. น้อยกว่า 2 กิโลกรัม	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 ต่อ

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 9 - 15

วันสารทไทยหรืองานบุญกลางเดือนสิบ แม่กวนกระยาสารทเพื่อไปทำบุญที่วัดดอนยายหอม
วันที่หนึ่งแม่ใช้กะทิ 12 กิโลกรัม 7 ชีด น้ำตาลปีบ 7 กิโลกรัม แปะแซ 6 กิโลกรัม 4 ชีด ถั่วลิสง
10 กิโลกรัม งา 2 กิโลกรัม ข้าวตอก 1 กิโลกรัม 5 ชีด และข้าวเม่า 3 กิโลกรัม
วันที่สองแม่ใช้กะทิ 10 กิโลกรัม 5 ชีด น้ำตาลปีบ 5 กิโลกรัม 5 ชีด แปะแซ 4 กิโลกรัม 2 ชีด
ถั่วลิสง 8 กิโลกรัม 7 ชีด งา 1 กิโลกรัม 5 ชีด ข้าวตอก 1 กิโลกรัม และข้าวเม่า 2 กิโลกรัม 6 ชีด

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
9.	มฐ.ค 2.2ป. 3/1	วันที่หนึ่งและวันที่สองแม่ใช้ น้ำตาลปีบทั้งหมดกี่กิโลกรัม (การ นำความรู้ไปใช้) ก. 12 กิโลกรัม ข. 12 กิโลกรัม 5 ชีด ค. 2 กิโลกรัม 5 ชีด ง. 2 กิโลกรัม	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
10.	มฐ.ค 2.2ป. 3/1	วันที่สองแม่ใช้กะทิ มากกว่าหรือ น้อยกว่า วันแรกเท่าไร (การนำ ความรู้ไปใช้) ก. มากกว่า 2 กิโลกรัม 2 ชีด ข. มากกว่า 2 กิโลกรัม ค. น้อยกว่า 2 กิโลกรัม 2 ชีด ง. น้อยกว่า 2 กิโลกรัม	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 ต่อ

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
11.	มฐ.ค 2.2ป. 3/1	วันแรกกับวันที่สองแม่ใช้เบาะ แชร่วมกันทั้งหมดเท่าไร (การ นำความรู้ไปใช้) ก. 100 ชีด ข. 104 ชีด ค. 105 ชีด ง. 106 ชีด	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
12.	มฐ.ค 2.2ป. 3/1	วันแรกกับวันที่สองแม่ใช้ ข้าวเม่าร่วมกันทั้งหมดเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 65 ชีด ข. 56 ชีด ค. 50 ชีด ง. 45 ชีด	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
13.	มฐ.ค 2.2ป. 3/1	ถ้าแม่มีถั่วลิสงทั้งหมด 20 กิโลกรัม แม่ใช้กวนกระยา สารทไปสองวัน แม่จะเหลือถั่ว ลิสงเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 1 กิโลกรัม 3 ชีด ข. 3 กิโลกรัม 2 ชีด ค. 18 กิโลกรัม 7 ชีด ง. 10 กิโลกรัม 7 ชีด	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 ต่อ

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
14.	มฐ.ค 2.2ป. 3/1	ถ้าวันที่สองแม่ต้องใช้ข้าวเม่า กวนกระยาสารท 4 กิโลกรัม 3 ซีด แม่ต้องซื้อ ข้าวเม่าเพิ่มอีกเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 2 กิโลกรัม 9 ซีด ข. 2 กิโลกรัม 7 ซีด ค. 1 กิโลกรัม 9 ซีด ง. 1 กิโลกรัม 7 ซีด	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
15.	มฐ.ค 2.2ป. 3/1	ถ้าแม่นำข้าวตอกมาซึ่งรวมกัน ทั้งสองวันจะหนักเท่าไร (การ นำความรู้ไปใช้) ก. 1 กิโลกรัม ข. 1 กิโลกรัม 5 ซีด ค. 2 กิโลกรัม ง. 2 กิโลกรัม 5 ซีด	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 ต่อ

อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 16 – 18

ฉันตักน้ำใส่หม้อเพื่อต้มน้ำนึ่งมะพร้าว 2 ลิตร แต่ฉันใส่น้ำไปเพียง 1 ลิตร 250 มิลลิลิตร ฉันต้องตักน้ำใส่หม้อเพิ่มอีกเท่าไร

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
16.	มฐ.ค 6.1 ป.3/3	<p>โจทย์ต้องการทราบอะไร (ความเข้าใจ)</p> <p>ก. ฉันต้องตักน้ำใส่หม้อ เพิ่มอีกเท่าไร</p> <p>ข. แม่บอกให้ฉันตักน้ำใส่ หม้อ 2 ลิตร</p> <p>ค. ฉันใส่น้ำไปเพียง 1 ลิตร 250 มิลลิลิตร</p> <p>ง. ฉันใช้น้ำทั้งหมดเท่าไร</p>	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
17.	มฐ.ค 6.1 ป.3/1	<p>แก้โจทย์ปัญหาได้โดยวิธีใด (ความเข้าใจ)</p> <p>ก. ลบ</p> <p>ข. บวก</p> <p>ค. บวก , บวก</p> <p>ง. บวก ,ลบ</p>	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 (ต่อ)

อ่านข้อความต่อไปนี้แล้วตอบคำถาม ข้อ 19 – 22

ร้านค้าคั้นน้ำกะทิวันหนึ่งขายมาแล้ว วันแรกคั้นได้ 2 ลิตร 350 มิลลิลิตร วันที่สองคั้นได้น้อยกว่าวันแรก 2 ลิตร วันที่สามคั้นได้มากกว่าวันแรก 1 ลิตร 250 มิลลิลิตร รวมสามวันคั้นกะทิได้เท่าไร

ลำดับที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความสอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
18.	มฐ.ค 2.2 ป.3/1	<p>ฉันต้องตักน้ำใส่หม้อเพิ่มอีกเท่าไร</p> <p>(การนำความรู้ไปใช้)</p> <p>ก. 150 มิลลิลิตร</p> <p>ข. 250 มิลลิลิตร</p> <p>ค. 550 มิลลิลิตร</p> <p>ง. 750 มิลลิลิตร</p>	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง
19.	มฐ.ค ก6.1 ป.3/3	<p>โจทย์ต้องการทราบอะไร (ความเข้าใจ)</p> <p>ก. รวมสามวันคั้นกะทิได้เท่าไร</p> <p>ข. วันที่สองคั้นได้น้อยกว่าวันแรกเท่าไร</p> <p>ค. รวมสองวันคั้นกะทิได้เท่าไร</p> <p>ง. วันที่สามคั้นได้มากกว่าวันแรกเท่าไร</p>	+1	+1	+1	1.00	มีความสอดคล้อง

ตารางที่30 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
20.	มฐ. ค6.1 ป.3/1	หาปริมาณของน้ำกะทิที่คั้น ในวันที่สองได้โดยวิธีใด (ความเข้าใจ) ก. ลบ ข. บวก ค. บวก, บวก ง. บวก, ลบ	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
21.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	วันที่สามคั้นน้ำกะทิได้เท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 3 ลิตร 600 มิลลิลิตร ข. 3 ลิตร 550 มิลลิลิตร ค. 4 ลิตร 600 มิลลิลิตร ง. 4 ลิตร 550 มิลลิลิตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
22.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	รวมสามวันคั้นกะทิได้เท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 8 ลิตร 950 มิลลิลิตร ข. 9 ลิตร 540 มิลลิลิตร ค. 10 ลิตร 550 มิลลิลิตร ง. 11 ลิตร 600 มิลลิลิตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 23-25

นม้อไบหนึ่งจั่ววเม่าแห่งได้ 7 ลิตร ตอนนึ้เหลือจั่ววเม่าในถังอยู่ 3 ลิตร 750 มิลลิตร จะต้องเติมจั่ววเม่าอีกเท่าไรจึงจะเต็มนม้อ

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
23.	มฐ. ค6.1 ป.3/3	<p>โจทย์ต้องการทราบอะไร (ความเข้าใจ)</p> <p>ก. เหลือจั่ววเม่าในถังเท่าไร</p> <p>ข. จะต้องเติมจั่ววเม่าอีกเท่าไรจึงจะเต็มนม้อ</p> <p>ค. นม้อไบหนึ่งจั่ววเม่าแห่งได้เท่าไร</p> <p>ง. เดิมมีจั่ววเม่าในถังเท่าไร</p>	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
24.	มฐ. ค6.1 ป.3/2	<p>แก้โจทย์ปัญหาได้โดยวิธีใด (ความเข้าใจ)</p> <p>ก. ลบ</p> <p>ข. บวก</p> <p>ค. บวก , บวก</p> <p>ง. บวก , ลบ</p>	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 26-28

ขายตำข้าวเม่าได้ทั้งหมด 35 ลิตร วันแรกทำได้ 17ลิตร 750 มิลลิลิตร วันที่สองทำได้ 10 ลิตร 250 มิลลิลิตร วันที่สามขายจะตำข้าวเม่าได้เท่าไร

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
25.	มฐ. ค6.1 ป.3/3	สรุปคำตอบได้เท่าไร (การความรู้ไปใช้) ก. 3 ลิตร 750 มิลลิลิตร ข. 3 ลิตร 650 มิลลิลิตร ค. 3 ลิตร 550 มิลลิลิตร ง. 3 ลิตร 250 มิลลิลิตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
26.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	วันที่สามขายจะตำข้าวเม่าได้ เท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 7 ลิตร ข. 7 ลิตร 500 มิลลิลิตร ค. 18 ลิตร ง. 18 ลิตร 500 มิลลิลิตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
27.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	วันที่สองทำได้มากกว่าหรือ น้อยกว่าวันที่สามเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. น้อยกว่า 7 ลิตร ข. มากกว่า 7 ลิตร ค. น้อยกว่า 3 ลิตร 250 มิลลิลิตร ง. มากกว่า 3 ลิตร 250 มิลลิลิตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
28.	มฐ. ค6.1 ป.3/3	ข้อใดมีปริมาตรเท่ากับน้ำตาล ทราย 8 ถ้วยตวง (ความเข้าใจ) ก. น้ำเชื่อม 500 มิลลิลิตร ข. ข้าวเม่า 1 ลิตร ค. น้ำต้มสุก 2 ลิตร ง. น้ำตาลทราย 750 มิลลิลิตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
29.	มฐ. ก6.1 ป.3/3	ข้อใดมีปริมาณน้อยกว่า น้ำเชื่อม 3 ถ้วยตวง (ความเข้าใจ) ก. น้ำตาลทราย 500 มิลลิลิตร ข. ข้าวเม่า 1 ลิตร ค. น้ำต้มสุก 2 ลิตร ง. น้ำมัน 750 มิลลิลิตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
30.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	แม่มีมะพร้าวหนึ่ง 3 ถ้วยตวง พ่อ มีมากกว่าแม่ 4 ถ้วยตวงครึ่ง พ่อมีมะพร้าวหนึ่งเท่าไร (การนำ ความรู้ไปใช้) ก. 1 ลิตร 875 มิลลิลิตร ข. 1 ลิตร 250 มิลลิลิตร ค. 500 มิลลิลิตร ง. 250 มิลลิลิตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ใช้ข้อความต่อไปนี้ตอบคำถามข้อ 31-34

พ่อนำไม้ไผ่ 2 ลำ มาจักสารเป็นฝาชีส่งยอดแหลมที่มีลวดลายเด่นสะดุดตาพร้อม
สีสังคมาสดใส ชันงานละเอียดประณีต โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อใช้คลุมอาหารคาวหวาน
สำหรับถวายพระในวันขึ้น 15 ค่ำ และแรม 15 ค่ำ ซึ่งที่ตำบลคอนยายหอมจะเรียกว่า วัน
พระใหญ่

ไม้ไผ่ลำหนึ่งยาว 5 เมตร 75 เซนติเมตร พอดีตัดออกเป็นท่อนได้สามท่อนพอดี
ท่อนแรกยาว 1 เมตร 50 เซนติเมตร ท่อนที่สองยาวกว่าท่อนแรก 25 เซนติเมตร ท่อนที่
สามจะยาวเท่าไร

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
31.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	ไม้ไผ่ท่อนแรกกับท่อนที่สอง ถ้านำมาวางต่อกันจะยาว เท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 4 เมตร 50 เซนติเมตร ข. 3 เมตร 25 เซนติเมตร ค. 2 เมตร 25 เซนติเมตร ง. 1 เมตร 75 เซนติเมตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
32.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	ไม้ไผ่ท่อนที่สองยาวเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 1 เมตร 50 เซนติเมตร ข. 1 เมตร 75 เซนติเมตร ค. 1 เมตร 25 เซนติเมตร ง. 1 เมตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
33.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	ไม้ไผ่ท่อนที่สามยาวเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 3 เมตร 50 เซนติเมตร ข. 3 เมตร 75 เซนติเมตร ค. 2 เมตร 50 เซนติเมตร ง. 2 เมตร 75 เซนติเมตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
34.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	ไม้ไผ่ท่อนที่สองยาวมากกว่า หรือน้อยกว่าท่อนที่สามเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. มากกว่า 50 เซนติเมตร ข. มากกว่า 75 เซนติเมตร ค. น้อยกว่า 50 เซนติเมตร ง. น้อยกว่า 75 เซนติเมตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
35.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	สมชายคาดคะเนว่าต้นไม้สูง 6 เมตร 50 เซนติเมตร เขาวัด จริงได้ 5 เมตร 70 เซนติเมตร เขาคาดคะเนคลาดเคลื่อน จากความจริงเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 60 เซนติเมตร ข. 70 เซนติเมตร ค. 80 เซนติเมตร ง. 90 เซนติเมตร	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
36.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	พ้อจักตอกยาว 20 เซนติเมตร กว้าง 2 มิลลิเมตร ถ้านำดอก มาวางต่อกัน 3 เส้น จะได้ความ ยาวทั้งหมดเท่าไร (การนำ ความรู้ไปใช้) ก. 60 เซนติเมตร ข. 70 เซนติเมตร ค. 80 เซนติเมตร ง. 90 เซนติเมตร	+1	+1	0	0.67	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
37.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	<p>ตอกเส้นสีฟ้ายาว 5 เมตร ตัดไป ไว้ 2 เมตร 75 เซนติเมตร จะ เหลือตอกยาวเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้)</p> <p>ก. 2 เมตร 25 เซนติเมตร ข. 2 เมตร เซนติเมตร ค. 3 เมตร 25 เซนติเมตร ง. 3 เมตร 75 เซนติเมตร</p>	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
38.	มฐ. ค2.2 ป.3/1	<p>พอสานฝาชีอันแรกสูง 15 เซนติเมตร 5 มิลลิเมตร ฝาชีอันที่ สองสูง 17 เซนติเมตร 7 มิลลิเมตร ฝาชีอันแรกสูงน้อยกว่าฝาชีอันที่ สองเท่าไร (การนำความรู้ไปใช้)</p> <p>ก. 2 เซนติเมตร 7 มิลลิเมตร ข. 2 เซนติเมตร 5 มิลลิเมตร ค. 2 เซนติเมตร 3 มิลลิเมตร ง. 2 เซนติเมตร 2 มิลลิเมตร</p>	+1	+1	0	0.67	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 30 (ต่อ)

ลำดับ ที่	ตัวชี้วัด	รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนีความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
			1	2	3		
39	มฐ. ก2.2 ป.3/1	ไม้ไผ่ท่อนแรกยาว 2 เมตร 80 เซนติเมตร อีกท่อนยาว 360 เซนติเมตร นำมาวางต่อกันจะยาว เท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 3 เมตร 25 เซนติเมตร ข. 5 เมตร 75 เซนติเมตร ค. 6 เมตร 40 เซนติเมตร ง. 7 เมตร 70 เซนติเมตร	+1	+1	0	0.67	มีความ สอดคล้อง
40	มฐ. ก2.2 ป.3/1	ดอกเส้นสีชมพูยาวกว่าดอกเส้นสี แดง 9 เซนติเมตร 4 มิลลิเมตร ถ้า ดอกสีแดงยาว 7 เซนติเมตร 5 มิลลิเมตร ดอกเส้นสีชมพูจะยาว เท่าไร (การนำความรู้ไปใช้) ก. 11 เซนติเมตร 4 มิลลิเมตร ข. 12 เซนติเมตร 9 มิลลิเมตร ค. 15 เซนติเมตร 4 มิลลิเมตร ง. 16 เซนติเมตร 9 มิลลิเมตร	+1	+1	+1	1	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 31 แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนหลังจากใช้ชุดการเรียนรู้เรื่อง โจทย์ ปัญหา การชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3

รายการประเมิน	ผู้เชี่ยวชาญ			ค่าดัชนี ความ สอดคล้อง (IOC)	ความหมาย
	1	2	3		
ด้านเนื้อหา					
1.เนื้อหาและใบงานในชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด มากขึ้น	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
2.เนื้อหาและใบงานในชุดการเรียนรู้มีสีสันสวยงาม	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
ด้านบรรยากาศ					
1.บรรยากาศของการเรียนเปิดโอกาสให้นักเรียนมีส่วนร่วมในการทำกิจกรรม	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
2.บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความรับผิดชอบต่อตนเอง และกลุ่ม	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
3. บรรยากาศของการเรียนทำให้นักเรียนมีความกระตือรือร้นในการเรียน	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
ด้านกิจกรรมการเรียนรู้					
1.กิจกรรมการเรียนรู้มีความเหมาะสมกับเนื้อหา	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
2.กิจกรรมการเรียนรู้ส่งเสริมให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนความรู้ความคิดด้วยตนเอง	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง
3.ชุดการเรียนรู้ทำให้นักเรียนมีความรู้ความเข้าใจเรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด มากขึ้น	+1	+1	+1	1.00	มีความ สอดคล้อง

ตารางที่ 32 แสดงค่าความยากง่ายของแบบทดสอบก่อนและหลังการใช้ชุดการเรียนรู้ เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 (40 ข้อ)

ข้อที่	ค่าความ ยากง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	แปลผล	ข้อที่	ค่าความยาก ง่าย (p)	ค่าอำนาจ จำแนก (r)	แปลผล
1	0.79	0.43	นำไปใช้	21	0.43	0.29	นำไปใช้
2	0.79	0.14	ไม่นำไปใช้	22	0.64	0.14	ไม่นำไปใช้
3	0.71	0.14	ไม่นำไปใช้	23	0.54	0.21	นำไปใช้
4	0.54	0.36	นำไปใช้	24	0.54	0.21	นำไปใช้
5	0.75	0.07	ไม่นำไปใช้	25	0.61	0.21	นำไปใช้
6	0.57	0.29	นำไปใช้	26	0.61	0.36	นำไปใช้
7	0.36	0.14	ไม่นำไปใช้	27	0.32	0.36	นำไปใช้
8	0.57	0.29	นำไปใช้	28	0.64	0.29	นำไปใช้
9	0.39	0.64	นำไปใช้	29	0.79	0.14	ไม่นำไปใช้
10	0.64	0.29	นำไปใช้	30	0.57	0.29	นำไปใช้
11	0.57	0.29	นำไปใช้	31	0.29	0.14	ไม่นำไปใช้
12	0.64	0.29	นำไปใช้	32	0.50	0.43	นำไปใช้
13	0.57	0.14	ไม่นำไปใช้	33	0.25	0.07	ไม่นำไปใช้
14	0.39	0.21	นำไปใช้	34	0.21	0.14	ไม่นำไปใช้
15	0.57	0.57	นำไปใช้	35	0.61	0.50	นำไปใช้
16	0.61	0.07	ไม่นำไปใช้	36	0.57	0.29	นำไปใช้
17	0.61	0.36	นำไปใช้	37	0.64	0.29	นำไปใช้
18	0.36	0.29	นำไปใช้	38	0.43	0.57	นำไปใช้
19	0.36	0.29	นำไปใช้	39	0.43	0.29	นำไปใช้
20	0.54	0.21	นำไปใช้	40	0.21	0.14	ไม่นำไปใช้

หมายเหตุ * คือข้อสอบที่สามารถนำไปใช้ได้โดยพิจารณาจากค่าความยากง่ายและค่าอำนาจจำแนก ดังนี้

1. ค่าความยากง่าย (Difficulty) โดยถือเกณฑ์ว่าข้อสอบแต่ละข้อมีค่าความยาก (p) ระหว่าง 0.20 – 0.80

2. ค่าอำนาจจำแนก (r) ตั้งแต่ 0.20 ขึ้นไปดังนั้นข้อสอบที่คัดเลือกนำมาใช้ มีดังนี้ ข้อที่ 4,6,8,9,10,11,12,15,17,18,20,21,22,24,30,32,35,36,37,38,39

3. เมื่อตัดข้อสอบออกเป็นที่เรียบร้อยแล้ว คัดเลือกเพียง 20 ข้อ นำไปหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนได้ค่า 0.77 ดังตารางถัดไป



ตารางที่ 33 ค่าความเชื่อมั่นทั้งฉบับของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่งตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูลท้องถิ่นตำบลคอนยายหอม

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.767	20

Item Statistics

	Mean	Std. Deviation	N
A1	.7778	.42366	27
A2	.7037	.46532	27
A3	.6296	.49210	27
A4	.6667	.48038	27
A5	.4815	.50918	27
A6	.5926	.50071	27
A7	.8519	.36201	27
A8	.8519	.36201	27
A9	.7037	.46532	27
A10	.8519	.36201	27
A11	.8519	.36201	27
A12	.9259	.26688	27
A13	.7037	.46532	27
A14	.7407	.44658	27
A15	.7778	.42366	27
A16	.6667	.48038	27
A17	.8519	.36201	27
A18	.8148	.39585	27
A19	.8519	.36201	27
A20	.7778	.42366	27



ตารางที่ 34 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อประสมและข้อมูล
ท้องถิ่นดอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 หลังใช้ชุดการ
เรียนรู้สูงกว่าก่อนใช้ชุดการเรียนรู้

ค่า t-test ก่อนเรียนหลังเรียน

t-test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Post	16.5000	28	.79349	.14996
	Pre	11.0357	28	.83808	.15838

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Post & Pre	28	.251	.198

Paired Samples Test

		Paired Differences				t	df	Sig. (2-tailed)	
		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
					Lower				Upper
Pair 1	Post - Pre	5.46429	.99934	.18886	5.07678	5.85179	28.933	27	.000

ตารางที่ 35 ค่าเฉลี่ยคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาการชั่ง ตวง วัด โดยใช้สื่อ
 ประสมและข้อมูลท้องถิ่นคอนยายหอม ร่วมกับเทคนิค KWDL สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
 ที่ 3 หลังใช้ชุดการเรียนรู้เมื่อเทียบกับเกณฑ์ร้อยละ 80

T-Test

One-Sample Statistics

	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Post2	28	82.5000	3.96746	.74978

One-Sample Test

	Test Value = 80					
	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
					Lower	Upper
Post2	3.334	27	.002	2.50000	.9616	4.0384

ตารางที่ 36 คะแนนพัฒนาการ

คนที่	คะแนนก่อนใช้ ชุดการเรียนรู้	คะแนนหลังใช้ ชุดการเรียนรู้	หลัง-ก่อน	คะแนน พัฒนาการ
	(X)	(Y)		(S)
1	12	18	6	75.00
2	11	16	5	55.56
3	10	17	7	70.00
4	12	16	4	50.00
5	10	17	7	70.00
6	12	16	4	50.00
7	11	17	6	66.67
8	10	16	6	60.00
9	10	17	7	70.00
10	11	17	6	66.67
11	10	16	6	60.00
12	11	15	4	44.44
13	12	18	6	75.00
14	12	16	4	50.00
15	11	17	6	66.67
16	12	16	4	50.00
17	10	16	6	60.00
18	11	17	6	66.67
19	12	17	5	62.50
20	10	15	5	50.00
21	12	16	4	50.00

ตารางที่ 36 (ต่อ)

คนที่	คะแนนก่อนใช้ ชุดการเรียนรู้	คะแนนหลังใช้ ชุดการเรียนรู้	หลัง-ก่อน	คะแนน พัฒนาการ
	(X)	(Y)		(S)
22	11	16	5	55.56
23	12	17	5	62.50
24	11	16	5	55.56
25	10	17	7	70.00
26	12	18	6	75.00
27	11	16	5	55.56
28	10	16	6	60.00
รวม	309	462	153	1703.33
คะแนนพัฒนาการ				60.83

คะแนนพัฒนาการ	ร้อยละ	เกณฑ์คะแนนระดับ พัฒนาการ
คะแนนสูงสุด	75.00	ระดับพัฒนาการสูงมาก
คะแนนต่ำสุด	44.44	ระดับพัฒนาการระดับกลาง
คะแนนเฉลี่ยรวม (28 คน)	60.83	ระดับพัฒนาการสูง

ตารางที่ 37 ผลคะแนนความพึงพอใจ

Descriptives ความพึงพอใจ
Descriptive Statistics

	N	Mean	Std. Deviation
A1	28	2.5000	.63828
A2	28	2.7143	.46004
TOTALA	28	2.6071	.51563
B1	28	2.7500	.44096
B2	28	2.3571	.73102
B3	28	2.1786	.77237
TOTALB	28	2.4286	.60761
C1	28	2.6786	.47559
C2	28	2.2857	.71270
C3	28	2.7857	.41786
TOTALC	28	2.5833	.48538
TOTAL	28	2.5397	.52506
Valid N (listwise)	28		



ภาคผนวก ง
ประมวลภาพกิจกรรม



นักเรียน ครู ผู้นำท้องถิ่น คณะกรรมการสถานศึกษา ทำแบบสอบถาม



นักเรียนร่วมกิจกรรมในการจัดการเรียนการสอน



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวอนิศา เนตรเกื้อกุล
วัน เดือน ปี เกิด	11 กรกฎาคม 2529
สถานที่เกิด	นครปฐม
วุฒิการศึกษา	ศษ.บ.
ที่อยู่ปัจจุบัน	73 ถ.สาครชนาทรตะวันตก ต.หนองปากโลง อ.เมือง จ. นครปฐม 73000

