



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY







ภาคผนวก ก

ตัวอย่างสื่อประสม คู่มือการใช้สื่อประสม ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้สื่อประสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตัวอย่างบทเรียนที่พัฒนาด้วย โปรแกรม ไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์


หนังสืออิเล็กทรอนิกส์
การซื้อขาย
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อผู้จัดทำ นายอภิวัฒน์ ศรีกำพล
โรงเรียนบดินทรเดชา (สิงห์ สิงหเสนี)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากรุงเทพมหานคร เขต 3
โครงการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กพัฒนาการศึกษา: พัฒนาคุณภาพคนสู่อนาคต


ชุดประลองอัจฉริยภาพ
วิชา คณิตศาสตร์
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
1. บอกคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละ
2. บอกความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละ
3. บอกความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละได้
4. บอกความหมายของร้อยละและเปอร์เซ็นต์ได้
5. บอกความหมายของกำไรหรือขาดทุนเป็นร้อยละหรือเปอร์เซ็นต์ได้

โครงการศูนย์พัฒนาเด็กเล็กพัฒนาการศึกษาและพัฒนาระบบ


16

สาระชวนคิด


คิด...คิด...

พ่อขายนาฬิกา 1,500 บาท ได้กำไร 70 บาท พ่อซื้อนาฬิการาคาเท่าใด

คลิกที่นี่




โครงการศูนย์ฯทั้งไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท


20

รู้หรือเปล่า...

คิด...คิด...คลิกเลย

ค่าที่เกิดขึ้นของกับการซื้อขาย



โครงการศูนย์ฯทั้งไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท


26

สาระชวนคิด

พ่อซื้อรถมา 7,950 บาท ขายได้กำไร 370 บาท
พ่อขายรถราคาเท่าไร

คลิกเลยครับผม




โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท


27

พ่อซื้อรถมา 7,950 บาท ขายได้กำไร 370 บาท
พ่อขายรถราคาเท่าไร

ราคาขาย = ราคาทุน + กำไร

ดังนั้น พ่อขายรถ = $7,950 + 370$
= 8,320 บาท

เก่งมากครับผม

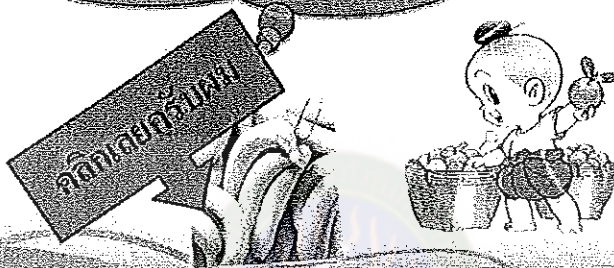


โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท



สาระชวนคิด

แม่ซื้อกล้วยมา 1,400 บาท ขายได้กำไร 650 บาท
แม่ขายกล้วยราคาเท่าไร



โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท



ผู้จัดทำ



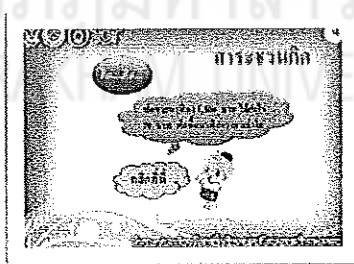
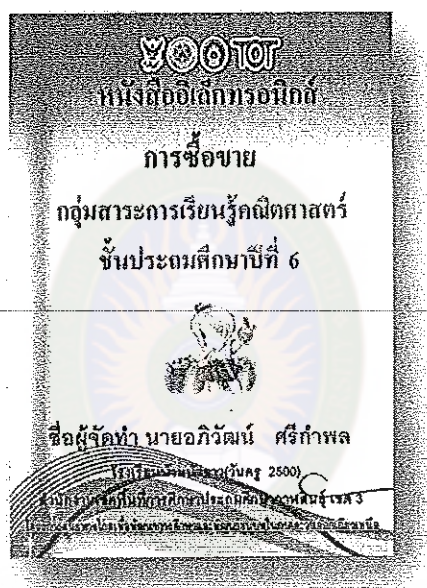
ชื่อ-สกุล นายอภิวัฒน์ ศรีท่าพล
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียน บ้านบัวขาว(วันครู 2500)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์
เขต 3
โทรศัพท์ มือถือ 083 3593952
E-MAIL APIWAT_2010@HOTMAIL.CO.TH

โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท

คู่มือการใช้สื่อประสม

เรื่อง โจทย์ปัญหา ร้อยละกับการซื้อขาย

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์



โดย อภิวัดน์ ศรีกำพล

โรงเรียนบ้านบัวขาว (วันครู 2500)

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3

สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

สื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือยละกับการซื้อขาย

1. คำอธิบาย และคำแนะนำการใช้

1.1 องค์ประกอบของสื่อประสม

1.1.1 สื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือยละกับการซื้อขาย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยเนื้อหาจำนวน 6 เรื่องย่อย ดังนี้

- | | |
|---------------------------------|-----------------|
| 1) การซื้อขาย | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 2) การหาค่าขายจากราคาทุน | จำนวน 2 ชั่วโมง |
| 3) การหาค่าทุนจากราคาขาย | จำนวน 2 ชั่วโมง |
| 4) การลดราคา | จำนวน 1 ชั่วโมง |
| 5) การหาร้อยละ | จำนวน 2 ชั่วโมง |
| 6) การซื้อขายที่มากกว่า 1 ครั้ง | จำนวน 2 ชั่วโมง |

1.1.2 ลักษณะของสื่อประสม ประกอบด้วยสื่อจำนวน 3 ชนิด ได้แก่บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์มัลติพอยท์ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1.2 การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

การจัดการเรียนรู้โดยใช้สื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือยละกับการซื้อขาย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีขั้นตอนต่อไปนี้

1.1 ผู้สอนนำเสนอเนื้อหาด้วยบทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์

1.2 นำเสนอกิจกรรมเสริมบทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์มัลติพอยท์ ซึ่งประกอบด้วย กิจกรรมการโยงเส้นจับคู่ กิจกรรมการเลือกคำตอบหลายตัวเลือก กิจกรรมการลากวาง กิจกรรมจิกซอร์ว

1.3 ผู้เรียนทบทวนเนื้อหากิจกรรมเสริมและทดสอบท้ายบทเรียน ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. ความต้องการของระบบ และเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้ใช้สื่อประสม

สื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือละครกับการซื้อขาย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยสื่อจำนวน 3 ชนิด ได้แก่บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์มัลติพอยท์ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเครื่องคอมพิวเตอร์ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

2.1 เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้หน่วยประมวลผล Pentium ขึ้นไป

2.2 ระบบปฏิบัติการ Windows 98, Windows Millenium, Windows 2000, Windows XP หรือ Windows NT 4.0 มีเนื้อที่ว่าง 25 เมกะไบต์

2.3 ติดตั้งโปรแกรม Microsoft Office 2007

2.4 มีหน่วยความจำตั้งแต่ 128 เมกะไบต์ พื้นที่ว่างบนฮาร์ดดิสก์อย่างน้อย 40 GB

2.5 การ์ดจอขั้นต่ำแสดงผลที่ 800X600 พิกเซล 265 สี

2.6 ชุดมัลติมีเดีย เช่น การ์ดเสียง ลำโพง ไมโครโฟน

2.7 ไดรฟ์ซีดีรอม

3. ขั้นตอนการใช้สื่อประสม

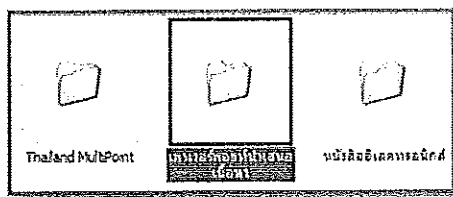
เนื่องจากสื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือละครกับการซื้อขาย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ประกอบด้วยสื่อจำนวน 3 ชนิด ได้แก่บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์มัลติพอยท์ และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ สื่อแต่ละประเภทมีขั้นตอนการใช้ดังต่อไปนี้

3.1 การนำเสนอเนื้อหาที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์

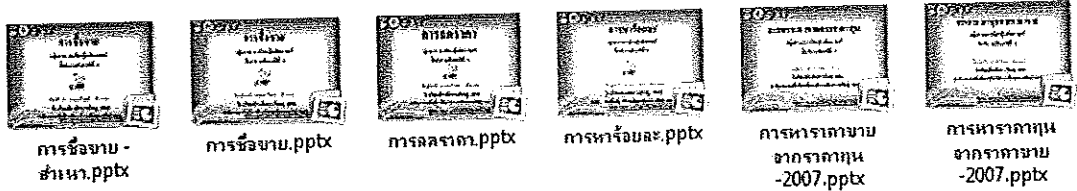
3.1.1 เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำเสนอเนื้อหาบทเรียนกับเครื่องฉายโปรเจกเตอร์

3.1.2 ใส่แผ่นซีดีในไดรฟ์ซีดีรอม ให้คลิกเมาส์ด้านขวาที่ My Computer เลือกที่ไดรฟ์

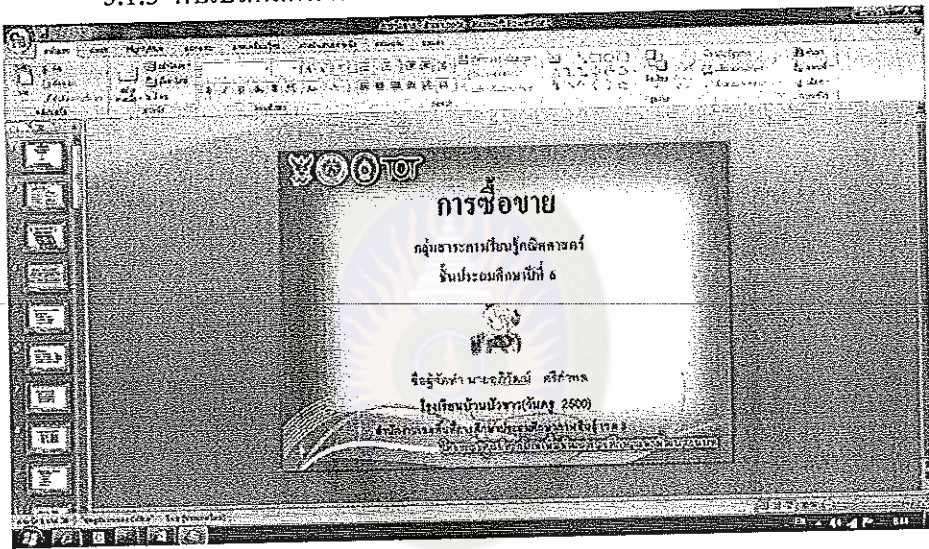
ซีดีรอม ดับเบิลคลิกที่คำสั่ง Drive CD-ROM จะพบ 3 โฟลเดอร์



3.1.2 ดับเบิลคลิกที่โฟลเดอร์ เพาเวอร์พอยท์นำเสนอเนื้อหา จะพบไฟล์เนื้อหา จำนวน 5 เรื่อง ดังนี้



3.1.3 ดับเบิลคลิกที่ไฟล์ ที่ต้องการนำเสนอตามชื่อเรื่อง



3.1.4 นำเสนอเนื้อหาที่ละภาพนิ่ง พร้อมกับการบรรยาย และอธิบายเพิ่มเติม ของครูผู้สอน

3.2 การนำเสนอกิจกรรมเสริมที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์มัลติพอยท์

3.2.1 อุปกรณ์ที่จำเป็นสำหรับ MultiPoint ประกอบด้วย 3 ส่วน:

1. ฮาร์ดแวร์ (เช่น โปรเจคเตอร์ เม้าส์ และ คอมพิวเตอร์)
2. ซอฟต์แวร์ Thailand MultiPoint ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันที่ใช้เพื่อการนำเสนอผ่านโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์
3. MultiPoint Authoring Tool ซึ่งเป็น PowerPoint add-in ที่ช่วยสร้างเนื้อหาแบบอินเทอร์แอกทีฟบนแผ่นสไลด์

3.2.2 รายละเอียดของโฟลเดอร์ใน MultiPoint Files & Folders

1. class: ใส่รายชื่อนักเรียนในแต่ละชั้นเรียนในรูปแบบ xml file เพียงชุดเดียว
2. lang: เลือกภาษาตามเหมาะสม
3. lectures: เก็บไฟล์เพาเวอร์พอยท์ของครูไว้ในนี้

4. *ui*: ปล่อยเนื้อหาส่วนนี้ไว้

5. *authoring*: PowerPoint add-ins (สำหรับเวอร์ชัน 2003 และ 2007)

6. *icons*: สำหรับไอคอนนักเรียนหรือไอคอนอื่นๆ

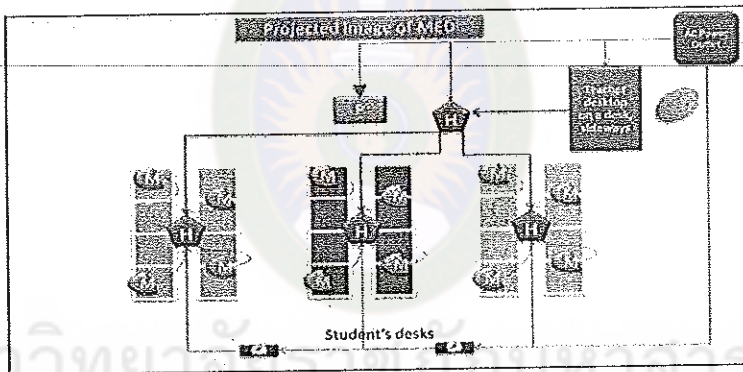
7. *template*: เพิ่มเพลต QSlide templates ใช้โดย add-in

8. *MultiPoint.config*: การตั้งค่าอื่นๆ

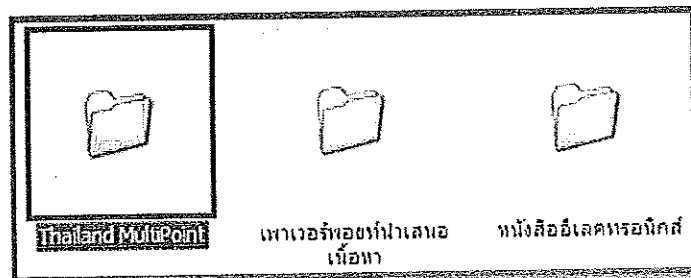
3.2.3 การใช้ MultiPoint

การใช้งาน MultiPoint นั้นมีลักษณะเหมือนกับการใช้ PowerPoint ในการนำเสนองานแต่มีเมนูเพิ่มเติมสำหรับการควบคุมการใช้เมาส์ของนักเรียน

1) เชื่อมต่อเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จะนำเสนอเนื้อหาบทเรียนกับเครื่องฉายโปรเจกเตอร์ และต่อฟางเมาส์ครบจำนวนนักเรียน ดังรูปภาพ

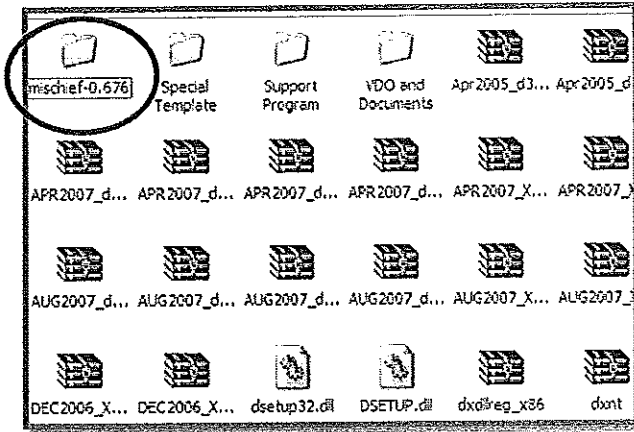


2) ใส่แผ่นซีดีในไดรฟ์ซีดีรอม ให้คลิกเมาส์ด้านขวาที่ My Computer เลือกที่ไดรฟ์ซีดีรอม ดับเบิ้ลคลิกที่คำสั่ง Drive CD-ROM จะพบ 3 โฟลเดอร์

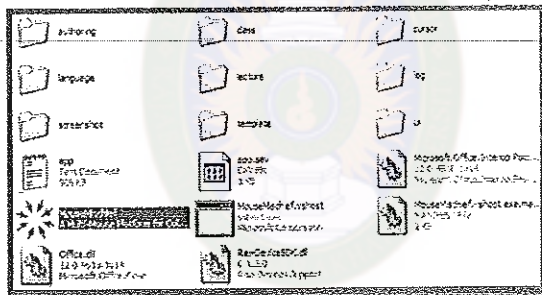


3) ดับเบิ้ลคลิกที่โฟลเดอร์ Thailand MultiPoint

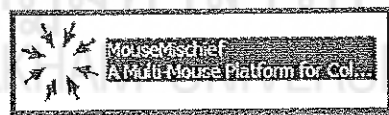
4) ดับเบิ้ลคลิกที่โฟลเดอร์ mischief-0.676



5) นักเรียนแต่ละคนในห้องเรียนจะใช้เมาส์ที่เชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการนำเสนอหน้าชั้นเรียน นักเรียนไม่ควรจะจับเมาส์จนกว่าครูจะเริ่มโปรแกรม MouseMischief



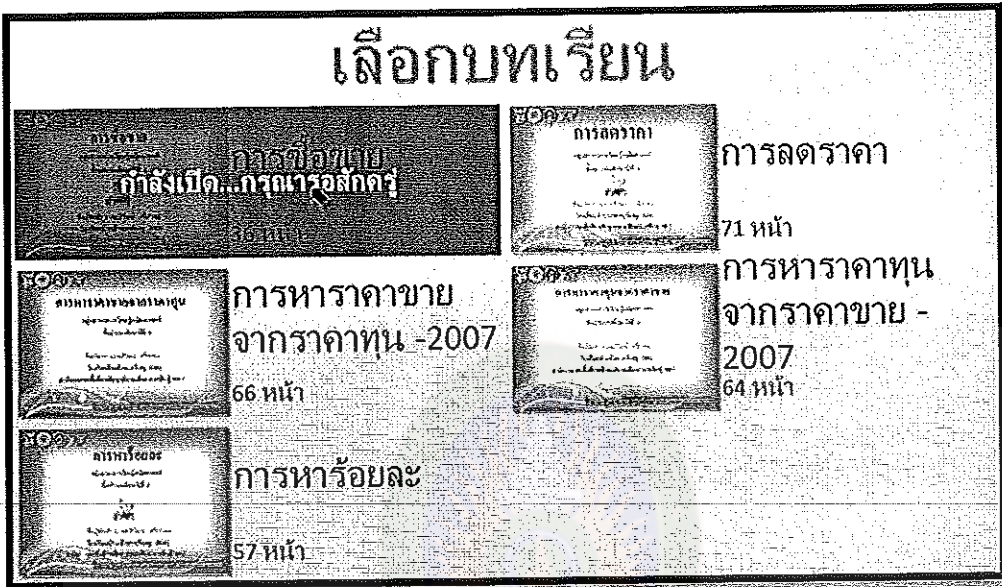
6) ดับเบิ้ลคลิกที่ MouseMischief



7) เมื่อเปิดใช้งาน MouseMischief บนหน้าจอที่มีโลโก้ของ MouseMischief ครูต้องใส่รหัสผ่านของเมาส์ (ค่าที่ตั้งไว้คือ การคลิก ซ้าย-ซ้าย-ซ้าย-ซ้าย)

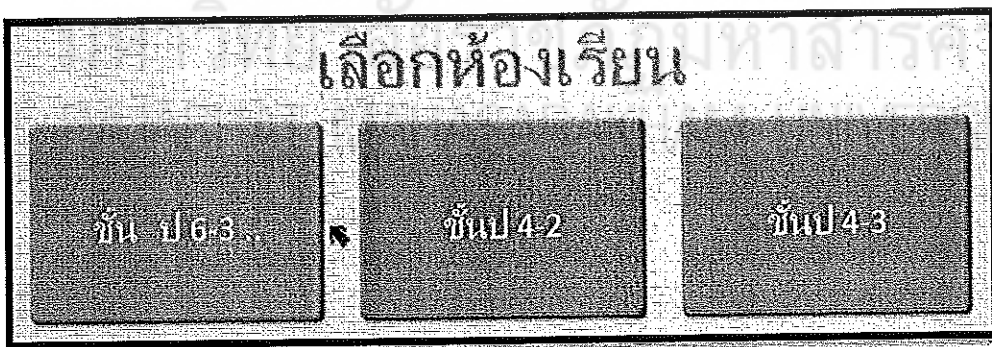


8) ครูเลือกไฟล์เพาเวอร์พอยท์แล้วเปิดใช้งานไฟล์นั้น (ไฟล์ต่างๆ จะถูกเก็บไว้ใน 'lecture')



หมายเหตุ: ไฟล์ที่แสดงอยู่ในรูปนี้คือไฟล์ที่อยู่ใน the 'lecture' folder

9) ครูเลือกชั้นเรียน (ที่บรรจุรายชื่อของนักเรียน)



หมายเหตุ : เมื่อครูเลือกชั้นเรียนแล้ว รายชื่อจะถูกเก็บไว้ใน 'class' folder และจะเป็นที่รวบรวมรายชื่อนักเรียนทั้งชั้นเรียนเอาไว้ การใช้งานแบบนี้จะสะดวกกว่าเมื่อใช้ชื่อจริงของนักเรียน

10) นักเรียนเลือกไอคอนรูปภาพสำหรับเคอร์เซอร์ของตน เมื่อนักเรียนเลือกครบแล้ว ครูกดเลือกที่ Right arrow key บนคีย์บอร์ด (ลูกศรเลื่อนไปทางขวา บนคีย์บอร์ด)



หมายเหตุ : นักเรียนแต่ละคนต้องเลือกไอคอนรูปภาพของตัวเอง ไอคอนรูปภาพเหล่านี้จะถูกเก็บไว้ที่ cursor folder

11) นักเรียนเลือกชื่อของตัวเองจนครบทุกคน ครูกดเลือกที่ Right arrow key บนคีย์บอร์ด (ลูกศรเลื่อนไปทางขวา บนคีย์บอร์ด)

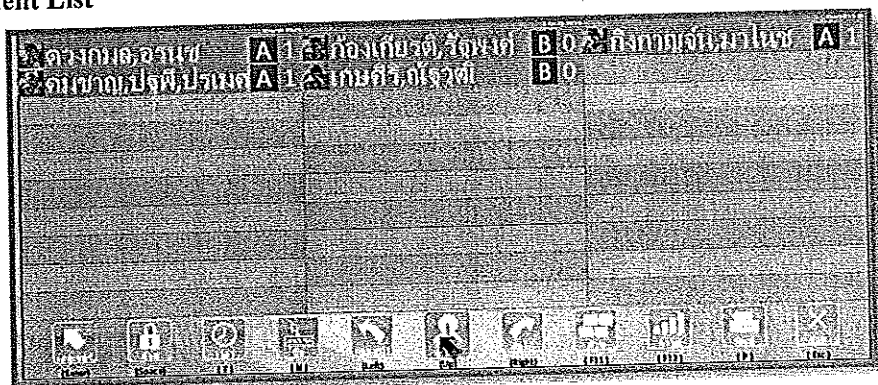
เกียรติศักดิ์	จันทภา	จิรัชย์	ณัฐนนท์	ณัฐมล
ณัฐวัตร	ณัฐวุฒิ	ทนงศักดิ์	ธนาภัทร	ธเนศ
ธีรวัฒน์	ปกรณ์	ปฏิพล	ปนัดดา	เปรมศักดิ์
พงศธร	พริมระดา	พิจิตรา	มนรดา	มนัญญา
ยลดา	รตา	รัฐพงศ์	ราชันย์	วุฒิชัย
ศตวรรษ	ศิริประภา	เสกสรรค์	อธีวัฒน์	

หมายเหตุ : นักเรียนเลือกชื่อของตนเอง กรณีที่นักเรียนเลือกชื่อผิด (หรือเลือกหลายชื่อพร้อมกันสำหรับเมาส์ของตัวเอง) นักเรียนควรจะคลิกซ้ำที่ชื่อที่เคยคลิกผิดเพื่อเอาชื่อนั้นออกแล้วคลิกเลือกใหม่

12) ครูเริ่มต้นการนำเสนออัลติพอยท์โดยใช้เมนูต่าง ๆ ตามที่ต้องการ โดยกดที่ Up-arrow key บนคีย์บอร์ด (ดูด้านล่างเพื่อการควบคุมการใช้งาน)

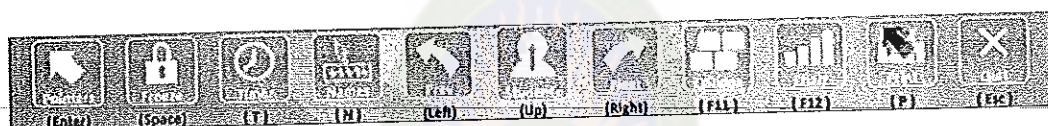
หมายเหตุ : รูปนี้คือหน้าจอของการนำเสนออัลติพอยท์และครูต้องกดที่ Up-arrow key เพื่อแสดง Student List (ตามรูปด้านล่าง)

Student List



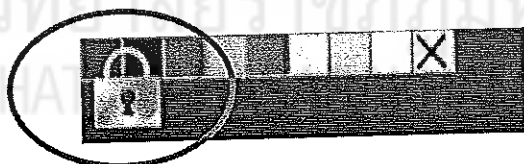
ครูสามารถคลิกขวาที่ชื่อนักเรียนเพื่อให้คะแนน

Teacher Menu



[กด Enter] แสดง/ซ่อนเคอร์เซอร์ของนักเรียนทั้งหมด

[กด Space] เพื่อ freeze หรือ unfreeze เคอร์เซอร์ของนักเรียนทั้งหมด รูปไอคอน , lock จะปรากฏขึ้นที่ตรงมุมของหน้าจอ

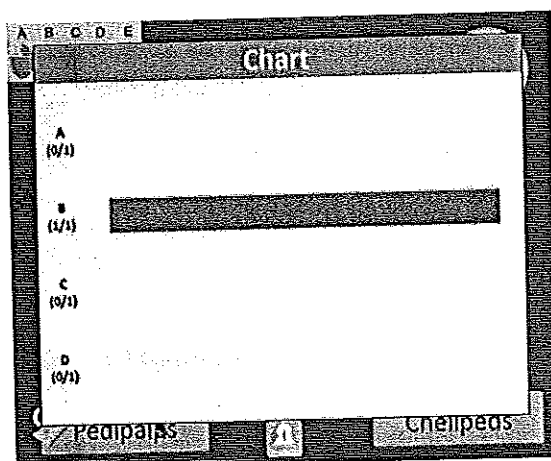


[กด T] เพื่อ start หรือ pause ตัวจับเวลา

[กด N] เพื่อแสดงหรือซ่อนชื่อนักเรียนที่อยู่ใต้เคอร์เซอร์นั้น

[กด F12] เพื่อแสดงหรือซ่อนชาร์ตแสดงผลคะแนนของนักเรียนที่ทำข้อสอบแบบเลือกตอบ

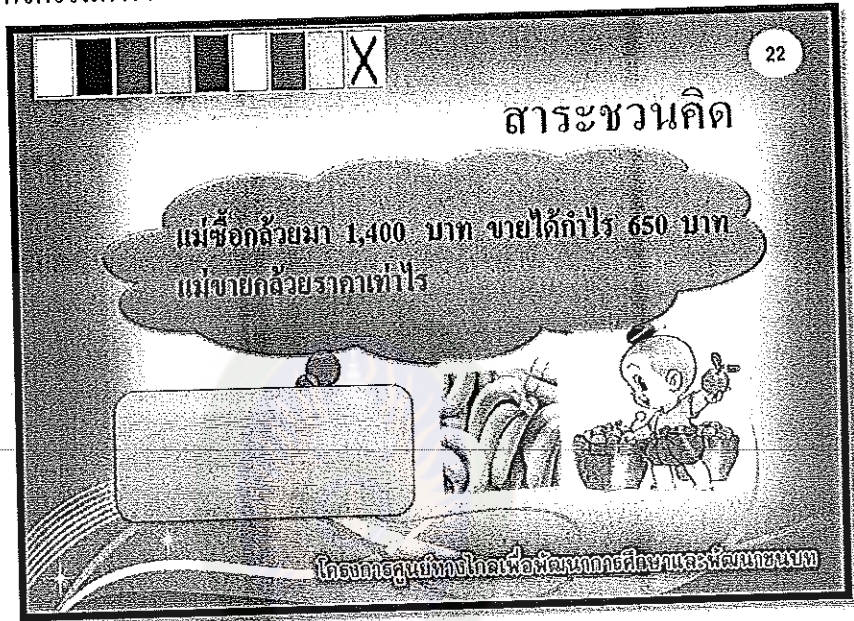
(Multiple-choice):



[กคป] บันทึก screenshot ของหน้าจออื่นๆ เพื่อเก็บไว้ใน 'screenshot' folder

3.2.4 กิจกรรมเสริมที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์มัลติพอยท์ ในสื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือเกี่ยวกับการซื้อขาย มีดังนี้

- กิจกรรมการยอมให้วาดเหมาะสมกับกิจกรรมหลากหลายรูปแบบ



- กิจกรรมจิ๊กซอว์ - Jigsaw Puzzle



การทำกิจกรรม ครูเลือกนักเรียน แล้วให้นักเรียนใช้เมาส์ลากรูปภาพ
ต่อจิ๊กซอว์ ให้ได้ภาพตามที่กำหนดไว้

3.3 การใช้หนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3.3.1 นักเรียนทบทวนเนื้อหาบทเรียนและทำแบบทดสอบระหว่างเรียนในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ โดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์คนละ 1 เครื่อง

3.3.2 เลือกรายการตามลำดับ ดังนี้

เล่มที่ 1 การซื้อขาย

เล่มที่ 2 การหารราคาขายจากราคาทุน

เล่มที่ 3 การหารราคาทุนจากราคาขาย

เล่มที่ 4 การลดราคา

เล่มที่ 5 การหารร้อยละ

เล่มที่ 6 การซื้อขายที่มากกว่า 1 ครั้ง

3.3.3 เมื่อศึกษาเนื้อหาในแต่ละเล่มเรียบร้อยแล้ว ให้ทำแบบทดสอบหลังเรียน

3.3.4 การทำแบบทดสอบหลังเรียนเมื่อทำเสร็จให้คลิกปุ่ม

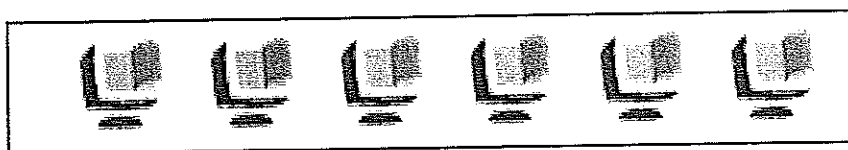
โปรแกรมจะคำนวณคะแนนที่ได้โดยอัตโนมัติ

3.3.5 ขั้นตอนการใช้บทเรียน

1) ใส่ม้วนซีดีในไดรฟ์ซีดีรอม ให้คลิกเมาส์ด้านขวาที่ My Computer เลือกที่ไดรฟ์ซีดีรอม ดับเบิลคลิกที่คำสั่ง Drive CD-ROM จะพบ 3 โฟลเดอร์




3) ดับเบิลคลิกที่โฟลเดอร์ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จะพบไฟล์หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 5 เล่ม ดังนี้





4) คลิกเมาส์ที่หนังสือที่ละเล่มเพื่อเข้าสู่การเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือยละกับการซื้อขาย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

5) ต้องการศึกษาในหน้าถัดไปให้ คลิกที่ด้านขวาของหนังสือ หรือต้องการ กลับให้คลิกที่ด้านซ้ายของหนังสือ

6) ถ้าต้องการกลับหน้าสารบัญให้คลิกที่ปุ่ม 

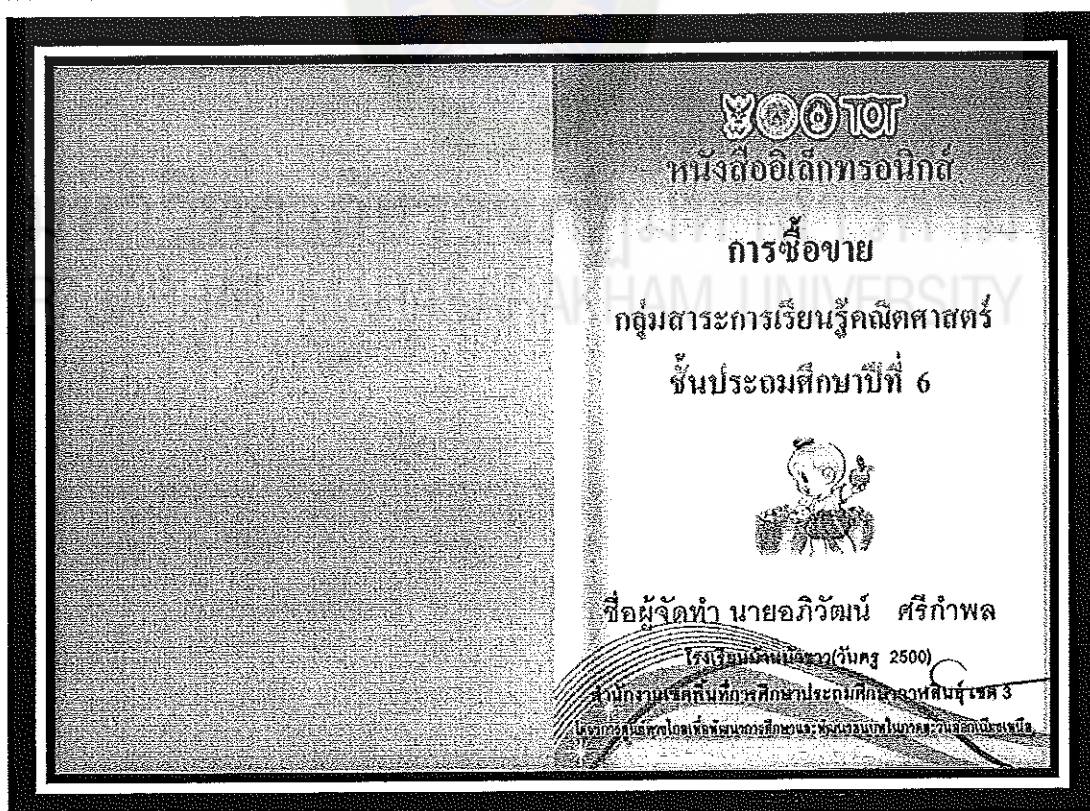
7) ถ้าต้องการกลับไปทีปกหนังสือ ให้คลิกที่ปุ่ม 

7) ถ้าต้องการออกจากโปรแกรมให้คลิกที่ปุ่ม 

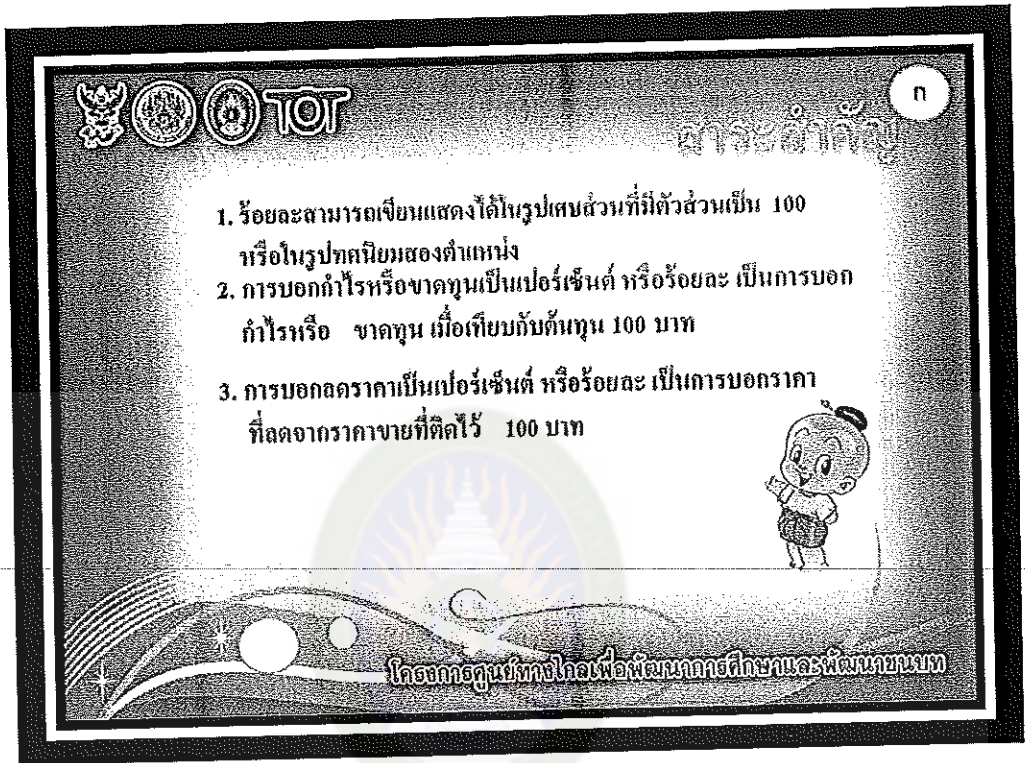
8) ถ้าต้องการฟังเสียงบรรยายให้คลิกที่ 

3.3.6 เข้าสู่บทเรียน ในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

1) คลิกเมาส์ที่หนังสือที่ละเล่มเพื่อเข้าสู่การเรียนรู้โดยใช้โปรแกรมหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือยละกับการซื้อขาย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



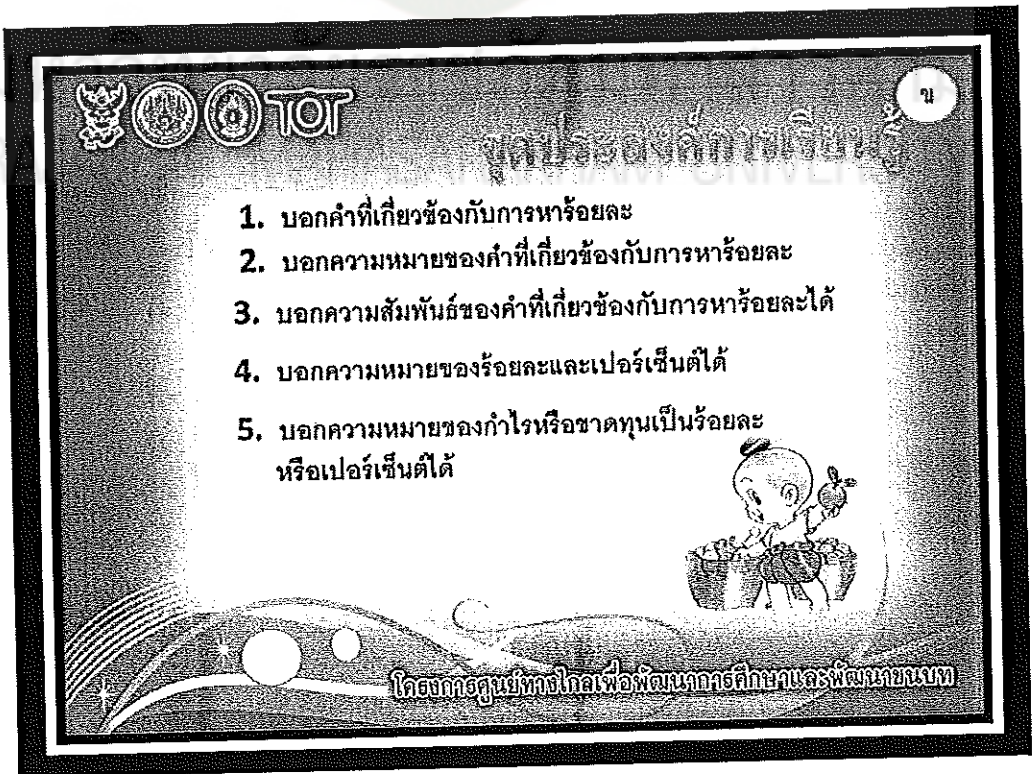
2) ศึกษาสาระสำคัญและจุดประสงค์การเรียนรู้ให้เข้าใจ



สาระสำคัญ

1. ร้อยละสามารถเขียนแสดงได้ในรูปแบบส่วนที่มีตัวส่วนเป็น 100 หรือในรูปทศนิยมของตำแหน่ง
2. การบอกกำไรหรือขาดทุนเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือร้อยละ เป็นการบอกกำไรหรือ ขาดทุน เมื่อเทียบกับต้นทุน 100 บาท
3. การบอกลดราคาเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือร้อยละ เป็นการบอกราคาที่ลดจากราคาขายที่คิดไว้ 100 บาท

โดยคณะกรรมการทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท




จุดประสงค์การเรียนรู้

1. บอกคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละ
2. บอกความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละ
3. บอกความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละได้
4. บอกความหมายของร้อยละและเปอร์เซ็นต์ได้
5. บอกความหมายของกำไรหรือขาดทุนเป็นร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์ได้


โดยคณะกรรมการทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท

3) เริ่มเรียนหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เรื่อง โจทย์ปัญหาซื้อขายและการซื้อขาย
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตั้งแต่เล่มที่ 1-5


ค

สาระสำคัญ	
จุดประสงค์การเรียนรู้	2
สารบัญ	3
แบบทดสอบก่อนเรียน	4
คำที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขาย	
ความหมายของคำที่เกี่ยวข้อง	
15	

ความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้อง	
กิจกรรมชวนคิด	
หนังสืออ้างอิง	...
แบบทดสอบหลังเรียน	...
ประวัติผู้จัดทำ	...



โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาศักยภาพและพัฒนานวัตกรรม


3

โจทย์ปัญหาซื้อขายที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขาย

การซื้อขาย

ความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขาย

ราคาทุน ราคาที่ซื้อมา เช่น พ่อซื้อ

วัวมา 1 ตัว ราคา 15,000 บาท


ดังนั้นราคาทุนของพ่อ คือ 15,000 บาท





โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาศักยภาพและพัฒนานวัตกรรม

4




โจทย์ปัญหาร้อยละที่เกี่ยวกับการซื้อขาย

การซื้อขาย


ความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขาย

ราคาขาย หมายถึงราคาที่ขายไปซึ่งอาจมากกว่าหรือน้อยกว่าราคาทุนก็ได้ เช่น พ่อซื้อวัวมา 15,000 บาท ขายไป 20,000 บาท ราคาขายคือ 20,000 บาท ซึ่งมากกว่าราคาทุน



โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท

8




โจทย์ปัญหาร้อยละที่เกี่ยวกับการซื้อขาย

ความหมายและความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้อง

ร้อยละ หรือเปอร์เซ็นต์เป็นการเทียบจำนวนต่างๆ กับ 100 เช่น ร้อยละ 1 เป็นการเปรียบเทียบ 1 กับ 100 อาจเขียนแทนด้วย 1 %

เปอร์เซ็นต์ก็คือ อัตราส่วนของจำนวนต่อหนึ่งร้อย เช่น 5 เปอร์เซ็นต์ หรือ 5 %



โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท


16

ตารางชวนคิด


คิด...คิด...

พ่อขายนาฬิกา 1,500 บาท ได้กำไร 70 บาท พ่อซื้อนาฬิการาคาเท่าใด

คลิกที่นี่




โดยองค์การยูเนสโกเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท


20

รู้หรือเปล่า...


คิด...คิด...
คลิกเลย

คำที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขาย



โดยองค์การยูเนสโกเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท

4) เมื่อเรียนจบแต่ละเรื่องแล้ว ต้องทำแบบทดสอบหลังเรียนทุกครั้ง




35

แบบทดสอบหลังเรียน

2. “กำไร” มีความหมายตรงกับข้อใด

- ก. ราคาทุน - ราคาขาย
- ข. ราคาขาย - ราคาทุน
- ค. ราคาขาย - ขาดทุน
- ง. ราคาที่ติดไว้ - ราคาทุน

โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท




43

แบบทดสอบหลังเรียน

10. ข้อใดสรุปไม่ถูกต้อง

- ก. กำไร = ราคาขาย - ราคาทุน
- ข. ขาดทุน = ราคาทุน - ราคาขาย
- ค. ราคาที่บอกขาย = ราคาทุน + กำไร
- ง. ราคาขาย = ราคาที่ติดไว้ + ราคาที่ลดให้


โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท

5) บรรณานุกรม/ผู้จัดทำ เมื่อเรียนจบในเล่มนี้แล้วก็สามารถกลับไปยังเมนูหลักได้
โดยคลิก  แล้วเข้าไปเลือกเรียนในเล่มต่อไป


44

เอกสารอ้างอิง

หลักสูตรโรงเรียน บ้านบัวขาว(วันครู 2500)
หนังสือเรียน คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
คู่มือครูสาระการเรียนรู้พื้นฐาน คณิตศาสตร์
กลุ่มสาระการ เรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6



โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท


45

ผู้จัดทำ



ชื่อ-สกุล นายอภิวัฒน์ ศรีคำพอด
ตำแหน่ง ครู วิทยฐานะ ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียน บ้านบัวขาว(วันครู 2500)
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์
เขต 3
โทรศัพท์ มือถือ 083 3593952
E-MAIL APIWAT_2010@HOTMAIL.CO.TH



โครงการศูนย์ทางไกลเพื่อพัฒนาการศึกษาและพัฒนาชนบท

แผนการจัดการเรียนรู้สื่อประสม

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์	ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ	
หน่วยการเรียนรู้ที่ 12 เรื่อง บทประยุกต์	เวลา 19 ชั่วโมง
เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือลดกับการหารากาขยจากรากาขย	เวลา 2 ชั่วโมง
ใช้สอนวันที่.....ภาคเรียนที่.....ปีการศึกษา.....	

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่าง การดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา

ตัวชี้วัด

มฐ. ค1.2 ป.6/2 วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาและโจทย์ปัญหาระคนของจำนวนนับ เศษส่วน จำนวนคละ ทศนิยม และร้อยละ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ และสร้างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับได้

สาระสำคัญ

การบอกกำไรหรือขาดทุนเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือร้อยละ เป็นการบอกกำไรหรือขาดทุน เมื่อเทียบกับต้นทุน 100 บาท

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้

1. เมื่อกำหนดการขาดทุนเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือร้อยละให้ นักเรียนสามารถบอกความหมายของการซื้อขายที่ขาดทุนเป็นร้อยละได้

2. เมื่อกำหนด โจทย์ปัญหาที่มีราคาซื้อ และราคาการได้กำไรขาดทุนเป็นเปอร์เซ็นต์ หรือร้อยละให้ นักเรียนสามารถวิเคราะห์โจทย์และแสดงวิธีหารากาขยได้

ด้านทักษะกระบวนการ

1. การสื่อสารการสื่อความหมาย ทางคณิตศาสตร์
2. การนำเสนอการเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์กับศาสตร์อื่น ๆ
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์

1. มีความรับผิดชอบ
2. มีระเบียบวินัย

3. ทำงานเป็นระบบรอบคอบ
4. มีความเชื่อมั่นในตนเอง
5. ตระหนักในคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์

สาระการเรียนรู้

1. ความหมายของการได้กำไร การขาดทุน เป็นเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ
2. โจทย์ปัญหาที่บอกราคาซื้อ (ราคาทุน) และบอกการได้กำไรหรือขาดทุน เป็นเปอร์เซ็นต์หรือร้อยละ

กระบวนการจัดการเรียนรู้

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักทราบ
2. ครูให้นักเรียนทำแบบฝึกคิดเลขเร็ว 5 ข้อ
3. ทบทวนความรู้เดิมเกี่ยวกับคำพูดที่ใช้ในการซื้อขาย โดยใช้ Power Point ดังนี้
 - ทุน คือราคาทุนที่ซื้อของมาขาย หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่า “ราคาซื้อ”
 - ราคาขาย คือราคาที่ยขายไป ซึ่งอาจได้เงินมากกว่าหรือน้อยกว่าราคาทุนก็ได้
 - กำไร คือราคาขายของที่ได้เงินมากกว่าที่ซื้อมา (ราคาขาย – ราคาซื้อ)
 - ขาดทุน คือราคาขายของที่ยขายได้เงินมาน้อยกว่าที่ซื้อมา (ราคาซื้อ – ราคาขาย)
4. ทบทวนความหมายของกำไรและขาดทุนที่กำหนดเป็นร้อยละ โดยใช้ Power Point เช่น
 - กำไรร้อยละ 5 หรือกำไร 5%
 - หมายความว่า ทุน 100 บาท กำไร 5 บาท
 - ทุน 100 บาท ขาย 105 บาท
 - ขาย 105 บาท จากทุน 100 บาท
 - ขาย 105 บาท จากทุน 100 บาท
 - กำไร 5 บาท ขาย 105 บาท
 - ขาดทุนร้อยละ 5 หรือขาดทุน 5%
 - ทุน 100 บาท ขาดทุน 5 บาท
 - ทุน 100 บาท ขาย 95 บาท
 - ขาย 95 บาท ทุน 100 บาท
 - ขาย 95 บาท ขาดทุน 5 บาท
 - ขาดทุน 5 บาท ทุน 100 บาท
 - ขาดทุน 5 บาท ขาย 95 บาท

เมื่อนักเรียนเข้าใจความหมายของกำไร และขาดทุนเป็นร้อยละแล้วครูยกตัวอย่างโจทย์ปัญหา ร้อยละเกี่ยวกับการหารราคาขาย เมื่อโจทย์กำหนดราคาทุน และกำไรเป็นร้อยละ เช่น ร้านค้าซื้อจากราคาโหลละ 200 บาท ขายได้กำไร 15% ร้านค้าขายจากราคาโหลละกี่บาทนักเรียนแปลความหมายของกำไร 15% แล้วเขียนโจทย์ใหม่ที่มีความหมายเหมือนเดิม ดังนี้ร้านค้าซื้อจากราคาโหลละ 100 บาท ขายราคาโหลละ 115 บาท ถ้าร้านค้าซื้อจากราคาโหลละ 200 บาท จะขาย จากราคาโหลละกี่บาท ซึ่งการแสดงวิธีทำจะเขียนสิ่งที่โจทย์ถามไว้ทางขวามือ

ดังนี้ ซื้อจากราคา 100 บาท ขายไป 115 บาท

ซื้อจากราคา 200 บาท ขายไป $200 \times 115/100$ บาท = 230 บาท

ดังนั้น ร้านค้าขายจากราคาโหลละ 230 บาท

ตอบ ร้านค้าขายจากราคาโหลละ ๒๓๐ บาท

ครูแนะนำนักเรียนว่า การหาคำตอบอาจหากำไรก่อน แล้วนำกำไรที่หาได้มาหารราคาขายและอาจใช้คำว่าแทนราคาซื้อ ดังนี้ ทุน 100 บาท ขายได้กำไร 15 บาท

ทุน 200 บาท ขายได้กำไร $200 \times 15/100$ บาท = 30 บาท

ดังนั้น ร้านค้าขายจากราคาโหลละ = $200 + 30 = 230$ บาท

ตอบ ร้านค้าขายจากราคาโหลละ ๒๓๐ บาท

ครูแนะนำนักเรียนว่า กำไร 15% หมายถึง กำไร $15/100$ ของราคาทุน

ร้านค้าซื้อจากราคาโหลละ 200 บาท

ขายได้กำไร $15/100 \times 200 = 30$ บาท

ดังนั้น ร้านค้าขายจากราคาโหลละ $200 + 30 = 230$ บาท

ตอบ ร้านค้าขายจากราคาโหลละ ๒๓๐ บาท

5. นักเรียนศึกษาโจทย์ปัญหาใน Power Point แล้วช่วยกันวิเคราะห์โจทย์ ดังนี้

พงษ์ซื้อมะม่วงมาหนึ่งตัน ราคา 460 บาท ขายไปได้กำไร 15% พงษ์ขายมะม่วงได้กำไรกี่บาท และขายไปเป็นเงินเท่าไร

จากนั้นครูแนะนำให้ให้นักเรียนแสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาตามขั้นตอนที่ได้เรียนมาดังนี้

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจโจทย์

ให้นักเรียนอ่าน โจทย์ ช่วยกันวิเคราะห์เพื่อทำความเข้าใจโจทย์ และตอบคำถาม

ต่อไปนี้

- โจทย์ข้อนี้กล่าวถึงเรื่องอะไร (การซื้อขาย - ขายมะม่วง)
- โจทย์ต้องการทราบอะไร (ราคาที่ยขายและจำนวนเงินที่ได้กำไร)
- โจทย์ข้อนี้กำหนดอะไรบ้าง (ราคาทุน และจำนวนเปอร์เซ็นต์ที่ได้กำไร)
- คำว่า “ขายไปได้กำไร” หมายความว่าอย่างไร (ราคาขายสูงกว่าราคาซื้อมา)
- คำว่า “ได้กำไร 15%” หมายความว่าอย่างไร (ลงทุน 100 บาท ขายได้เงินที่มากกว่าราคาทุน 15 บาท หรือลงทุน 100 บาท ขายได้เงิน 115 บาท)
- ในการหาราคาได้กำไร นักเรียนจะต้องทราบอะไรบ้าง (ราคาทุน ราคาขาย ได้กำไรเป็นร้อยละ)
- โจทย์ต้องการหาราคาขาย นักเรียนจำเป็นต้องทราบอะไรบ้าง ถึงจะหาราคาขายได้ (ราคาทุนและจำนวนเงินที่ได้กำไร หรือราคาทุนและราคาขายได้กำไรเป็นร้อยละ)

ขั้นที่ 2 วางแผนแก้ปัญหา

- คำว่า “ได้กำไร 15%” จะเขียนในรูปเศษส่วนได้อย่างไร $\left(\frac{15}{100}\right)$

ราคาทุนของมะม่วง ที่โจทย์กำหนดให้มีราคาเท่าไร (460 บาท)

- ขายได้กำไร 15% จะขายได้เงินเท่าไร $(100 + 15 = 115)$
- การหาราคาได้กำไร 15% ของราคาทุนทั้งหมดจะเขียนความสัมพันธ์ได้อย่างไร $\left(\frac{15}{100} \times 460 = \square\right)$

ขั้นที่ 3 การปฏิบัติตามแผน

นักเรียนแบ่งกลุ่มกลุ่มละ 5 คนและช่วยกันแสดงวิธีทำ เพื่อหาคำตอบ ดังนี้

กลุ่มที่ 1 ขายต้นมะม่วงได้กำไร 15 %

ทุน 100 บาท	ขายไปได้กำไร	15	บาท
ทุน 460 บาท	ขายไปได้กำไร	$\frac{15 \times 460}{100} =$	69 บาท
ดังนั้น	ขายต้นมะม่วงไปได้กำไร	69	บาท
ซื้อมะม่วงมาราคา		460	บาท
ขายมะม่วงไปราคา	$460 + 69 =$	529	บาท

ตอบ { ขายมะม่วงไปได้กำไร 69 บาท
ขายมะม่วงไปราคา 529 บาท

กลุ่มที่ 2 ขายต้นมะม่วงขาดทุน 15% ราคาขาย $100 + 15 = 115$ บาท

ทุน 100 บาท ขายไปราคา 115 บาท

ทุน 460 บาท ขายไปราคา $\frac{85 \times 460}{100} = 529$ บาท

ดังนั้น ขายมะม่วงไปราคา 529 บาท

ขายมะม่วงได้กำไร $529 - 460 = 69$ บาท

ตอบ { ขายมะม่วงไปได้กำไร 69 บาท
ขายมะม่วงไปราคา 529 บาท

กลุ่มที่ 3 ทุนของต้นมะม่วง 460 บาท

ขายมะม่วงได้กำไร 15% ของราคาทุน

คิดเป็นขายมะม่วงได้กำไร $\frac{15}{100}$ ของ 460 บาท

ดังนั้น ขายมะม่วงได้กำไร $\frac{15}{100} \times 460 = 69$ บาท

ขายมะม่วงไปราคา $460 + 69 = 529$ บาท

ตอบ { ขายมะม่วงไปได้กำไร 69 บาท
ขายมะม่วงไปราคา 529 บาท

ขั้นที่ 4 ตรวจสอบ

1. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายคำตอบที่แต่ละกลุ่มหาได้ว่าสมเหตุผล

หรือไม่ดังนี้

- ขายมะม่วงได้กำไร ราคาขายจะน้อยกว่าหรือมากกว่าราคาทุน
- การขายได้กำไร ราคาขายจะมากกว่าราคาทุนได้หรือไม่ (ได้)

2. ในการตรวจสอบคำตอบ ที่ทำมาต้องใช้ความสัมพันธ์ของอะไรบ้าง

จำนวนเงินที่ได้กำไร = ราคาขาย - ราคาทุน

ราคาขายที่ได้กำไร = ราคาทุน + จำนวนเงินที่ได้กำไร

3. นักเรียนคิดว่าจะมีวิธีคิดหาคำตอบอย่างอื่นได้อีกหรือไม่

6. นักเรียนแบ่งกลุ่มเป็น 5 กลุ่ม แล้วส่งตัวแทนออกมารับใบงาน เพื่อนำไปปฏิบัติกิจกรรม แล้วนำเสนอหน้าชั้นเรียนที่ละกลุ่ม กลุ่มใดทำผิดครูให้แก้ไขใหม่จนถูกต้อง แล้วนำไปติดแสดงผลงาน หลังห้องเรียน

7. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปการแสดงวิธีทำบนกระดานอีกครั้งหนึ่ง

8. นักเรียนทำแบบฝึกหัดในหนังสือเรียน หน้า 275 ข้อ 1 - 5

9. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน

สื่อการเรียนการสอน

1. แบบฝึกคิดเลขเร็ว
2. แบบฝึกหัดในหนังสือเรียน
3. แบบฝึกเสริมทักษะ
4. แบบบันทึกคะแนน

กระบวนการวัดผลและการประเมินผล

1. ทักษะที่ประเมิน
 - 1.1 การหาราคาขายจากราคาทุน
 - 1.2 การทำแบบฝึกเสริมทักษะ
 - 1.3 พฤติกรรมด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์
 - 1.4 พฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย การทำงานเป็นระบบรอบคอบตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความ

เชื่อมั่นในตนเอง

2. วิธีการประเมิน
 - 2.1 ซักถามเกี่ยวกับการหาราคาขายจากราคาทุน
 - 2.2 ตรวจสอบแบบฝึกเสริมทักษะ
 - 2.3 สังเกตพฤติกรรมด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์
 - 2.4 สังเกตพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย การทำงานเป็นระบบรอบคอบตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความเชื่อมั่นในตนเอง

3. เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผล

- 3.1 แบบฝึกเสริมทักษะ
- 3.2 แบบบันทึกพฤติกรรมด้านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์
- 3.3 แบบบันทึกพฤติกรรมที่พึงประสงค์ด้านความรับผิดชอบ ความมีระเบียบวินัย การทำงาน เป็นระบบรอบคอบตระหนักในคุณค่า และมีเจตคติที่ดีต่อวิชาคณิตศาสตร์ มีความเชื่อมั่นในตนเอง

4. เกณฑ์การวัดและประเมินผล

- 4.1 นักเรียนทุกคนทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70
- 4.2 นักเรียนทุกคนมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ได้ตามเกณฑ์ได้ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

4.3 นักเรียนทุกคนผ่านทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70

กิจกรรมเสนอแนะ

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

(ลงชื่อ)

(นายอภิวัฒน์ ศรีคำพล)

ครูชำนาญการพิเศษ

ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของผู้บริหาร

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

(ลงชื่อ)

(นายปรีชา วรรณทอง)

รองผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านบัวขาว (วันครู 2500)

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

(ลงชื่อ)

(นายสรเดช วันนุ)

ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านบัวขาว (วันครู 2500)

...../...../.....

บันทึกผลหลังสอน

ผลการสอน

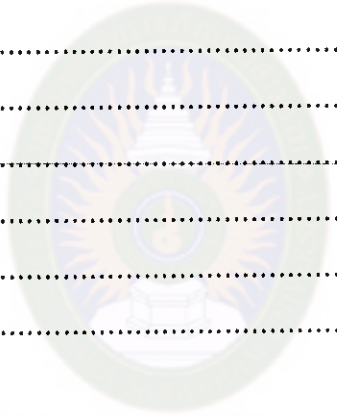
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

ปัญหาและอุปสรรค

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

ข้อเสนอแนะ/แนวทางการแก้ไข

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



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ลงชื่อ) ผู้สอน
(นายอภิวัฒน์ ศรีคำพล)
...../...../.....

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

สาระที่ 1 จำนวนและการดำเนินการ

มาตรฐาน ค 1.2 เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการ ดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์ระหว่าง การดำเนินการต่าง ๆ และใช้การดำเนินการในการแก้ปัญหา ตัวชี้วัด

มฐ. ค1.2 ป.6/2 วิเคราะห์และแสดงวิธีหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาและโจทย์ปัญหาระคนของ จำนวนนับ เศษส่วน จำนวนคละ ทศนิยม และร้อยละ พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของ คำตอบ และสร้างโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับจำนวนนับได้

เวลาที่ใช้สอน 200 ชั่วโมง/สัปดาห์ สัปดาห์ละ 5 ชั่วโมง

ชื่อหน่วย หน่วยที่ 12 บทประยุกต์ เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขาย กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เวลา 10 ชั่วโมง

การวิเคราะห์เนื้อหาและเวลา

เนื้อหาย่อย

1. การซื้อขาย
2. การหาราคาขายจากราคาทุน
3. การหาราคาทุนจากราคาขาย
4. การลดราคา
5. การหาร้อยละ
6. การซื้อขายที่มากกว่า 1 ครั้ง

เวลาที่ใช้สอน

- เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง
- เวลาที่ใช้สอน 2 ชั่วโมง
- เวลาที่ใช้สอน 2 ชั่วโมง
- เวลาที่ใช้สอน 1 ชั่วโมง
- เวลาที่ใช้สอน 2 ชั่วโมง
- เวลาที่ใช้สอน 2 ชั่วโมง

ภาระงาน/ชิ้นงานของครู

ภาระงาน	ชิ้นงาน
1. แจงจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ	1. แบบทดสอบก่อนเรียน
2. ทดสอบก่อนเรียน	2. แบบฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว
3. จัดทำแบบฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว	3. โจทย์เกี่ยวกับการหารคาขายจากราคาทุน
4. เตรียมโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการหารคาขายจากราคาทุน	4. แบบฝึกทักษะเกี่ยวกับการหารคาขายจากราคาทุน
5. เตรียมใบงานกลุ่ม	5. ใบงานกลุ่ม
6. ใบความรู้เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขายเกี่ยวกับการหารคาขายจากราคาทุน	6. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์เรื่องการหารคาขายจากราคาทุน
7. ทดสอบหลังเรียน	7. แบบทดสอบหลังเรียน

ภาระงาน/ชิ้นงานของนักเรียน

ภาระงาน	ชิ้นงาน
1. ทำแบบทดสอบก่อนเรียน	1. กระดาษคำตอบการคิดเร็ว
2. ทำแบบฝึกทักษะการคิดเลขเร็ว	2. แบบบันทึกการคิดเลขเร็ว
3. การวิเคราะห์โจทย์ปัญหา	3. แบบบันทึกการวิเคราะห์โจทย์ปัญหา
4. ร่วมกิจกรรมกลุ่ม	4. ผลงานกลุ่ม
5. ทำแบบทดสอบหลังเรียน	5. แบบบันทึกคำตอบการทำแบบทดสอบหลังเรียน



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ข

การวิเคราะห์แบบทดสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขาย
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจงวิธีทำแบบทดสอบ

1. แบบทดสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ เวลา 60 นาที
2. คำถามเป็นชนิดปรนัย 4 ตัวเลือก ให้ผู้เรียนเลือกคำตอบที่ถูกที่สุดเพียงคำตอบเดียว และทำเครื่องหมาย (X) ในช่อง ที่ตรงกับตัวเลือก ก ข ค หรือ ง เพียงข้อเดียว ในกระดาษคำตอบที่แจกให้

ตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค
00.		X	

3. ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบจากข้อเดิมให้ผู้เรียนขีดฆ่าที่บรอยเดิมเสียก่อน

ตัวอย่าง

ข้อ	ก	ข	ค
00.		X	X

4. ถ้าข้อใดตอบเกินหนึ่งคำตอบจะถือว่าข้อนั้นผิด
5. ห้ามขีดเขียนข้อความใด ๆ ลงในแบบทดสอบ

<p>1. “ลดราคา 8%” มีความหมายตรงกับข้อใด</p> <p>ก. ราคาขาย 92 บาท ขาย 100 บาท</p> <p>ข. ตัดราคาขาย 100 บาท ขาย 92 บาท</p> <p>ค. ตัดราคาขาย 108 บาท ขาย 100 บาท</p> <p>ง. ตัดราคาขาย 100 บาท ขาย 108 บาท</p>
<p>2. “กำไร” มีความหมายตรงกับข้อใด</p> <p>ก. ราคาขาย - ขาดทุน</p> <p>ข. ราคาทุน - ราคาขาย</p> <p>ค. ราคาขาย - ราคาทุน</p> <p>ง. ราคาที่ลดให้ - ราคาทุน</p>
<p>3. “ขาดทุน” มีความหมายตรงกับข้อใด</p> <p>ก. ราคาขาย - ราคาทุน</p> <p>ข. ราคาทุน - ราคาขาย</p> <p>ค. ราคาขาย - ราคาที่ลดให้</p> <p>ง. ราคาทุน - ราคาที่บอกขาย</p>
<p>4. “ราคาขายจริง” มีความหมายตรงกับข้อใด</p> <p>ก. ราคาทุน + กำไร</p> <p>ข. ราคาที่ตัดไว้ - ราคาทุน</p> <p>ค. ราคาทุน - ราคาที่ลดให้</p> <p>ง. ราคาที่ตัดไว้ - ราคาที่ลดให้</p>
<p>5. ซื้อรถจักรยาน 2500 บาท ขายไปขาดทุน 5.5 % ราคาขายตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 2362 บาท</p> <p>ข. 2362.5 บาท</p> <p>ค. 2467 บาท</p> <p>ง. 2467.5 บาท</p>

<p>6. รองเท้าคู่หนึ่งมีราคาขาย 3,500 บาท ได้กำไร 25 % ถ้าต้องการกำไร 15 % จะต้องคิดราคาตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 2,800 บาท</p> <p>ข. 3,000 บาท</p> <p>ค. 3,220 บาท</p> <p>ง. 3,500 บาท</p>
<p>7. ซ็อกกางเกงมาตัวหนึ่ง แล้วขายไปในราคา 672 บาทปรากฏว่าได้กำไร 12 % ต้นทุนของกางเกงตัวนี้เป็นเงินตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 500 บาท</p> <p>ข. 550 บาท</p> <p>ค. 580 บาท</p> <p>ง. 600 บาท</p>
<p>8. ขายนาฬิกาเรือนหนึ่ง 29,800 บาท ได้กำไร 5 % อยากทราบว่าราคาทุนของนาฬิกาเรือนตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 28,310 บาท</p> <p>ข. 28,410 บาท</p> <p>ค. 29,290 บาท</p> <p>ง. 31,290 บาท</p>
<p>9. ขายที่ดินแปลงหนึ่งราคา 632,500 บาท ขาดทุน 8 % อยากทราบว่าราคาทุนของที่ดินแปลงนี้ตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 682,100 บาท</p> <p>ข. 683,000 บาท</p> <p>ค. 683,100 บาท</p> <p>ง. 693,000 บาท</p>

<p>10. ซื้อรถจักรยานยนต์มาคันหนึ่ง แล้วขายไปราคา 19,448 บาท ปรากฏว่าขาดทุน 6.5 % ต้นทุนของรถจักรยานยนต์คันนี้ตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 20,700 บาท</p> <p>ข. 20,800 บาท</p> <p>ค. 20,900 บาท</p> <p>ง. 21,100 บาท</p>
<p>11. ซื้อรถยนต์มาคันหนึ่ง แล้วขายไปราคา 32,494 บาท ปรากฏว่าได้กำไร 5.5 % ต้นทุนของรถยนต์คันนี้ตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 29,800 บาท</p> <p>ข. 30,800 บาท</p> <p>ค. 31,800 บาท</p> <p>ง. 31,900 บาท</p>
<p>12. คิดราคาขายรถยนต์คันหนึ่งราคา 399,920 บาท ลดราคา 5 % ราคาขายตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 379,920 บาท ข. 379,924 บาท</p> <p>ค. 389,920 บาท ง. 389,924 บาท</p>
<p>13. ร้านค้าเครื่องไฟฟ้าปิดราคาขายโทรทัศน์ไว้ 45,000 บาท และลดให้ผู้ซื้อเงินสด 15 % ลูกค้ายี่ห้อที่ซื้อเงินสดจะต้องจ่ายเงินตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 38,250 บาท</p> <p>ข. 38,500 บาท</p> <p>ค. 38,750 บาท</p> <p>ง. 38,850 บาท</p>
<p>14. ซื้อรถยนต์มาราคา 270,000 บาท ขายไปราคา 256,500 บาท ขาดทุนตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 5 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ข. 6 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ค. 7 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ง. 8 เปอร์เซ็นต์</p>

<p>15. ซื้อพัคลมมาราคา 1,800 บาท ขาย 1,944 บาท ได้กำไรตรงกับข้อใด</p> <p>ก. ร้อยละ 6</p> <p>ข. ร้อยละ 7</p> <p>ค. ร้อยละ 8</p> <p>ง. ร้อยละ 9</p>
<p>16. บ้านหลังหนึ่งบอกราคาขาย 480,000 บาท ขาย 451,200 บาท ลดราคาตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 5 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ข. 6 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ค. 7 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ง. 8 เปอร์เซ็นต์</p>
<p>17. ร้านค้าซื้อรองเท้ามาราคากู่ละ 250 บาท ขายไปราคากู่ละ 300 บาท ได้กำไรตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 10 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ข. 20 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ค. 30 เปอร์เซ็นต์</p> <p>ง. 40 เปอร์เซ็นต์</p>
<p>18. ขายเสื้อราคา 250 บาท ได้กำไร 25 % ถ้าจะขายให้ได้กำไร 50 % ต้องขายตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 270 บาท</p> <p>ข. 280 บาท</p> <p>ค. 300 บาท</p> <p>ง. 350 บาท</p>
<p>19. นิดซื้อหม้อหุงข้าวราคา 1,600 บาท ขายให้หน้อยได้กำไร 5 % หน้อยขายต่อขาดทุน 5 % หน้อยขายหม้อหุงข้าวตรงกับข้อใด</p> <p>ก. 1,400 บาท</p> <p>ข. 1,596 บาท</p> <p>ค. 1,600 บาท</p> <p>ง. 1,680 บาท</p>

<p>20. ชาวนายขายไก่ให้พ่อค้าไป 500 บาท ได้กำไร 10 % พ่อค้านำไปขายต่อได้กำไร 15 % พ่อค้าขายไก่ได้ตรงกับซื้อใด</p> <p>ก. 510 บาท ข. 515 บาท ค. 575 บาท ง. 615 บาท</p>
<p>21. ข้อใดไม่เกี่ยวข้องกับการหาราคาขายจากราคาทุน</p> <p>ก. กำไร ข. ขาดทุน ค. ราคาทุน ง. ราคาที่ลดให้</p>
<p>22. ซื้อกางเกงมาราคา 500 บาท ขายไปขาดทุน 50 บาท ขาดทุนตรงกับซื้อใด</p> <p>ก. 5 เปอร์เซ็นต์ ข. 10 เปอร์เซ็นต์ ค. 15 เปอร์เซ็นต์ ง. 20 เปอร์เซ็นต์</p>
<p>23. บอขายเครื่องซักผ้าราคา 1,400 บาท ลดราคา 5 % ราคาขายตรงกับซื้อใด</p> <p>ก. 1,310 บาท ข. 1,320 บาท ค. 1,330 บาท ง. 1,370 บาท</p>
<p>24. ตีตราขายจักรยานคันหนึ่งไว้ 4,160 บาท ลดราคาให้ 22.5 % ราคาขายตรงกับซื้อใด</p> <p>ก. 3,224 บาท ข. 3,234 บาท ค. 4,224 บาท ง. 4,234 บาท</p>

25. คาวขายกางเกงตัวหนึ่งไป 360 บาท ปรากฏว่าได้กำไร 20% ราคาทุนของกางเกงตัวนี้ตรงกับข้อใด

- ก. 60 บาท
- ข. 280 บาท
- ค. 300 บาท
- ง. 354.5 บาท

26. พ่อค้าซื้อตู้เย็นราคา 12,000 บาท ต้องการขายให้ได้กำไร 12% ต้องขายตรงกับข้อใด

- ก. 10,440 บาท
- ข. 10,560 บาท
- ค. 12,144 บาท
- ง. 13,440 บาท

27. ดิคราคาขายโต๊ะ 8,650 บาท ลดให้ 50% จงหาราคาขายจริงวิธีทำบรรทัดแรกเขียนได้ตรงกับข้อใด

- ก. ซื้อมา 100 บาท ขายไป 50 บาท
- ข. ดิคราคา 100 บาท ขายไป 50 บาท
- ค. ขายไป 100 บาท ดิคราคา 150 บาท
- ง. ดิคราคา 150 บาท ขายไป 100 บาท

28. สินค้าชิ้นหนึ่งลด 20% จึงขายไป 600 บาท จะต้องดิคราคาไว้กี่บาท

- ก. 120 บาท
- ข. 580 บาท
- ค. 620 บาท
- ง. 750 บาท

29. ซื้อปลามา 2,700 บาท ขายราคา 3,240 บาท ได้กำไรร้อยละเท่าใด

- ก. ร้อยละ 10
- ข. ร้อยละ 20
- ค. ร้อยละ 30
- ง. ร้อยละ 40

30. ข้อใดมีความหมายต่างจากพวก

- ก. 0.065
- ข. 65 เปอร์เซ็นต์
- ค. ร้อยละ 65
- ง. 65 ใน 100



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

เฉลยแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน เรื่อง โภชนาปัญหาหรือยละกับการซื้อขาย
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ
1	ข	16	ข
2	ค	17	ก
3	ข	18	ค
4	ง	19	ข
5	ข	20	ข
6	ค	21	ง
7	ง	22	ข
8	ก	23	ค
9	ค	24	ก
10	ข	25	ค
11	ข	26	ง
12	ข	27	ข
13	ก	28	ง
14	ก	29	ข
15	ค	30	ก

แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อเนื้อหาเพื่อวิเคราะห์วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เอกสารที่แนบมามีดังนี้

- เอกสารหมายเลข 1 เป็นแบบสอบถาม
 เอกสารหมายเลข 2 เป็นรายละเอียดการวิเคราะห์เนื้อหา ใช้เป็นข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม
 เอกสารหมายเลข 3 เป็นเนื้อหาจำนวน 1 หน่วยการเรียนรู้ ใช้เป็นข้อมูลในการตอบแบบสอบถาม

2. ส่วนประกอบของแบบสอบถาม ประกอบด้วย 2 ตอนดังนี้

- ตอนที่ 1 เป็นข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม
 ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในด้านนำหนักของหัวข้อเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

3. ข้อมูลผู้วิจัย

- ชื่อ - สกุล นายอภิวัฒน์ ศรีกำพล
 นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ศึกษา
 หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
 มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
 ที่อยู่ติดต่อได้ 15 หมู่ 4 ต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์
 โทรศัพท์มือถือ 083-3593952 e-mail : Apiwat_2010@hotmail.co.th
 อาจารย์ที่ปรึกษา ...ดร.สายชล จินใจ...

4. คำชี้แจงการตอบแบบสอบถาม

หลังจากที่ท่านได้ศึกษารายละเอียดวิธีการวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อกำหนดวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของหัวข้อแล้ว โปรดแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยใส่คะแนนลงในช่องที่กำหนดของแต่ละหัวข้อ โดยคะแนนเต็ม 10

- 1) ถ้าหัวข้อใดที่ท่านคิดว่า ไม่สมควร วัดพฤติกรรมของผู้เรียนในระดับใดก็ใส่คะแนนเป็น 0
- 2) ถ้าท่านเห็นว่าหัวข้อใดสมควรวัดพฤติกรรมผู้เรียนมากที่สุดในระดับใด ให้ใส่คะแนนเป็น 10
- 3) ถ้าท่านเห็นว่าหัวข้อใดสมควรวัดพฤติกรรมผู้เรียนในระดับใด ให้ใส่คะแนนเป็นตามสมควร

ตอนที่ 1 ข้อมูลผู้เชี่ยวชาญ

1. ชื่อ – สกุล
2. สถานที่ทำงาน
3. ตำแหน่ง
4. วุฒิการศึกษา.....

ตอนที่ 2 เพื่อศึกษาระดับความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในด้านน้ำหนักของหัวข้อเพื่อกำหนด
วัตถุประสงค์ เชิงพฤติกรรม

เนื้อหา		พฤติกรรม						จิต พิสัย	ทักษะ	รวม
		พุทธพิสัย								
เรื่อง	หัวข้อ	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ	10	10	
โจทย์ปัญหาร้อยละ กับการซื้อขาย	1. การซื้อขาย									
	2. การหาราคาขาย จากราคาทุน									
	3.การหาราคาทุน จากราคาขาย									
	4. การลดราคา									
	5. การหาร้อยละ									
	6. การซื้อขายที่ มากกว่า 1 ครั้ง									

ลงชื่อ.....ผู้ประเมิน

()

การกำหนดลักษณะของแบบทดสอบ

สาระการเรียนรู้.....คณิตศาสตร์.....

เรื่อง.....โจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขาย

ช่วงชั้น/ระดับชั้น.....ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6.....

ชื่อ-สกุล.....นายอภิวัฒน์ ศรีคำพล.....

เนื้อหา/สาระ เรื่อง/ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ		
1. โจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขาย								
1.1 การซื้อขาย								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
1. บอกคำที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายได้	3							
2. บอกความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายได้		3						
3. บอกความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายได้		4						
1.2 โจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับการหารราคาขายจากราคาทุน								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
4. บอกคำที่เกี่ยวข้องกับการหารราคาขายจากราคาทุนได้	1							
5. บอกความหมายของคำที่เกี่ยวข้องได้		2						
6. บอกความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้องได้		1						
7. คำนวณหารราคาขายจากราคาทุนได้			4					

เนื้อหา/สาระ เรื่อง/ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ		
1.3 โจทย์ปัญหาหรือละเอียดเกี่ยวกับการหารราคาทุน จากราคาขาย								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
8. บอกคำที่เกี่ยวข้องกับการหารราคาขายจาก ราคาทุนได้	1							
9. บอกความหมายของคำที่เกี่ยวข้องได้		2						
10. บอกความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้องได้		1						
11. คำนวณหาราคาทุนจากราคาขายได้			6	2				
1.4 โจทย์ปัญหาหรือละเอียดเกี่ยวกับการลดราคา								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
12. บอกคำที่เกี่ยวข้องกับการลดราคาได้	1							
13. บอกความหมายของคำที่เกี่ยวข้องได้	1							
14. บอกความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้องได้		3						
15. คำนวณหาราคาขายจริงได้		4	8	11				

เนื้อหา/สาระ เรื่อง/ จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม	พุทธิพิสัย						ทักษะ พิสัย	จิต พิสัย
	จำ	ใจ	ใช้	วิ	สัง	ประ		
1.5 โจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับการหาร้อยละ								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
16. บอกคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละได้	1							
17. บอกความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละได้		3						
18. บอกความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละได้		1						
19. คำนวณหาร้อยละได้			9	2				
1.6 โจทย์ปัญหาร้อยละเกี่ยวกับการซื้อขายที่มากกว่า 1 ครั้ง								
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม								
20. บอกคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละได้	1							
21. บอกความหมายของคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละได้		3	1					
22. บอกความสัมพันธ์ของคำที่เกี่ยวข้องกับการหาร้อยละได้		3						
23. คำนวณหาค่าตอบโจทย์ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการซื้อขายที่มากกว่า 1 ครั้งได้			4	8				

ตารางภาคผนวกที่ 1 คำนวณความสอดคล้องระหว่างแบบทดสอบกับจุดประสงค์การเรียนรู้

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
1	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
2	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
3	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
4	+1	+1	+1	+1	-1	4	0.8	สอดคล้อง
5	+1	+1	+1	+1	-1	4	0.8	สอดคล้อง
6	+1	+1	+1	+1	-1	4	0.8	สอดคล้อง
7	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
8	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
9	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
10	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
11	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
12	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
13	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
14	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
15	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
16	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
17	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
18	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
19	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
20	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
21	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
22	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
23	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
24	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
25	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
26	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
27	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
28	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
29	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
30	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
31	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
32	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
33	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
34	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
35	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
36	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
37	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
38	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
39	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
40	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	สอดคล้อง
41	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
42	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	สอดคล้อง
43	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	สอดคล้อง
44	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	สอดคล้อง
45	+1	+1	+1	+1	0	4	0.8	สอดคล้อง
46	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
47	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
48	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
49	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
50	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง

ข้อที่	ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ					ΣR	IOC	ผล
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	คนที่ 4	คนที่ 5			
51	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
52	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
53	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
54	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
55	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
56	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
57	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
58	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
59	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง
60	+1	+1	+1	+1	+1	5	1	สอดคล้อง

ตารางภาคผนวกที่ 2 ผลการวิเคราะห์หาค่าความยากง่าย (P) และค่าอำนาจจำแนก (D)

ของแบบทดสอบ

ข้อที่	P (0.2-0.8)	D (0.2-1.0)	ข้อที่	P (0.2-0.8)	D (0.2-1.0)
1*	.55	.5	31*	.52	.35
2	.1	.2	32	.40	.15
3	.91	.1	33*	.55	.3
4*	.67	.2	34*	.35	.3
5	.44	.1	35*	.52	.4
6*	.36	.25	36	.26	.1
7	.48	.35	37*	.22	.32
8	.16	.56	38*	.45	.5
9*	.77	.35	39*	.35	.4
10*	.67	.32	40*	.28	.4
11*	.71	.5	41*	.32	.35
12*	.79	.45	42*	.34	.3
13*	.65	.35	43*	.34	.4
14*	.55	.25	44	.32	.1
15	.65	.1	45*	.32	.35
16*	.46	.35	46*	.32	.56
17*	.51	.35	47*	.36	.38
18*	.83	.55	48*	.48	.3
19	.73	.1	49*	.42	.35
20	.12	.45	50*	.26	.41
21*	.69	.36	51	.22	.1
22*	.71	.25	52	.26	.1
23	.69	.15	53	.24	.1
24*	.56	.3	54*	.44	.46
25*	.70	.3	55*	.32	.39
26	.18	.2	56	.30	.1

ข้อที่	P (0.2-0.8)	D (0.2-1.0)	ข้อที่	P (0.2-0.8)	D (0.2-1.0)
27*	.70	.56	57	.22	.1
28	.18	.75	58	.14	.15
29*	.26	.35	59	.44	.15
30	.32	.1	60	.24	.1

*หมายถึง ข้อที่ถูกเลือก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 3 ผลการวิเคราะห์หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

ข้อที่	p	q	pq
1	.55	.45	.25
2	.25	.75	.19
3	.91	.09	.08
4	.67	.33	.22
5	.44	.56	.25
6	.36	.64	.23
7	.48	.52	.25
8	.16	.84	.13
9	.87	.13	.11
10	.67	.33	.22
11	.81	.19	.15
12	.79	.21	.17
13	.65	.35	.23
14	.55	.45	.25
15	.65	.35	.23
16	.46	.54	.25
17	.51	.49	.25

ข้อที่	p	q	pq
18	.83	.17	.14
19	.73	.27	.19
20	.12	.88	.11
21	.69	.31	.22
22	.22	.19	.04
23	.69	.31	.22
24	.56	.44	.25
25	.70	.30	.21
26	.18	.82	.15
27	.70	.30	.21
28	.18	.82	.15
29	.26	.74	.19
30	.32	.68	.22
31	.52	.48	.25
32	.40	.60	.24
33	.25	.75	.19
34	.35	.65	.23
35	.45	.55	.25
36	.26	.74	.19
37	.22	.78	.17
38	.25	.75	.19
39	.35	.65	.23
40	.28	.72	.20
41	.32	.68	.22
42	.24	.76	.18
43	.34	.66	.22
44	.32	.68	.22

ข้อที่	p	q	pq
45	.32	.68	.22
46	.22	.78	.17
47	.36	.64	.23
48	.48	.52	.25
49	.42	.58	.24
50	.26	.75	.19
51	.22	.78	.17
52	.26	.75	.19
53	.24	.76	.18
54	.44	.56	.25
55	.32	.65	.21
56	.30	.70	.21
57	.22	.78	.17
58	.14	.86	.12
59	.44	.56	.25
60	.24	.76	.18
$\sum pq =$			

สูตรการคำนวณ หาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบโดยใช้สูตร KR-20 โดยมีสูตรดังนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 :
88-89)

$$r_{tt} = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\}$$

เมื่อ r_{tt} แทน ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ

k แทน จำนวนข้อสอบ

p แทน สัดส่วนของผู้ตอบถูกในข้อหนึ่งๆ $= \frac{R}{N}$

เมื่อ R แทน จำนวนผู้ตอบถูกในข้อนั้นและ N แทนจำนวนผู้สอบ

q แทน สัดส่วนของผู้ตอบผิดในข้อหนึ่งๆ $= 1 - p$

S^2 แทน ความแปรปรวนของคะแนน

$$\begin{aligned}
 r_{tt} &= \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum pq}{S^2} \right\} \\
 &= \frac{60}{60-1} \left[1 - \frac{11.97}{119.68} \right] \\
 &= \frac{60}{59} \left[1 - \frac{11.97}{119.68} \right] \\
 &= 1.02(1 - 0.1000167) \\
 &= (1.02)(0.8999833) \\
 &= 0.91
 \end{aligned}$$

ความเชื่อมั่นของแบบทดสอบทั้งหมดนี้เท่ากับ 0.91

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก ค

การวิเคราะห์แบบประเมินคุณภาพสื่อประสม

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบประเมินคุณภาพสื่อประสม
เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือยลกับการซื้อขาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญ

คำชี้แจง

1. แบบประเมินนี้จัดทำเพื่อใช้ประเมินคุณภาพสื่อประสมที่สร้างขึ้น ประกอบด้วยสื่อ 3 ชนิด ดังต่อไปนี้

- บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ เป็นสื่อที่สร้างขึ้นเพื่อให้นำเสนอเนื้อหาประกอบการจัดการเรียนการสอน

- บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์มัลติพอยท์ เป็นสื่อที่สร้างขึ้นจากการนำเนื้อหาที่อยู่บน เพาเวอร์พอยท์ มาปรับเปลี่ยนกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ เพื่อให้ครูและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน

- หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เป็นสื่อที่สร้างขึ้นจากการนำเนื้อหาที่อยู่บนเพาเวอร์พอยท์ มาสร้างเป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน ซึ่งมีการแทรกกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้เพิ่มเติมภายในหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

2. แบบประเมินประกอบด้วยประเด็นเพื่อให้พิจารณา 4 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านบทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์ ด้านบทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์มัลติพอยท์และ ด้านหนังสืออิเล็กทรอนิกส์

3. โปรดพิจารณาคุณภาพของสื่อตามรายการแบบสอบถามและแสดงความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

ให้ 5	หมายถึง	เหมาะสมมากที่สุด
ให้ 4	หมายถึง	เหมาะสมมาก
ให้ 3	หมายถึง	เหมาะสมปานกลาง
ให้ 2	หมายถึง	เหมาะสมน้อย
ให้ 1	หมายถึง	เหมาะสมน้อยที่สุด

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. เนื้อหา					
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้					
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับหัวข้อ					
1.3 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับรูปภาพประกอบ					
1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน					
1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา					
2. บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์					
2.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่อง หัวข้อหลัก หัวข้อรอง					
2.2 ความเหมาะสมของการลำดับการนำเสนอเนื้อหา					
2.3 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบในหน้าจอ					
3. บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์มัลติพอยท์					
3.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้					
3.2 ความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์แต่ละกิจกรรม					
3.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ					
3.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ					
4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์					
4.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้					
4.2 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยง					
4.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ					
4.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ					

ข้อเสนอแนะ.....

.....

.....

(ลงชื่อ) ผู้ประเมิน

(.....)

ตารางภาคผนวกที่ 4 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพสื่อประสม
ของผู้ทรงคุณวุฒิ

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	4	5	5	5	5	4	4	4	5	5	5
2	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	5
3	4	4	4	5	5	4	4	3	5	5	4
4	4	4	5	5	5	4	4	5	5	5	5
5	4	5	5	4	5	4	4	5	4	5	5
6	4	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4
7	5	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4
8	5	4	4	4	5	5	4	3	3	5	3
9	4	5	5	4	5	5	4	4	4	5	5
10	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5
11	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5
12	4	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4
13	5	5	5	4	5	5	4	4	3	5	4
14	4	5	4	4	5	5	5	4	4	5	4
15	5	5	5	5	5	5	4	4	4	5	4
16	5	5	4	4	5	5	4	4	4	5	4
$\sum x$	71	74	73	70	80	73	69	63	66	79	70
x^2	5041	5476	5329	4900	6400	5329	4761	3969	4356	6241	4900

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่										
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	5	4	5	4	4	4	4	5	5	4	4
2	5	4	4	4	4	4	3	5	5	3	3
3	5	4	5	5	4	3	4	5	5	4	4
4	4	4	4	4	4	3	3	5	5	5	3
5	4	4	5	3	4	4	4	5	5	4	4
6	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4
7	5	5	4	4	3	4	4	4	4	5	5
8	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	5
9	4	4	4	4	5	4	5	5	5	3	3
10	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5
11	5	5	5	4	4	3	3	5	5	5	4
12	4	4	5	5	3	3	4	5	5	4	5
13	4	4	5	4	5	4	4	5	5	4	4
14	5	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4
15	5	4	5	4	4	4	3	5	5	5	4
16	4	4	5	4	3	5	5	5	4	3	4
ΣX	71	68	74	66	63	62	63	78	75	66	65
X^2	5041	4624	5476	4356	3969	3844	3969	6084	5625	4356	4225

ข้อที่	ผู้ทรงคุณวุฒิคนที่								Σx_i	$(\Sigma x_i)^2$	$\Sigma(x_i^2)$	s_i^2
	23	24	25	26	27	28	29	30				
1	5	5	4	5	5	4	4	5	136	18496	624	0.26
2	5	5	4	5	5	5	4	4	131	17161	585	0.45
3	5	4	4	4	5	5	5	5	132	17424	592	0.39
4	5	4	4	4	4	5	5	5	131	17161	585	0.45
5	5	4	4	4	5	5	5	5	133	17689	599	0.32
6	5	5	4	4	4	4	5	5	127	16129	543	0.19
7	5	4	5	5	5	4	5	5	131	17161	583	0.38
8	5	4	5	5	5	5	5	5	130	16900	576	0.44
9	5	4	4	5	4	4	5	5	132	17424	592	0.39
10	5	5	5	4	4	5	4	5	143	20449	687	0.19
11	4	4	5	5	5	4	4	5	137	18769	637	0.39
12	4	4	4	4	4	4	5	5	129	16641	565	0.36
13	5	5	4	5	5	4	4	4	133	17689	599	0.32
14	4	5	4	4	4	4	4	5	130	16900	570	0.23
15	4	4	4	5	5	5	4	4	134	17956	608	0.33
16	4	4	4	5	5	5	5	4	131	17161	583	0.38
Σx	75	70	68	73	74	72	73	76	2120	Σs_i^2	5.44	
x^2	5625	4900	4624	5329	5476	5184	5329	5776	150514			

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบประเมินคุณภาพสื่อประสม
สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficients) ของครอนบาค (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99)

เมื่อ α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
S_t^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

1. หาคความแปรปรวนของคะแนนรวม

$$s_t^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$s_t^2 = \frac{30(150514) - (2120)^2}{30(29)}$$

$$s_t^2 = 24.16$$

2. คำนวณหาค่า สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficients)

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_t^2} \right\}$$

แทนค่า
$$\alpha = \frac{16}{16-1} \left\{ 1 - \frac{5.44}{24.16} \right\}$$

$$\alpha = 0.83$$

แสดงว่าแบบประเมินคุณภาพสื่อประสม เรื่อง โจทย์ ปัญหา ร้อยละกับการซื้อขาย
ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ โดยผู้เชี่ยวชาญมีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ
0.83

ตารางภาคผนวกที่ 5 ผลการประเมินคุณภาพสื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละ
กับการซื้อขาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	\bar{X}	S	การแปลความหมาย
1. เนื้อหา	4.53	0.48	เหมาะสมมากที่สุด
1.1 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับจุดประสงค์การเรียนรู้	4.60	0.46	เหมาะสมมากที่สุด
1.2 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับหัวข้อ	4.85	0.49	เหมาะสมมากที่สุด
1.3 ความสอดคล้องระหว่างเนื้อหากับรูปภาพประกอบ	4.82	0.44	เหมาะสมมากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของเนื้อหากับระดับผู้เรียน	4.75	0.51	เหมาะสมมากที่สุด
1.5 ความถูกต้องของเนื้อหา	4.56	0.45	เหมาะสมมากที่สุด
2. บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์เพาเวอร์พอยท์	4.45	0.56	เหมาะสมมาก
2.1 ความเหมาะสมของการนำเสนอชื่อเรื่อง หัวข้อหลัก หัวข้อรอง	4.65	0.59	เหมาะสมมากที่สุด
2.2 ความเหมาะสมของการลำดับการนำเสนอเนื้อหา	4.30	0.72	เหมาะสมมาก
2.3 ความเหมาะสมของการจัดองค์ประกอบในหน้าจอ	4.45	0.48	เหมาะสมมาก
3. บทเรียนที่พัฒนาด้วยโปรแกรมไมโครซอฟต์มัลติมีเดียพอยท์	4.45	0.55	เหมาะสมมาก
3.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	4.45	0.56	เหมาะสมมาก
3.2 ความเหมาะสมของการมีปฏิสัมพันธ์แต่ละกิจกรรม	4.25	0.45	เหมาะสมมาก
3.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.45	0.55	เหมาะสมมาก
3.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.45	0.55	เหมาะสมมาก
4. หนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.45	0.54	เหมาะสมมาก
4.1 ความเหมาะสมของกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้	4.45	0.56	เหมาะสมมาก
4.2 ความเหมาะสมของการเชื่อมโยง	4.35	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
4.3 ความเหมาะสมของแบบทดสอบ	4.45	0.55	เหมาะสมมากที่สุด
4.4 ความเหมาะสมของการจัดวางองค์ประกอบในหน้าจอ	4.45	0.55	เหมาะสมมาก
เฉลี่ยรวม	4.47	0.53	เหมาะสมมาก



ภาคผนวก ง

การวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม
เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือละครกับการซื้อขาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คำชี้แจง โปรดกา ✓ ในช่องที่ตรงกับความคิดเห็นของท่านมากที่สุด ซึ่งมี 5 ระดับ คือ

ระดับคะแนน	5	ชอบมากที่สุด
ระดับคะแนน	4	ชอบมาก
ระดับคะแนน	3	ชอบปานกลาง
ระดับคะแนน	2	ชอบน้อย
ระดับคะแนน	1	ชอบน้อยที่สุด

รายการ	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
1. ด้านเนื้อหา					
1.1 เนื้อหาที่เรียนเป็นเรื่องที่น่าสนใจ					
1.2 เนื้อหาที่เรียนไม่ยากเกินไป					
1.3 เนื้อหาเป็นเรื่องที่อยากเรียน					
1.4 เนื้อหาที่เรียนสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้					
2. ด้านสื่อเพาเวอร์พอยต์					
2.1 การเรียงลำดับเนื้อหา					
2.2 ภาพที่ใช้ประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา					
2.3 รูปแบบ สี ขนาดของตัวอักษร					
3. ด้านสื่อมัลติพอยต์					
3.1 นักเรียนพอใจในกิจกรรมที่เลือกใช้					
3.2 วิธีการโต้ตอบของกิจกรรม การใช้เมาส์ เช่น การคลิก เมาส์ การลากวาง การจับคู่					

รายการ	ระดับคะแนนความคิดเห็น				
	5	4	3	2	1
4. ด้านสื่อหนังสืออิเล็กทรอนิกส์(eBook)					
4.1 นักเรียนพอใจที่มีหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ใช้ประกอบการเรียน					
4.2 ภาพที่ใช้ประกอบเหมาะสมกับเนื้อหา					
4.3 ความถูกต้องของตัวอักษรที่ใช้					
4.4 เสียงดนตรีที่ใช้ประกอบบทเรียน					
5. กิจกรรมการเรียนรู้					
5.1 นักเรียนสนุกที่ได้ร่วมทำกิจกรรมในการเรียน					
5.2 นักเรียนได้มีส่วนร่วมในกระบวนการเรียน					
5.3 กิจกรรมที่ครูให้ปฏิบัตินักเรียนสามารถปฏิบัติได้					
5.4 นักเรียนพอใจที่ได้ฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง					
6. การวัดประเมินผล					
6.1 ครูให้นักเรียนมีโอกาสทราบคะแนน					
6.2 นักเรียนมีความพอใจในคะแนนที่ตนเองทำได้					
รวม					
รวมทั้งสิ้น					
เฉลี่ย					

ตารางภาคผนวกที่ 6 การหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ
ของผู้เรียนกลุ่ม try out

ข้อที่	ผู้เรียนคนที่										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	4	5	4	5	5	4	4	5	5	5	4
2	4	4	5	4	5	4	5	4	4	5	4
3	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
6	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
7	4	4	5	4	4	5	4	4	5	4	4
8	5	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4
9	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
10	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5
11	5	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5
12	4	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4
13	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
14	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
15	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
16	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
17	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
18	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4
19	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5
20	4	4	4	5	4	4	5	4	4	5	5
ΣX	90	88	90	90	90	89	90	89	90	91	89
X^2	8100	7744	8100	8100	8100	7921	8100	7921	8100	8281	7921

ข้อที่	ผู้เรียนคนที่										
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4
2	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4
3	4	5	4	5	4	5	4	4	4	4	4
4	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4
5	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4
6	5	4	5	4	4	5	5	4	4	5	4
7	5	4	4	5	4	5	5	4	4	5	4
8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
9	5	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4
10	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4
11	5	4	5	5	4	5	5	4	4	4	4
12	5	4	5	4	4	5	4	4	4	4	4
13	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4
14	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4
15	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4
16	4	4	4	5	4	5	4	4	4	5	4
17	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4
18	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4
19	5	4	5	4	4	5	4	4	4	5	4
20	5	4	5	4	4	5	5	4	4	4	4
$\sum X$	97	82	94	87	80	99	87	80	80	94	80
$90X^2$	9409	6724	8836	7569	6400	9801	7569	6400	6400	8836	6400

ข้อที่	ผู้เรียนคนที่								Σx_i	$(\Sigma x_i)^2$	$\Sigma(x_i^3)$	s_i^2
	23	24	25	26	27	28	29	30				
1	4	5	4	5	4	5	4	5	137	18769	633	.25
2	5	4	5	5	4	5	5	5	133	17689	597	.25
3	5	4	4	4	4	4	4	5	130	16900	570	.23
4	4	5	4	4	4	4	5	5	134	17956	606	.26
5	5	5	5	5	5	4	4	4	135	18225	615	.26
6	4	5	5	5	4	5	4	5	136	18469	624	.26
7	4	4	5	5	5	4	4	5	132	17424	588	.25
8	5	5	4	5	5	4	5	5	131	17161	579	.24
9	4	5	4	5	4	5	4	5	133	17689	597	.25
10	5	4	4	5	4	5	5	5	136	18496	624	.26
11	5	4	5	5	5	4	5	5	136	18496	624	.26
12	4	5	5	4	4	5	4	5	133	17689	597	.25
13	5	5	5	4	4	4	4	5	134	17956	606	.26
14	4	5	5	4	4	5	4	5	133	17689	597	.25
15	5	5	4	4	4	4	4	5	133	17689	597	.25
16	4	5	4	4	4	5	5	5	132	17424	588	.25
17	4	5	4	5	4	4	4	4	132	17424	588	.25
18	5	5	4	5	5	4	5	5	136	18496	624	.26
19	4	5	5	4	4	4	5	5	134	17956	606	.26
20	5	4	4	5	5	5	5	5	133	17689	597	.25
ΣX	90	94	89	92	86	89	89	98	2673	Σs_i^2		5.05
X^2	8100	8836	7921	8464	7396	7921	7921	9604	238895			

ข้อที่	ผู้เรียนคนที่								$\sum x_i$	$(\sum x_i)^2$	$\sum (x_i^2)$	s_i^2
	23	24	25	26	27	28	29	30				
1	4	5	4	5	4	5	4	5	137	18769	633	.25
2	5	4	5	5	4	5	5	5	133	17689	597	.25
3	5	4	4	4	4	4	4	5	130	16900	570	.23
4	4	5	4	4	4	4	5	5	134	17956	606	.26
5	5	5	5	5	5	4	4	4	135	18225	615	.26
6	4	5	5	5	4	5	4	5	136	18469	624	.26
7	4	4	5	5	5	4	4	5	132	17424	588	.25
8	5	5	4	5	5	4	5	5	131	17161	579	.24
9	4	5	4	5	4	5	4	5	133	17689	597	.25
10	5	4	4	5	4	5	5	5	136	18496	624	.26
11	5	4	5	5	5	4	5	5	136	18496	624	.26
12	4	5	5	4	4	5	4	5	133	17689	597	.25
13	5	5	5	4	4	4	4	5	134	17956	606	.26
14	4	5	5	4	4	5	4	5	133	17689	597	.25
15	5	5	4	4	4	4	4	5	133	17689	597	.25
16	4	5	4	4	4	5	5	5	132	17424	588	.25
17	4	5	4	5	4	4	4	4	132	17424	588	.25
18	5	5	4	5	5	4	5	5	136	18496	624	.26
19	4	5	5	4	4	4	5	5	134	17956	606	.26
20	5	4	4	5	5	5	5	5	133	17689	597	.25
$\sum x$	90	94	89	92	86	89	89	98	2673	$\sum s_i^2$	5.05	
$\sum x^2$	8100	8836	7921	8464	7396	7921	7921	9604	238895			

การคำนวณหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถามความพึงพอใจ

สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficients) ของกรอนบาก (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 99)

เมื่อ α	แทน	ค่าสัมประสิทธิ์ความเชื่อมั่น
k	แทน	จำนวนข้อของเครื่องมือวัด
$\sum S_i^2$	แทน	ผลรวมของความแปรปรวนของแต่ละข้อ
S_i^2	แทน	ความแปรปรวนของคะแนนรวม

1. หาคความแปรปรวนของคะแนนรวม

จากสูตร
$$s_i^2 = \frac{n \sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}$$

$$s_i^2 = \frac{30(238895) - (2673)^2}{30(29)}$$

$$s_i^2 = 25.19$$

2. คำนวณหาค่า สัมประสิทธิ์แอลฟา (α -Coefficients)

จากสูตร
$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum S_i^2}{S_i^2} \right\}$$

$$\alpha = \frac{20}{20-1} \left\{ 1 - \frac{5.05}{25.19} \right\}$$

$$\alpha = 0.84$$

แสดงว่าแบบสอบถามความพึงพอใจของนักเรียนต่อการจัดการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขายกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 มีค่าความเชื่อมั่นเท่ากับ 0.84


ตารางภาคผนวกที่ 7 ผลการศึกษาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการเรียนรู้
ด้วยสื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขาย
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

รายการ	\bar{X}	S	การแปลความหมาย
ด้านภาพ สี ตัวอักษรและเสียง	4.68	0.47	พึงพอใจระดับชอบมาก
1. ภาพประกอบ	4.60	0.50	พึงพอใจระดับชอบมาก
2. ขนาดของภาพ	4.73	0.45	พึงพอใจระดับชอบมาก
3. ตัวหนังสือ	4.70	0.47	พึงพอใจระดับชอบมาก
4. สีตัวหนังสือ	4.63	0.49	พึงพอใจระดับชอบมาก
5. สีพื้น	4.70	0.47	พึงพอใจระดับชอบมาก
6. สีของภาพ	4.67	0.48	พึงพอใจระดับชอบมาก
7. เสียงประกอบ	4.70	0.47	พึงพอใจระดับชอบมาก
ด้านกิจกรรมเสริมบทเรียน	4.73	0.45	พึงพอใจระดับชอบมาก
8. กิจกรรมโยงเส้นจับคู่	4.8	0.41	พึงพอใจระดับชอบมาก
9. กิจกรรมลากวาง	4.76	0.43	พึงพอใจระดับชอบมาก
10. กิจกรรมเลือกตอบ	4.6	0.50	พึงพอใจระดับชอบมาก
11. กิจกรรมวาดรูป	4.73	0.45	พึงพอใจระดับชอบมาก
12. กิจกรรมต่อภาพ	4.73	0.45	พึงพอใจระดับชอบมาก
ด้านแบบทดสอบ	4.63	0.49	พึงพอใจระดับชอบมาก
13. คำสั่งในการทำแบบทดสอบ	4.57	0.50	พึงพอใจระดับชอบมาก
14. รูปแบบของแบบทดสอบ	4.67	0.48	พึงพอใจระดับชอบมาก
15. ขนาดตัวอักษรของแบบทดสอบ	4.67	0.48	พึงพอใจระดับชอบมาก
16. รายงานผลคะแนน	4.60	0.50	พึงพอใจระดับชอบมาก

รายการ	\bar{X}	S	การแปลความหมาย
ด้านการจัดการบทเรียน	4.74	0.43	พึงพอใจระดับชอบมาก
17. การเปิด-ปิดหนังสืออิเล็กทรอนิกส์	4.60	0.50	พึงพอใจระดับชอบมาก
18. ปุ่มตัวเลือกในแบบทดสอบ	4.80	0.41	พึงพอใจระดับชอบมาก
19. ปุ่มควบคุมบทเรียน	4.73	0.45	พึงพอใจระดับชอบมาก
20. การเชื่อมโยง	4.83	0.38	พึงพอใจระดับชอบมาก
เฉลี่ย	4.69	0.46	พึงพอใจระดับชอบมาก



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



ภาคผนวก จ

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลตามวัตถุประสงค์การศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 8 ผลการวิเคราะห์หาประสิทธิภาพของสื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหา
ร้อยละกับการซื้อขาย ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน						รวม (60)	คะแนนหลังเรียน (30)
	10	10	10	10	10	10		
1	10	9	9	9	8	8	53	21
2	10	9	9	8	9	9	54	24
3	10	10	10	9	9	9	57	25
4	10	9	9	9	8	8	53	25
5	10	9	9	9	9	9	55	25
6	10	9	9	9	8	8	53	26
7	10	9	9	8	9	8	53	25
8	10	9	9	8	8	8	52	26
9	10	9	9	8	8	8	52	25
10	10	9	9	8	8	8	52	25
11	10	9	9	9	8	8	53	27
12	9	9	9	9	9	8	53	25
13	9	9	9	8	8	8	51	27
14	9	9	9	9	9	8	53	26
15	9	9	9	9	8	8	52	27
16	9	9	9	8	8	8	51	26
17	9	9	8	8	8	8	50	27
18	9	9	9	8	8	8	51	27
19	9	9	9	8	8	8	51	27
20	9	9	8	9	8	8	51	26
21	9	9	9	9	8	8	52	27
22	9	9	9	8	8	8	51	27
23	9	9	9	8	9	8	52	26

คนที่	คะแนนระหว่างเรียน						รวม (60)	คะแนนหลังเรียน (30)
	10	10	10	10	10	10		
24	10	8	9	8	9	8	52	25
25	9	9	8	9	8	8	51	24
26	10	9	8	9	8	8	52	26
27	9	9	8	9	8	8	51	26
28	10	9	9	8	8	8	52	25
29	9	9	9	8	8	8	51	26
30	9	9	8	9	8	8	51	24
ค่าเฉลี่ย							52.16	25.6
เฉลี่ยร้อยละ							86.93	85.33
E_1/E_2							86.93/85.33	

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ตารางภาคผนวกที่ 9 ผลการเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนและหลังเรียน

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน 30	คะแนน หลังเรียน 30	D	D ²	วิธีการคำนวณ
1	16	28	12	144	$t = \frac{\sum D}{\sqrt{\frac{N \sum D^2 - (\sum D)^2}{(N-1)}}}$ $= \frac{427}{\sqrt{\frac{40(4663) - (182329)}{40-1}}}$
2	15	27	12	144	
3	22	30	8	64	
4	19	28	9	81	
5	17	28	11	121	
6	19	30	11	121	
7	16	29	13	169	
8	16	28	12	144	
9	18	27	9	81	t = 41.22 *
10	15	27	12	144	* นัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05
11	18	30	12	144	
12	18	29	11	121	
13	17	30	13	169	
14	19	28	9	81	
15	15	27	12	144	
16	16	28	12	144	
17	16	27	11	121	
18	16	27	11	121	
19	15	30	15	225	
20	17	26	9	81	
21	17	27	10	100	
22	18	27	9	81	
23	17	26	9	81	
24	18	26	8	64	

คนที่	คะแนน ก่อนเรียน 30	คะแนน หลังเรียน 30	D	D ²	วิธีการคำนวณ
25	16	26	10	100	
26	18	28	10	100	
27	17	29	12	144	
28	19	29	10	100	
29	16	28	12	144	
30	18	29	11	121	
31	17	27	10	100	
32	16	28	12	144	
33	18	26	8	64	
34	14	27	13	169	
35	17	27	10	100	
36	16	27	11	121	
37	18	27	9	81	
38	15	26	11	121	
39	17	25	8	64	
40	16	26	10	100	
รวม	678	1105	427	4663	
เฉลี่ย	16.95	27.63			

ภาคผนวกที่ 10 ผลการศึกษาดัชนีประสิทธิผลของการเรียนรู้ด้วยสื่อประสม

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (30 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)
1	16	28
2	15	27
3	22	30
4	19	28
5	17	28
6	19	30
7	16	29
8	16	28
9	18	27
10	15	27
11	18	30
12	18	29
13	17	30
14	19	28
15	15	27
16	16	28
17	16	27
18	16	27
19	15	30
20	17	26
21	17	27
22	18	27
23	17	26
24	18	26
25	16	26

คนที่	คะแนนก่อนเรียน (30 คะแนน)	คะแนนหลังเรียน (30 คะแนน)
26	18	28
27	17	29
28	19	29
29	16	28
30	18	29
31	17	27
32	16	28
33	18	26
34	14	27
35	17	27
36	16	27
37	18	27
38	15	26
39	17	25
40	16	26
รวม	678	1105
เฉลี่ย	16.95	27.63

$$E.I. = \frac{\text{ผลรวมของคะแนนทดสอบหลังเรียน} - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}{(\text{จำนวนนักเรียน} \times \text{คะแนนเต็ม}) - \text{ผลรวมของคะแนนทดสอบก่อนเรียน}}$$

แทนค่า $E.I. = \frac{1105 - 678}{(40 \times 30) - 678}$

$$E.I. = 0.8180$$

ตารางภาคผนวกที่ 11 ผลการวิเคราะห์ความคงทนของการเรียนรู้

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
1	28	26	24	
2	27	25	23	
3	30	28	26	เมื่อ $T_1 = 85.59$
4	28	26	25	
5	28	26	24	หลัง 7 วัน = $\frac{15.82 \times 100}{20}$
6	30	28	26	$T_2 = 79.12$
7	29	27	25	
8	28	26	25	หลัง 30 วัน = $\frac{13.29 \times 100}{20}$
9	27	25	23	
10	27	26	25	$T_3 = 66.47$
11	30	28	26	
12	29	27	25	$T_1 - T_2 = 85.59 - 79.12$
13	30	28	26	$= 6.47$
14	28	26	24	
15	27	25	23	$T_1 - T_3 = 85.59 - 71.47$
16	28	26	24	$= 19.12$
17	27	25	23	
18	27	25	23	
19	30	27	25	
20	26	24	21	
21	27	25	23	
22	27	25	22	
23	26	24	21	
24	26	24	22	
25	26	25	24	

คนที่	คะแนนสอบ หลังเรียน	คะแนนสอบ หลังเรียน 7 วัน	คะแนนสอบ หลังเรียน 30 วัน	วิธีการคำนวณ
26	28	26	24	เมื่อ $T_1 = 92.1$ หลัง 7 วัน = $\frac{25.7 \times 100}{30}$ $T_2 = 85.67$ หลัง 30 วัน = $\frac{23.75 \times 100}{30}$ $T_3 = 79.17$
27	29	27	25	
28	29	26	23	
29	28	26	24	
30	29	27	25	
31	27	25	23	
32	28	26	24	
33	26	23	21	
34	27	25	23	
35	27	25	22	
36	27	26	24	$T_1 - T_2 = 92.1 - 85.67$ $= 6.43$ $T_1 - T_3 = 92.1 - 79.17$ $= 12.93$
37	27	25	23	
38	26	25	24	
39	25	24	23	
40	26	25	24	
เฉลี่ย	27.63	25.7	23.75	
เฉลี่ยร้อยละ	92.1	85.67	79.17	
คะแนนลดลงร้อยละ		6.43	12.93	



ภาคผนวก ก

หนังสือราชการ และการเผยแพร่ผลงาน

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายนามที่ปรึกษาและผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

ที่ปรึกษา

ดร.สายชล จิณโจ อาจารย์ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระและที่ปรึกษาห้องเรียน
โรงเรียนศรีภูคว่าเรืองเวทย์

ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือ

1. อาจารย์อภिका รุณวาทย์ อาจารย์ประจำคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านคอมพิวเตอร์
และเทคโนโลยี
2. นายรัตนะ บุตรสุรินทร์ศึกษานิเทศก์เชี่ยวชาญ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต2
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านการวัดและประเมินผล
3. นายกิตติพงษ์ ผลสว่าง ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษามหาสารคาม เขต 3
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านหลักสูตรและการสอน
4. นางสาวณิชา แพงโคตร อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านแผนการสอน
5. ผศ. ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐชัย จันทชุม อาจารย์ประจำคณะครุศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือด้านเนื้อหา



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๓๓๕

วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๑

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อภิภา รุณวาทย์

ด้วยนายอภิวัฒน์ ศรีกำพล รหัสนักศึกษา ๕๒๑๒๑๔๔๗๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขา
คอมพิวเตอร์ศึกษา ศูนย์การศึกษาโรงเรียนศรีฤคหว่าเรืองเวทย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนา
สื่อประสม เรื่อง โจทย์ปัญหาหรือยละกับการซื้อขาย กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี
ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการพัฒนาบทเรียนที่ใช้เป็นเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไป
ด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
มธ
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิสุทธา อารีราษฎร์)
คณะคณณะเทคโนโลยีสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทศท./ว ๓๗๘

วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายรัศมี มุขรสุรินทร์

ด้วยนายอภิวัฒน์ ศรีคำพล รหัสนักศึกษา ๕๒๑๒๑๔๔๗๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขา
คอมพิวเตอร์ศึกษา ห้องเรียนโรงเรียนศรีฤคหว่าเรืองเวทย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาสื่อ
ประสม เรื่องโจทย์ปัญหาพร้อมกับการซื้อขายกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล
ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของการวัดและประเมินผลที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนิน
ไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

พ.อ.

มหาวิทยาลัยราชภัฏสุราษฎร์ธานี
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)
คณะศึกษาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว ๓๗๕

วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน นายกิตติพงษ์ ผลสว่าง

ด้วยนายอภิวัฒน์ ศรีกำพล หัสนักศึกษา ๕๒๑๒๑๔๔๗๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขา
คอมพิวเตอร์ศึกษา ห้องเรียนโรงเรียนศรีสุทโธวารีจังหวัดบุรีรัมย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาสื่อ
ประสม เรื่องใจท้อปัญหาหรือลดละกับการซื้อขายกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน
ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความ
เรียบร้อย บรรลุวัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

๑๓.๑

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



214
บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทศท./ว๓๗๘

วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน อาจารย์อัมมิษา แพงโคตร

ช่วยนายอภิวัฒน์ ศรีคำพล รหัสนักศึกษา ๕๒๑๒๑๔๔๗๑๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขา
คอมพิวเตอร์ศึกษา ห้องเรียนโรงเรียนศรีฤคหว่าเรืองเวทย์ กำสั่งทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง “การพัฒนาสื่อ
ประสม เรื่องโจทย์ปัญหาร้อย絡กับการซื้อขายกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖”

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านแผนการตอน ตรวจสอบความ
ถูกต้องเหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนิน ไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุ
วัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

น.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณบดีคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ โทร. ๖๓๐๒

ที่ ทสท./ว๓๑๘

วันที่ ๑ พฤศจิกายน ๒๕๕๓

เรื่อง ขอเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือการวิจัย

เรียน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ว่าที่ ร.ท.ดร.ณัฐชัย จันทร์ชุม

ด้วยนายอภิวัฒน์ ศรีกำพล รหัสนักศึกษ ๕๒๑๒๑๔๔๑๓๐ นักศึกษาปริญญาโท สาขา
คอมพิวเตอร์ศึกษา ห้องเรียนโรงเรียนศรีฤคหว่าเรืองเวทย์ กำลังทำการค้นคว้าอิสระ เรื่อง "การพัฒนาสื่อ
ประสม เรื่องโจทย์ปัญหาร้อยละกับการซื้อขายกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ ๖"

หลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาคอมพิวเตอร์ศึกษาเห็นว่า ท่านเป็นผู้ที่มีความรู้
ความสามารถและประสบการณ์สูง จึงขอเชิญเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญด้านเนื้อหา ตรวจสอบความถูกต้อง
เหมาะสมของเนื้อหาที่ใช้ในเครื่องมือการวิจัย เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุ
วัตถุประสงค์

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

น.อ.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พิศุทธา อารีราษฎร์)

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

รายชื่อผู้ทรงคุณวุฒิ

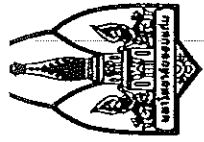
1. นายชนวัฒน์ ภาพหว่า ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนบ้านคอนอมรั้ว จ.กาฬสินธุ์
2. นางพิไลวรรณ อุทร์กษ์ ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนศรีภูคหว้าเรืองเวทย์ จ.กาฬสินธุ์
3. นางพิสมัย คนหาญ ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนศรีภูคหว้าเรืองเวทย์ จ.กาฬสินธุ์
4. นางรัศมีแข แสนมาโนช ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนบ้านซาด จ.กาฬสินธุ์
5. นางรุ่งทิวา ปุณะตุง ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนบ้านนาคูพัฒนา(กรป.กลางอุปถัมภ์) จ.กาฬสินธุ์
6. นางรุ่งฟ้า แสงบุตร ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนดงเหนือประชาสรรค์
7. นางจันทร์เพ็ญ ดวงทองพล ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา จ.กาฬสินธุ์
8. นางสาวฉวีวรรณ จันทร์สะอาด ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม จ.กาฬสินธุ์
9. นายวสันต์ สายัณเณระ ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนเหล่าใหญ่พัฒนาสงฆ์ผดุงเวทย์
10. นางพรเพ็ญ ฤทธิริน กศ.ม. เทคโนโลยีการศึกษา ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3
11. นายเสกสรร มีสารพัน ค.ม. การบริหารการศึกษา ศึกษานิเทศก์ชำนาญการ
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาประถมศึกษากาฬสินธุ์ เขต 3
12. นางนิรดา จันทยุทธ์ ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม จ.กาฬสินธุ์
13. นางประกายเพชร อุทร์งษ์ ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนศรีภูคหว้าเรืองเวทย์ จ.กาฬสินธุ์
14. นางปรางทิพย์ ศรีเครือคง ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม จ.กาฬสินธุ์

15. นางปานใจ โพธิ์หล้า ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครู คศ.1
โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม จ.กาฬสินธุ์
16. นางพวงเพชร ศรีศิริรินทร์ ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม จ.กาฬสินธุ์
17. นางสาวไพรวลัย ภูถี้ถ้วน ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
18. นางมะลิวัลย์ คชโคตร ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนนาโกพิศาลราษฎร์อุปถัมภ์ จ.กาฬสินธุ์
19. นางสาวละมุด กุลศรี ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนนิคมภูจินารายณ์หมู่ 2 จ.กาฬสินธุ์
20. นางลำพันธ์ ไชยทองศรี ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนบ้านสี่แยกสมเด็จ จ.กาฬสินธุ์
-
21. นางสาววราภรณ์ พลนาถ ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนบ้านบ่อแก้ว จ.กาฬสินธุ์
22. นางวิภาภรณ์ สีอ่อนดี ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนมหาไชยพิทยาคม จ.กาฬสินธุ์
23. นางวีระพันธ์ นิลโสม ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนนาโกวิทศึกษาสูง จ.กาฬสินธุ์
24. นางสาวศิริพร ดวงทองพล ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนสมเด็จพระพิทยาคม จ.กาฬสินธุ์
25. นางศิริวรรณ ศรีวิชา ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา จ.กาฬสินธุ์
26. นางสุมาลี เชิดชน ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนห้วยผึ้งพิทยา จ.กาฬสินธุ์
27. นางอรอนงค์ เทพสุริย์ ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการ
โรงเรียนกุดกว้างสวาสดีวิทยา จ.กาฬสินธุ์
28. นายคุณากร คนส์ตย์ ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนบ้านนาสีนวลวิทยา จ.กาฬสินธุ์

29. นายประครอง เขิดชน ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนบ้านเหล่าศรีแก้ว จ.กาฬสินธุ์
30. นายสมศักดิ์ ศรีเครือดง ค.ม. คอมพิวเตอร์ศึกษา ครูชำนาญการพิเศษ
โรงเรียนสมเด็จพระพิชยาคม จ.กาฬสินธุ์



มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY



มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย

ขอแสดงความยินดีที่ได้เปิดแสดงว่า

คุณอภิวัฒน์ ศรีกำพล

ได้เข้าร่วมงานของงานวิจัยในงานประชุมวิชาการวิทยาเขตหนองคาย ครั้งที่ 1 ประจำปี 2554

ในวันที่ 5 สิงหาคม พ.ศ. 2554

ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น วิทยาเขตหนองคาย

ที่ 5 ถนน 5 สิงหาคม พ.ศ. 2554

(ดร.สุรพอล แอ่นอุย)

ผู้อำนวยการวิทยาเขตหนองคาย





ภาคผนวก ช
ภาพประกอบการทดลองใช้

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ภาพประกอบการทดลองใช้

