

บรรณานุกรม

ภาษาไทย

- กมล ชื่นทองคำ. ความสัมพันธ์ระหว่างความสามารถด้านมิติสัมพันธ์กับความ
สามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่
ที่ 4 ในโรงเรียนสังกัดกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2527.
- คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, สำนักงาน. ผลการประเมินคุณภาพ
นักเรียนชั้น ป.6 ระดับประเทศ. กรุงเทพมหานคร: สำนักงาน
คณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2528.
- _____. ผลการประเมินคุณภาพของนักเรียนชั้นป.6 ระดับประเทศ. กรุงเทพ
มหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ, 2529.
- _____. รายงานการตรวจสอบคุณภาพการศึกษาวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษา
ปีที่ 6. กรุงเทพมหานคร: สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษา
แห่งชาติ, 2530.
- ช่วง ขำมาก. การศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ด้านทักษะการคิดคำนวณคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 โดยใช้และไม่ใช้เครื่องคิดเลข.
วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร,
2530.
- ชวาล แพร์ดีกุล. เทคนิคการวัดผล. พิมพ์ครั้งที่ 6. กรุงเทพมหานคร:
ไทยวัฒนาพานิช, 2518.
- ดวงเดือน อ่อนน่วม. มาสนุกกับเครื่องคิดเลขกันเถอะ. วารสารคณิตศาสตร์
27 (พฤศจิกายน-ธันวาคม 2526) : 32-34.
- _____. การสร้างเสริมสมรรถภาพการสอนคณิตศาสตร์ของครูประถมศึกษา.
กรุงเทพมหานคร: โครงการตำราและเอกสารทางวิชาการคณะ
ครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2531.

นิพนธ์ จิตต์ภักดี. การสอนโจทย์ปัญหา. ประชากรศึกษา 26 (กันยายน 2517):

7-16.

นิรมล บุญตระกูล. การเปรียบเทียบคุณภาพแบบสอบชนิดเลือกตอบที่มีรูปแบบของ
ตัวเลือกแตกต่างกันในวิชาคณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 วิทยานิพนธ์
ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2525.

น้อมศรี เคท. การสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ในโครงการอบรมเสริม
สร้างสมรรถภาพครูประถมศึกษา ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2521.

บัญญัติ ทองคำ. อิทธิพลของเครื่องคิดเลขที่มีต่อผลสัมฤทธิ์และทัศนคติทางการเรียน
คณิตศาสตร์ เรื่องการจัดลำดับและการจัดหมู่ ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปี
ที่ 5 (ม.ศ. 5) โรงเรียนรัตนบุรี จังหวัดสุรินทร์ วิทยานิพนธ์ปริญญา
โทบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2526.

บุญเชิด ภิญญอนันตพงษ์. การวัดและการประเมินผลการศึกษา: ทฤษฎีและการ
ประยุกต์. คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, 2521.

บุญทัน อยู่ชมบุญ. พฤติกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา.
กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, 2529.

บุญรวาย ชูรักษา. ความสัมพันธ์ระหว่างความเข้าใจในการอ่านกับการแก้โจทย์
ปัญหาคณิตศาสตร์ ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่สาม จังหวัด
สุราษฎร์ธานี. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,
2524.

ประคอง วรรณสุด. สถิติเพื่อการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์. ภาควิชาวิจัยการ
ศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2530.

_____. สถิติประยุกต์สำหรับครู. กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช,
2529

พรรคพงศ์สนิท สนิทวงศ์, ม.ร.ว. อิทธิพลของเครื่องคิดเลขที่มีต่อหลักสูตร
คณิตศาสตร์ในอนาคต. ใน สสวท. 15 ปี. กรุงเทพมหานคร:
สสวท, 2530: 74-75.

- ภัทรกุล จริยวิทยานนท์. บทบาทของเครื่องคิดเลขในโรงเรียน. ข่าวสาร สสวท 9 (มกราคม-มีนาคม 2525): 48-50.
- ภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา. สื่อการสอน. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2515. (อัดสำเนา)
- มณูญ อรุณไพโรจน์. แบบโจทย์ปัญหาเลขคณิตที่ยากสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2517
- ยุรวัดน์ คล้ายมงคล. การศึกษากระบวนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์สูง ในโรงเรียนสังกัดสำนักงานการประถมศึกษากรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2533
- ราชบัณฑิตยสถาน. พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พุทธศักราช 2525. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร: อักษรเจริญทัศน์, 2525.
- วิชัย สนทอง. ผลการใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนคณิตศาสตร์ในชั้นเรียนและในการทำการบ้านที่มีต่อผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2526
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. คู่มือการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2526
- _____. รายงานการประเมินความก้าวหน้าคุณภาพนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ระดับประเทศ ปีการศึกษา 2528. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว, 2529
- _____. หลักสูตรประถมศึกษาพุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2532
- _____. รายงานการประเมินความก้าวหน้าคุณภาพนักเรียน. กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์อักษรไทย, 2530
- _____. คู่มือหลักสูตรประถมศึกษา พุทธศักราช 2521 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2533). กรุงเทพมหานคร: โรงพิมพ์การศาสนา, 2534

- สมจิต ชิวปรีชา. แนวความคิดในการสอนคณิตศาสตร์ปัจจุบัน วารสารการศึกษา
กทม. 10 (มีนาคม 2528): 11-12.
- _____. ปัญหาเกี่ยวกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในระดับประถมศึกษา.
ประถมศึกษา 26 (มกราคม 2529): 28-32.
- สมพล เล็กสกุล. บทบาทเครื่องคำนวณขนาดเล็กในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
ระดับโรงเรียน. วารสาร มศว. ปทุมวัน 7 (กุมภาพันธ์ 2525):
89-91.
- สมภพ ไกรโรจนานันท์. อิทธิพลของเครื่องคิดเลขที่มีต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์
ในอนาคต. ในสสวท. 15 ปี. กรุงเทพมหานคร: สสวท, 2530:
76-79.
- สมวงษ์ แปลงประสพโชค. เอกสารประกอบการประชุมปฏิบัติการชี้แจงหลักสูตร
คณิตศาสตร์ชั้นประถมศึกษาปีที่ 3-6. สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์
และเทคโนโลยี 3-7 มีนาคม 2529.
- สิริพร ทิพย์คง. การใช้เครื่องคิดเลข. ข่าวสาร สสวท 1 (ตุลาคม-ธันวาคม
2526): 28-31.
- สุเทพ จันทรสมศักดิ์. อิทธิพลของเครื่องคิดเลขที่มีต่อหลักสูตรคณิตศาสตร์ในอนาคต
ใน สสวท. 15 ปี. กรุงเทพมหานคร: สสวท, 2530: 81-82.
- สุวิวัฒนา อุทัยรัตน์. เครื่องคิดเลข: วิชาใหม่ในอนาคต. วารสารครุศาสตร์
14 (เมษายน-มิถุนายน 2529): 17-29.
- _____. เครื่องคิดเลข VS ภาษาอังกฤษ. วารสารครูปริทัศน์ 11
(กรกฎาคม 2529): 48-53.
- โสภณ บารุงสงฆ์ และสมหวัง ไตรตันวงศ์. เทคนิคและวิธีสอนคณิตศาสตร์แนวใหม่.
กรุงเทพมหานคร: ไทยวัฒนาพานิช, 2520
- সাংরেং เวชสุนทร. เครื่องคิดเลขไฟฟ้ากับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
วารสารคณิตศาสตร์ 25 (มีนาคม-เมษายน 2524): 62-67.
- อนันต์ ศรีโสภณ. การวัดและการประเมินผลการศึกษา. พิมพ์ครั้งที่ 2 กรุงเทพ
มหานคร : ไทยวัฒนาพานิช, 2524.

- อนุกรรมการพัฒนาการสอนและผลิตวัสดุอุปกรณ์การสอนคณิตศาสตร์, คณะ ชุด
เสริมประสบการณ์สำหรับครูคณิตศาสตร์ ทบวงมหาวิทยาลัย, 2524.
 อนุชิต จารุขุมพล. เครื่องคำนวณอิเล็กทรอนิกส์. อดิโอดีวีชั่น 1 (กรกฎาคม
 2525): 61-62.
 อารยา กลานุช. ผลของการใช้เครื่องคิดเลขในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์
 เรื่องการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของ
 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5. วิทยานิพนธ์ศึกษาศาสตร์มหาบัณฑิต
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, 2526.

ภาษาอังกฤษ

- Adams, Sam. Teaching Mathematics. New York: Harpar & Row
 Publishers, 1977.
 Aidala, Gregory and Rosenfeld, Peter. Calculator in the
 Classroom. The Mathematics Teacher 71 (May 1978):
 434-435.
 Anderson, K.B. and Pingry, R.E. Problem-Solving in
 Mathematics. In The Learning of Mathematics: It
 Theory and practice. Washington D.C. The National
 Council of Teacher of Mathematics, 1973.
 Chang, Lisa Li-Tze. An Examination into the Effects of
 Calculator Assisted Instruction on the Mathematics
 Achievement and Attitude of Seventh and Eighth
 Grade Disadvantaged Students. Dissertation
 Abstracts International 39 (September 1979) 1323
 A-1324 A.
 Clyde, Corle G. Teaching Mathematics in the Elementary
 School. New York: The Ronald Press Company, 1967.

- Connor, Philip Joseph. A Calculator Dependent Trigonometry Program and its Effect on Achievement in Attitude toward Mathematics of Eleventh and Twelfth Grade College Bound Students. Dissertation Abstracts International 42 (December 1981): 2545-A-2546-A.
- Corbitt, M.K. The Impact of Computing Technology on School Mathematics: Report of on NCTM. The Mathematics Teacher 78 (March 1985): 243-250.
- Elliott, James William. The Effect of Using Hand-Held Calculators on Verbal Problem Solving Ability of Sixth-Grade Students. Dissertation Abstracts International 41 (February 1981) : 3464-A.
- Fesharaki, Mohammad. A Study of the Effect of Hand calculators on Achievement, Estimation and Retentions of Seventh and Eighth Graders on Decimals And Percent. Dissertation Abstracts International 39 (April 1979): 6004-A.
- Hawthorne, Frank S. Hand-Held Calculator: Help or Hidrance?. The Arithmetic teacher 20 (December 1973): 671-672.
- Hopkins, Billy Lynn. The Effect of A hand-Held Calculator Curriculum in Selected Fundamentals of Mathematics Classes. Dissertation Abstracts International 39 (November 1979) : 2801-A.
- Johnson, Donovan A. and Rising, Gereld R. Guidelines for Teaching Mathematics. Wadsworth Publishing Co. Inc., 1969.

- Johnson, C.D. Calculator Exploration For Concept Reinforcement. Mathematics Teaching 95 (January 1981): 28-29.
- Kasnic, Michael James. The Effect of Using Hand-Held Calculator on Mathematic Problem-Solving Ability Among Sixth Grade Students. Dissertation Abstracts International 38 (March 1977): 5311 A
- Lindquist, M.M. The Elementary School Mathematics Curriculum: Issues for Today. The Elementary School Journal 84 (March 1984): 595-608.
- Mile, Marion Moss. A Study of the Interretionship of the Hand-Held Calculator, Achievement in Mathematical Computation and Problem-Solving and Attitude toward Mathematics of Eighth Grade Students. Dissertation Abstracts International 41 (September 1980): 984 A.
- Miller, Donald Peter. Effectiveness of Using Minicalculators as an Instructional Aid in Developing the Concept and Skill of Long Division at the Fifth Grade Level. Dissertation Abstracts International 37 (April 1977): 6327-A.
- Murphy, Nancy Kathleen. The Effect of a Calculator Treatment on Achievement and Attitude toward Problem Solving in Seventh Grade Mathematics. Dissertation abstracts International 42 (November 1981): 2008-A- 2009-A.

- National Council of Teacher of Mathematics. Minicalculators in Schools. The Mathematics Teacher 69 (January 1976): 92-94.
- National Science Board. The Mathematics Sciences Curriculum K-12 : What is Still Fundamental and What is Not. The Mathematics Teacher 77 (May 1984): 380-381.
- Polya George. How To Solve it. New Jersey : Princeton University press, 1975.
- Ryder, Donald Goven. The Effect of Hand-Held Calculator and Assigned Homework on the Achievement, Attitude, and Persistence of Remedial Algebra Students in A Small, Four-year College. Dissertation Abstracts International 43 (September 1982): 711-A.
- Reilling, J.M. and Boardman, R.G. The Hand-held calculator is Here : Where are the Policy Guidelines? The Elementary School Journal 70 (March 1979): 293-296.
- Shumway, Richard J. Hand Calculator: Where do you stand?. The Arithmetic Teacher 23 (November 1976): 569-572.
- Shumway, Richard J. and others. Initial Effect of Calculators in Elementary School Mathematics. Journal of Research in Mathematics Education 12 (March 1981) : 119-141.
- Sullivan, John J. Using Hand - Held Calculators in Sixth Grade Class. The Arithmetic Teacher 23 (December 1976): 551-552

- Stultz, Lowell. Electronic Calculators in the Classroom.
The Arithmetic Teacher 22 (February 1975): 135-138.
- Webster, Noah. Webster's New Twentieth Century Dictionary
of The English Language; Unabridged, Based upon
the Broad Foundation Laid down by Noah Webster.
2nd. ed. London, William Collins, 1980



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ก.

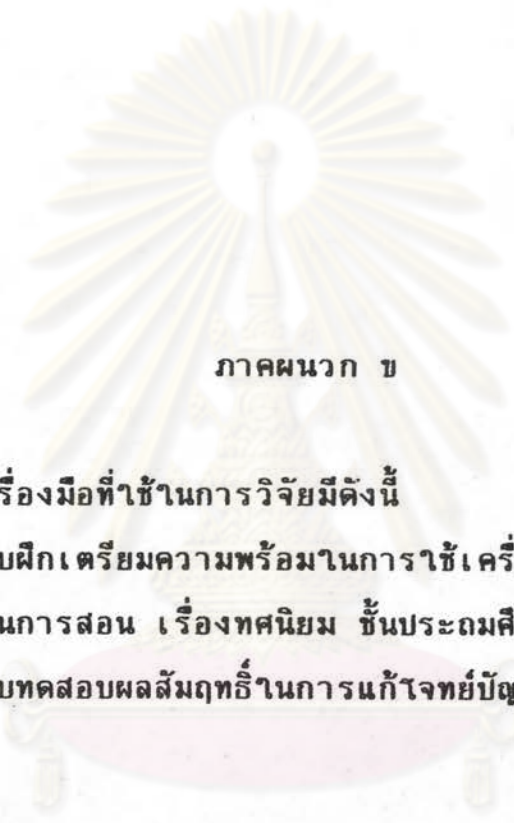
รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รายนามผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ วิลลภา อารีรัตน์
ภาควิชาประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ วณี รัตนวงศ์
โรงเรียนสาธิตจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (ฝ่ายประถม)
3. อาจารย์ วิชัย นาคะวิโร
ศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาเอกชน
4. อาจารย์ สมบูรณ์ โพธิ์อะ
ศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ
5. อาจารย์ สมพร มันทนานุชาติ
ศึกษานิเทศก์ สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ข

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีดังนี้

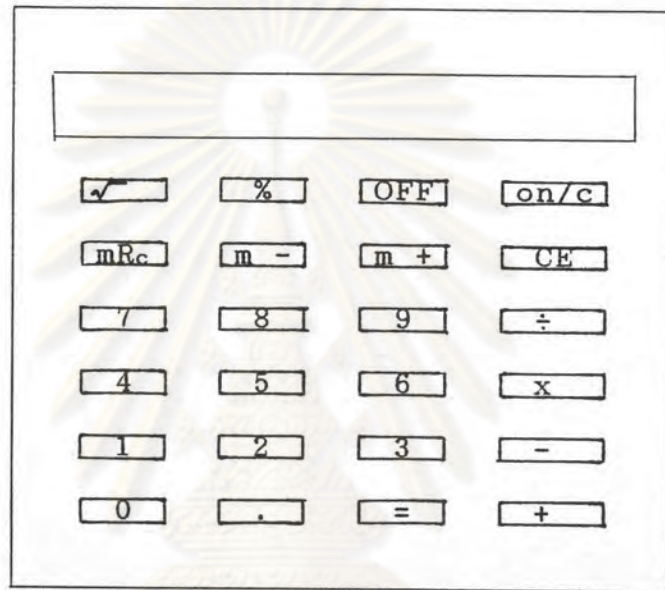
1. แบบฝึกเตรียมความพร้อมในการใช้เครื่องคิดเลข
2. แผนการสอน เรื่องทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
3. แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกเตรียมความพร้อมในการใช้เครื่องคิดเลข

1. การใช้เครื่องคิดเลข

1.1 ปุ่มการใช้งานพื้นฐานในเครื่องคิดเลข มีดังนี้



[0] **[1]** **[2]** **[3]** **[4]** **[5]** **[6]** **[7]** **[8]** **[9]** คือปุ่มตัวเลขตั้งแต่เลข 0 ถึงเลข 9

[.] ปุ่มสำหรับใส่เครื่องหมาย ทศนิยม ลงไปในหน้าจอของเครื่องคิดเลข

[=] ปุ่มสำหรับหาคำตอบจากการคำนวณหรือใช้สำหรับออกผลลัพธ์สุดท้าย

[+] ปุ่มสำหรับการบวก

[-] ปุ่มสำหรับการลบ

[x] ปุ่มสำหรับการคูณ

[÷] ปุ่มสำหรับการหาร

[OFF] ปุ่มสำหรับการปิดเครื่องหรือยกเลิกการใช้งาน

[ON/C] ปุ่มสำหรับการเปิดเครื่อง เป็นปุ่มสำหรับลบค่าหน้าจอในการเริ่มต้นการคำนวณ สำหรับปุ่มที่นักเรียนไม่ต้องใช้ในการคำนวณ มีดังนี้ **[MRc]**

[M-] **[M+]** **[CE]** **[√]** **[%]**

1.2 หลักพื้นฐานในการใช้เครื่องคิดเลข

1.2.1 การเปิด - การปิดเครื่อง

เปิดเครื่องเมื่อต้องการใช้งาน โดยกดปุ่ม ON/C
จะปรากฏเลข 0 บนหน้าจอเครื่องคิดเลข และเมื่อสิ้นสุดการใช้งานให้ปิดเครื่อง
โดยการกดปุ่ม OFF

1.2.2 ลำดับการคำนวณ

เมื่อเปิดเครื่องคิดเลขจะปรากฏเลข 0 บนหน้าจอ
เครื่องคิดเลขจากนั้นให้กดตัวเลขที่ต้องการจะคำนวณลงไป ซึ่งจะมีหลักการ
คำนวณคือ จะดำเนินการคำนวณตัวเลขและเครื่องหมายของโจทย์จากซ้ายไปขวา
เมื่อต้องการคำตอบให้กดเครื่องหมาย = และเมื่อต้องการจะคำนวณโจทย์ข้อ
ใหม่ให้กดปุ่ม ON/C จะปรากฏเลข 0 บนหน้าจอเครื่องคิดเลข จึงจะดำเนินการ
การคำนวณต่อไปได้

ศูนย์วิทยพัทยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกที่ 1

ตัวอย่างการคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1

0.3

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

ให้กดปุ่มเรียงลำดับดังนี้

จะปรากฏเลขหน้าจอทันที คือ 0.3

ต่อจากนั้นให้นักเรียนกดปุ่ม จะปรากฏ 0
สามารถกดเลขใหม่ต่อไปได้

ตัวอย่างที่ 2

2.75

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

ให้กดปุ่มเรียงลำดับดังนี้

จะปรากฏเลขหน้าจอทันที คือ 2.75

ต่อจากนั้นให้นักเรียนกดปุ่ม จะปรากฏ 0
สามารถกดเลขใหม่ต่อไปได้

ตัวอย่างที่ 3

43.51

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

ให้กดปุ่มเรียงลำดับดังนี้

จะปรากฏเลขหน้าจอทันที คือ 43.51

ต่อจากนั้นให้นักเรียนกดปุ่ม จะปรากฏ 0
สามารถกดเลขใหม่ต่อไปได้

ตัวอย่างที่ 4

130.26

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

ให้กดปุ่มเรียงลำดับดังนี้

จะปรากฏเลขหน้าจอทันที คือ 130.26

ต่อจากนั้นให้นักเรียนกดปุ่ม จะปรากฏ 0
สามารถกดเลขใหม่ต่อไปได้

หมายเหตุ

กรณีที่เกิดผิด ให้กดปุ่ม จะปรากฏ 0 ก็สามารถ
เลขใหม่ต่อไปได้

แบบฝึกหัดที่ 1

1. 0.8
2. 1.3
3. 4.6
4. 12.5
5. 32.8
6. 45.6
7. 137.1
8. 203.2
9. 1001.1
10. 2005.5



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกที่ 2

ตัวอย่างการคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1

$$3+5 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

ให้กดปุ่ม กดปุ่ม กดปุ่ม กดปุ่ม

ตามลำดับจะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันที
คือ เลข 8

ต่อจากนั้นให้นักเรียนกดปุ่ม

จะปรากฏ 0 สามารถคำนวณโจทย์ข้อต่อไปได้

ตัวอย่างที่ 2

$$1.2+2.3 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 3.5

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 3

$$4.51 + 3.32 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 7.83

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 4

$$17.3 + 25.64 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 42.94

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 5

$$60.71 + 12.45 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 73.16

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

แบบฝึกหัดที่ 2

1. $0.2 + 0.6 = \square$
2. $0.8 + 0.1 = \square$
3. $1.4 + 1.5 = \square$
4. $2.5 + 7.2 = \square$
5. $0.23 + 0.14 = \square$
6. $1.31 + 0.58 = \square$
7. $25.76 + 18.59 = \square$
8. $0.74 + 15.72 = \square$
9. $30.55 + 26.49 = \square$
10. $56.12 + 18.42 = \square$

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกที่ 3

ตัวอย่างการคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1

$$0.8 - 0.4 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 0.4

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 2

$$1.0 - 0.7 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 0.3

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 3

$$12.82 - 7.31 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 5.51

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 4

$$40.52 - 38.41 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 2.11

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

แบบฝึกหัดที่ 3

1. $0.5 - 0.2 = \square$
2. $0.9 - 0.6 = \square$
3. $1.8 - 1.5 = \square$
4. $2.6 - 0.8 = \square$
5. $6.9 - 3.4 = \square$
6. $15.3 - 8.3 = \square$
7. $21.6 - 12.1 = \square$
8. $30.01 - 13.9 = \square$
9. $58.65 - 41.32 = \square$
10. $89.09 - 67.44 = \square$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกที่ 4

ตัวอย่างการคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1

ท่อเติมน้ำมันรถ 24.75 ลิตร ก็เต็มถึงพอดี ถ้าถึงน้ำมันจุไว้ 42.25 ลิตร แสดงว่าเดิมมีน้ำมันอยู่ในถังจำนวนเท่าใด

แนวคิด

ให้เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วหาคำตอบจากเครื่องคิดเลขเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้

$$42.25 - 24.75 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

$$42.25 - 24.75 = \square$$

จะปรากฏคำตอบหน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 17.5

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 2

ท่อประปาท่อนหนึ่งยาว 13.5 เซนติเมตร นำไปเชื่อมต่อกับท่อประปาอีกท่อนหนึ่งซึ่งยาว 16.75 เซนติเมตร จะได้ท่อประปายาวเท่าไร

แนวคิด

ให้เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วหาคำตอบจากเครื่องคิดเลขเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้

$$13.5 + 16.75 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

$$13.5 + 16.75 = \square$$

จะปรากฏคำตอบหน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 30.25

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 3

รัชดา มีเงินอยู่ 20 บาท ซื้อสี่เทียน 1 กล่อง ราคา 12.50 บาท รัชดา จะเหลือเงินเท่าไร

แนวคิด

ให้เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วหาคำตอบจาก เครื่องคิดเลข เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้

$$20 - 12.50 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบหน้าจอ เครื่องคิดเลขทันทีคือ 7.5

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 4

ฉัฐพล เดินทางจากกรุงเทพมหานครถึงนครปฐม 57.38 กิโลเมตร จากนั้นนครปฐมต่อไปถึงราชบุรีอีก 51.48 กิโลเมตร แล้วเดินทางต่อไปถึงเพชรบุรีอีก 64.32 กิโลเมตร อยากทราบว่า ระยะทางจากกรุงเทพมหานครถึงเพชรบุรีเป็นเท่าไร

แนวคิด

ให้เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วหาคำตอบจาก เครื่องคิดเลข เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้

$$57.38 + 51.48 + 64.32 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบหน้าจอ เครื่องคิดเลขทันทีคือ

$$173.18$$

กดปุ่ม เพื่อคำนวณข้อต่อไป

แบบฝึกหัดที่ 4

1. แม่มีเงิน 80.50 บาท ให้น้องก็ไปซื้อขนม 10.50 บาท แม่จะเหลือเงินเท่าไร
2. ตูมีเงิน 50 บาท ตึกมีเงิน 20.50 ตูและตึกมีเงินรวมกันเท่าไร
3. ถ้าต้องการสายยางรดน้ำต้นไม้ยาว 15.5 เมตร แต่มีอยู่แล้ว 9.45 เมตร จะต้องซื้อเพิ่มอีกเท่าไร
4. ถังในหนึ่งจุน้ำ 100 ลิตร แต่มีน้ำอยู่แล้ว 39.86 ลิตร จะต้องเติมอีกเท่าไรจึงจะเต็มถังพอดี
5. ประวัณสุตามีเงินอยู่ 20.50 บาท แม่ให้อีก 15.50 บาท ประวัณสุตามีเงินเท่าไร



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกที่ 5

ตัวอย่างการคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1

$$0.1 \times 2 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 0.2

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 2

$$0.5 \times 3 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 1.5

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 3

$$1.8 \times 6 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 10.8

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 4

$$4.5 \times 5 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 22.5

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 5

$$18.6 \times 7 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 130.2

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

แบบฝึกหัดที่ 5

1. $0.3 \times 3 = \square$
2. $0.7 \times 6 = \square$
3. $0.9 \times 10 = \square$
4. $1.1 \times 9 = \square$
5. $2.8 \times 7 = \square$
6. $10.9 \times 4 = \square$
7. $15.6 \times 2 = \square$
8. $17.1 \times 8 = \square$
9. $25.3 \times 6 = \square$
10. $45.4 \times 2 = \square$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกที่ 6

ตัวอย่างการคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1

$$1.2 \times 0.3 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 0.36

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 2

$$2.5 \times 3.6 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 9

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 3

$$18.09 \times 4.7 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 88.83

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 4

$$42.13 \times 15.29 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ

644.1677 กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

แบบฝึกหัดที่ 6

1. $1.9 \times 0.5 = \square$
2. $4.8 \times 1.2 = \square$
3. $3.16 \times 4.1 = \square$
4. $5.25 \times 3.10 = \square$
5. $10.12 \times 2.21 = \square$
6. $12.89 \times 3.98 = \square$
7. $19.20 \times 20.16 = \square$
8. $22.36 \times 10.35 = \square$
9. $63.45 \times 15.82 = \square$
10. $81.11 \times 90.55 = \square$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกที่ 7

ตัวอย่างการคำนวณ

ตัวอย่างที่ 1

$$0.8 \div 2 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 0.4

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 2

$$1.2 \div 6 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 0.2

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 3

$$14.6 \div 10 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 1.46

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 4

$$55.75 \div 25 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 2.23

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 5

$$95.06 \div 23 = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันทีคือ 4.133

กดปุ่ม คำนวณข้อต่อไป

แบบฝึกหัดที่ 7

1. $1.5 \div 3 = \square$
2. $2.7 \div 9 = \square$
3. $18.6 \div 10 = \square$
4. $46.8 \div 12 = \square$
5. $19.10 \div 10 = \square$
6. $28.16 \div 10 = \square$
7. $149.26 \div 44 = \square$
8. $181.99 \div 50 = \square$
9. $449.81 \div 100 = \square$
10. $937.13 \div 200 = \square$

ศูนย์วิทยบริการ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกที่ 8

จงทำเศษส่วนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปทศนิยม

ตัวอย่างที่ 1
$$\frac{4}{10} = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้ $\boxed{4} \boxed{\div} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{=}$
จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันที คือ 0.4
กดปุ่ม $\boxed{ON/C}$ คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 2
$$\frac{12}{10} = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้ $\boxed{1} \boxed{2} \boxed{\div} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{=}$
จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันที คือ 1.2
กดปุ่ม $\boxed{ON/C}$ คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 3
$$\frac{59}{100} = \square$$

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้ $\boxed{5} \boxed{9} \boxed{\div} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{=}$
จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันที คือ 0.59
กดปุ่ม $\boxed{ON/C}$ คำนวณข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 4
$$1\frac{5}{10} = \square$$

จากโจทย์เป็นจำนวนคละ จะต้องทำให้เป็นเศษเกินก่อน โดยนำส่วนไปคูณกับจำนวนเต็มและบวกกับเศษจะเป็นเศษเกิน โดยใช้เครื่องคิดเลขหาคำตอบดังนี้

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้ $\boxed{1} \boxed{0} \boxed{\times} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{=} \boxed{+} \boxed{5} \boxed{=} \boxed{\div} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{=} \boxed{=}$

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันที คือ 1.5
กดปุ่ม ON/C คำนวนข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 5

$$7 \frac{6}{10} = \square$$

จากโจทย์เป็นจำนวนคละ จะต้องทำให้เป็นเศษเกิน
ก่อน โดยนำส่วนไปคูณกับจำนวนเต็มและบวกกับเศษจะ
เป็นเศษเกิน โดยใช้เครื่องคิดเลขหาคำตอบดังนี้

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้ 1 0 x

$$\boxed{7} + \boxed{6} \boxed{=} \boxed{7} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{=}$$

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันที คือ 7.6
กดปุ่ม ON/C คำนวนข้อต่อไป

ตัวอย่างที่ 6

$$5 \frac{62}{100} = \square$$

จากโจทย์เป็นจำนวนคละ จะต้องทำให้เป็นเศษเกิน
ก่อน โดยนำส่วนไปคูณกับจำนวนเต็มและบวกกับเศษจะ
เป็นเศษเกิน โดยใช้เครื่องคิดเลขหาคำตอบดังนี้

วิธีการใช้เครื่องคิดเลข

กดปุ่มเรียงตามลำดับดังนี้ 1 0 x


$$\boxed{5} + \boxed{6} \boxed{2} \boxed{\div} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{0} \boxed{=}$$

จะปรากฏคำตอบที่หน้าจอเครื่องคิดเลขทันที คือ 5.62
กดปุ่ม ON/C คำนวนข้อต่อไป

แบบฝึกหัดที่ 8

1. $\frac{2}{10} = \square$
2. $\frac{8}{10} = \square$
3. $\frac{13}{10} = \square$
4. $\frac{23}{100} = \square$
5. $\frac{81}{100} = \square$
6. $1\frac{2}{10} = \square$
7. $2\frac{3}{10} = \square$
8. $4\frac{8}{100} = \square$
9. $7\frac{1}{100} = \square$
10. $8\frac{18}{100} = \square$

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
 วิทยาลัยเกษตรกรรมมหาวิทาลัย



แผนการสอน เรื่องทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 1

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ค่าของจำนวนเต็มหนึ่งหน่วย เมื่อแบ่งเป็นร้อยละเท่า ๆ กัน ค่าส่วนที่แบ่งออกมานี้แสดงด้วยทศนิยมสองตำแหน่ง

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดภาพหรือข้อความเกี่ยวกับการแบ่งเป็นร้อยละเท่า ๆ กัน นักเรียนสามารถอ่านและเขียนได้ถูกต้อง

เนื้อหา

ความหมายของทศนิยมสองตำแหน่ง

สื่อการสอน

1. บัตรภาพ
2. แผนภูมิตารางร้อย
3. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
4. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

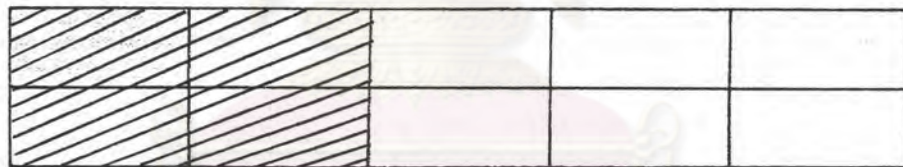
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนความหมายของทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง โดยนำภาพเกี่ยวกับการแบ่งเป็น 10 ส่วนเท่า ๆ กัน ให้นักเรียนดูดังนี้



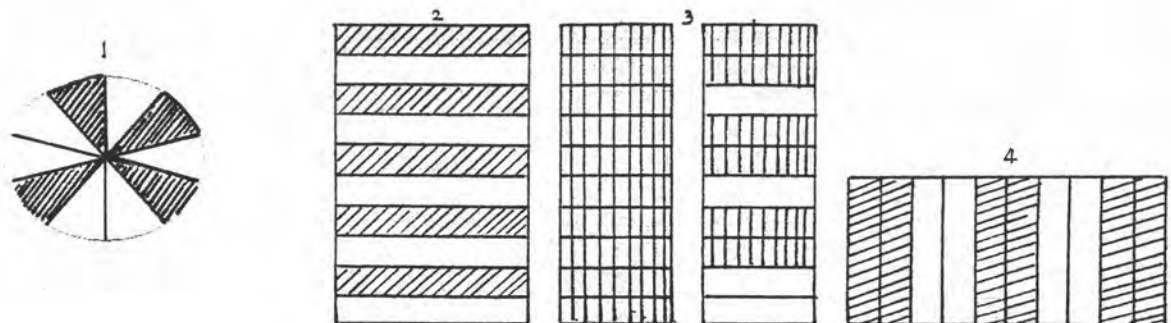
ครูอธิบายว่า ถ้าแรเงา 1 ส่วน จะบอกถึงจำนวนส่วนที่แรเงาว่า 1 ใน 10 ของรูป อาจเขียนได้ในรูปเศษส่วนว่า $\frac{1}{10}$ หรือถ้าเขียนเป็นทศนิยมจะได้ 0.1



ถ้าแรเงา 4 ส่วน เขียนในรูปเศษส่วนว่า $\frac{4}{10}$ ถ้าเขียนเป็นเลขทศนิยมจะได้ 0.4

เลขทศนิยมจะได้ 0.4

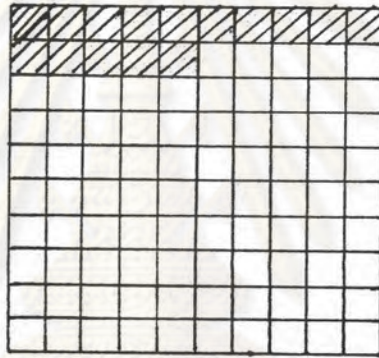
2. ครูนำภาพเกี่ยวกับการแบ่งเป็น 10 ส่วนเท่า ๆ กัน ให้นักเรียนเขียนและอ่านเป็นทศนิยม ดังนี้



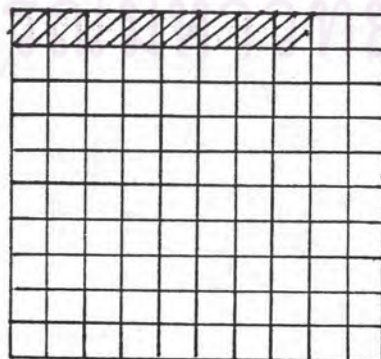
ขั้นสอน

3. ครูอธิบายการเขียนทศนิยมให้นักเรียนเขียน 0 (ศูนย์) ไว้หน้าจุด เพื่อแสดงว่าเป็นจำนวนที่มีค่าไม่ถึงหนึ่ง และถ้าผู้อ่านสังเกตไม่ดีหรือถ้าเขียนจุดไม่ชัดเจน อาจเห็นเป็นจำนวนเต็มได้ ดังนั้นควรเขียนเป็น 0.1, 0.2, 0.3, 0.4, ... ขณะเดียวกันก็อ่านว่าศูนย์จุดหนึ่ง, ศูนย์จุดสอง, ศูนย์จุดสาม, ศูนย์จุดสี่ ตามลำดับ

4. ครูนำภาพเกี่ยวกับการแบ่งเป็นร้อยละเท่า ๆ กัน ให้นักเรียนดู ดังนี้



ครูอธิบายว่าแรเงา 15 ส่วน ใน 100 ส่วน ของ 1 รูป
เขียนในรูปเศษส่วนว่า $\frac{15}{100}$ เขียนเป็นทศนิยมว่า 0.15



และแรเงา 8 ส่วนใน 100 ส่วน เขียนเป็นทศนิยมว่า 0.08 ครูอธิบายว่าในการอ่านทศนิยมสองตำแหน่ง เลขที่อยู่หน้าจุดทศนิยมเป็นเลขจำนวนเต็ม จึงอ่านเช่นเดียวกับเลขจำนวนเต็มทั่วไป ส่วนเลขที่อยู่หลังจุดทศนิยมเป็นเลขเศษของเศษส่วนซึ่งมีค่าไม่ถึง 1 จึงให้อ่านเรียงตามลำดับตัวเลขไป เช่น

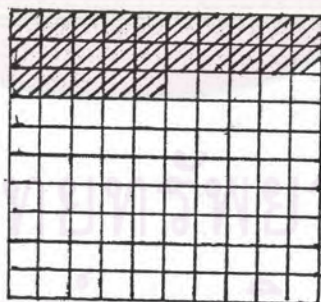
0.15 อ่านว่า "ศูนย์จุดหนึ่งห้า"

ไม่อ่านว่า ศูนย์จุดสิบห้า เพราะว่า ทศนิยมเป็นเลขที่มีค่าน้อยกว่า 1

0.08 อ่านว่า "ศูนย์จุดศูนย์แปด"

5. ครูนำภาพเกี่ยวกับการแบ่งเป็น 100 ส่วน เท่า ๆ กัน มาติดบนกระดานดำให้นักเรียนเขียน และอ่านเป็นทศนิยม ดังนี้

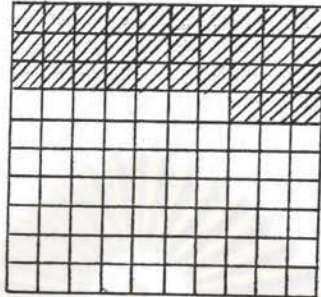
ตัวอย่างที่ 1



$$\text{เขียนในรูปเศษส่วน} = \frac{25}{100}$$

$$\text{เขียนเป็นทศนิยม} = 0.25 \quad \text{อ่านว่า ศูนย์จุดสองห้า}$$

ตัวอย่างที่ 2

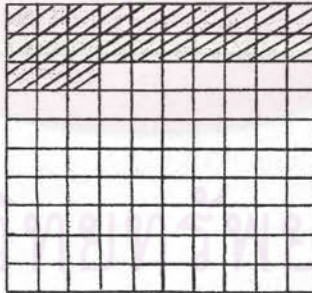


เขียนในรูปเศษส่วน =

เขียนเป็นทศนิยม = อ่านว่า

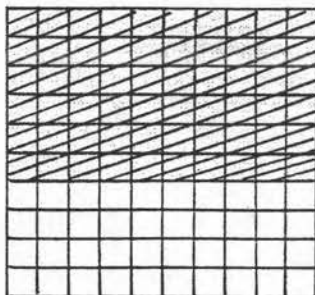
6. ครูนำบัตรภาพมาติดบนกระดานดำให้นักเรียนออกมาทำตามตัวอย่างที่ 1 และตัวอย่างที่ 2 ดังนี้

ตัวอย่างที่ 3



ศูนย์วิเทศศึกษาศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างที่ 4



7. ครูอธิบายว่า เมื่อมีข้อความที่เกี่ยวกับการแบ่งเป็น 10 ส่วน หรือ 100 ส่วนเท่า ๆ กัน เวลาเขียนเป็นทศนิยม ก็เขียนได้เช่นเดียวกับการเขียนจากรูปภาพ เช่น

7.1 ปูกี้มีเงิน 10 บาท ซื้อขนมไป 7 บาท เงินที่ซื้อขนมเขียนเป็นทศนิยมเท่าไรของเงินทั้งหมด (0.7)

7.2 มานะมีแก้ว 100 ใบ แดกเสีย 21 ใบ แก้วที่แตกเขียนเป็นทศนิยมเท่าไรของแก้วทั้งหมด (0.21)

8. ครูนำแผนภูมิโจทย์ปัญหาให้นักเรียนเขียนเป็นทศนิยม ดังนี้

8.1 ชูใจมีแมว 10 ตัว เป็นตัวเมีย 3 ตัว แมวตัวเมีย เขียนเป็นทศนิยมเท่าไรของแมวทั้งหมด (.....)

8.2 เขาแหลมมีต้นไม้ 100 ต้น เป็นต้นไม้ขนาดเล็ก 85 ต้น ต้นไม้ขนาดเล็กเขียนเป็นทศนิยมเท่าไรของต้นไม้ทั้งหมด (.....)

8.3 แม่มีเงิน 100 บาท ซื้อเสื้อผ้าไป 76 บาท เงินที่ซื้อเสื้อผ้าเขียนเป็นทศนิยมเท่าไรของเงินทั้งหมด (.....)

ขั้นสรุป

9. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่าค่าของจำนวนเต็มหนึ่งหน่วย เมื่อแบ่งเป็นสิบส่วนเท่า ๆ กัน ค่าของส่วนที่แบ่งแสดงด้วยทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง และถ้าแบ่งเป็นร้อยส่วนเท่า ๆ กัน ค่าของส่วนที่แบ่งจะแสดงด้วยทศนิยมสองตำแหน่ง ซึ่งเขียนแทนด้วยตัวเลขหลังจุดทศนิยมสองตัวแสดงว่าเป็นกี่ส่วนในร้อยส่วน

10. ให้นักเรียนบอกถึงประโยชน์ของทศนิยม ซึ่งเราต้องเกี่ยวข้องกับ อยู่เสมอในชีวิตประจำวัน ในเรื่องอะไรบ้าง

11. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 1

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม
2. สังเกตจากความสนใจในการร่วมกิจกรรม
3. ตรวจสอบแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 1

- 1. ให้นักเรียนเขียนคำอ่านทศนิยมจากส่วนที่แรเงาในภาพต่อไปนี้
 - ก.



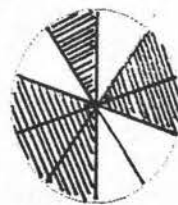
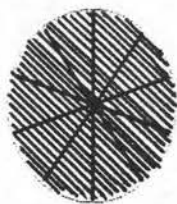
อ่านว่า.....

ข.



อ่านว่า.....

ค.



อ่านว่า.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. ให้นักเรียนเขียนทศนิยมแทนส่วนที่แรเงาต่อไปนี้

ก.



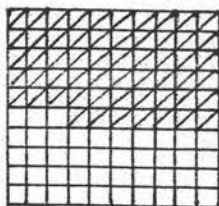
.....

ข.



.....

ค.

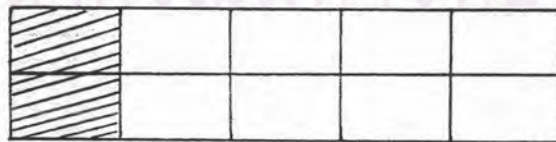


.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ให้นักเรียนเขียนเป็นตัวเลขให้ถูกต้อง
- ก. ศูนย์จุดหนึ่งสาม เขียนเป็นตัวเลข คือ.....
 - ข. ยี่สิบแปดจุดสองหนึ่ง เขียนเป็นตัวเลข คือ.....
 - ค. สามสิบเจ็ดจุดสี่แปด เขียนเป็นตัวเลข คือ.....
 - ง. เจ็ดสิบจุดศูนย์เก้า เขียนเป็นตัวเลข คือ.....
 - จ. แปดสิบห้าจุดสองสอง เขียนเป็นตัวเลข คือ.....
4. ให้นักเรียนเขียนเป็นทศนิยมจากข้อความต่อไปนี้
- ก. แม่มีมะพร้าว 10 ผล เน่าเสีย 3 ผล มะพร้าวที่เน่า เขียนเป็นทศนิยมเท่าไรของมะพร้าวทั้งหมด ?
 - ข. สุธีมีเงิน 100 บาท ซื้อหนังสือ 55 บาท เงินที่ซื้อหนังสือเขียนเป็นทศนิยมเท่าไรของเงินทั้งหมด ?
 - ค. แก้วมีดินสออยู่ 100 แท่ง เป็นสีชมพู 16 แท่ง ดินสอสีชมพู เขียนเป็นทศนิยมเท่าไรของดินสอสีทั้งหมด ?
 - ง. ตามีเป็ด 100 ตัว ตายไป 82 ตัว เป็ดที่ตายเขียนเป็นทศนิยมเท่าไรของเป็ดทั้งหมด ?
 - จ. ป้าศรีมีมะม่วง 100 ผล กินหมด 19 ผล มะม่วงที่กินไปแล้ว เขียนเป็นทศนิยมเท่าไรของมะม่วงทั้งหมด ?
5. ให้นักเรียนเขียนในรูปเศษส่วนและทศนิยม

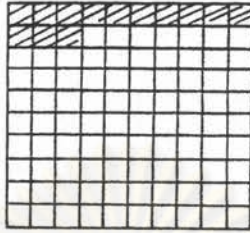
ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



เขียนในรูปเศษส่วน คือ

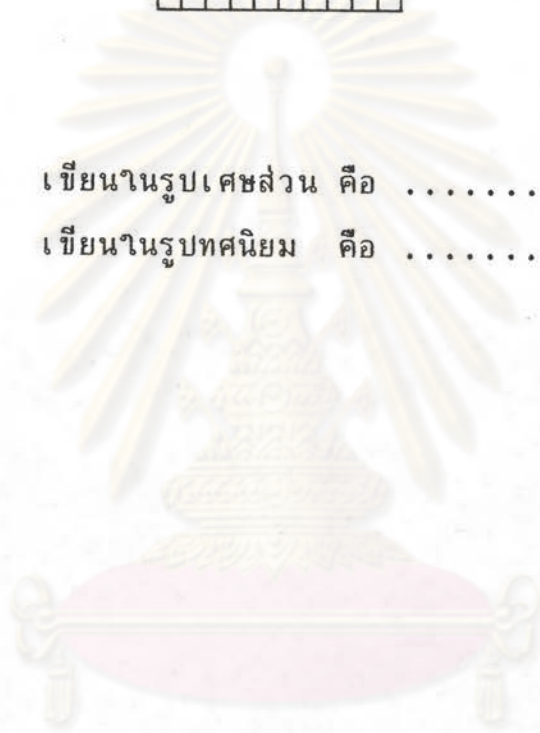
เขียนในรูปทศนิยม คือ

ป .



เขียนในรูปเศษส่วน คือ

เขียนในรูปทศนิยม คือ



ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 2

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ตัวเลขที่อยู่หลังจุดในตำแหน่งที่ 1 เป็นตัวเลขในหลักส่วนสิบ แสดงจำนวนที่ละหนึ่งในสิบ ตัวเลขที่อยู่หลังจุดในตำแหน่งที่ 2 เป็นตัวเลขในหลักส่วนร้อย แสดงจำนวนที่ละหนึ่งในร้อย และการเขียนในรูปกระจาย มีวิธีการเช่นเดียวกับการกระจายจำนวนนับ

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดทศนิยมสองตำแหน่งให้ นักเรียนสามารถกระจายทศนิยมตามค่าประจำหลักได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การกระจายทศนิยมตามค่าประจำหลัก

สื่อการสอน

1. บัตรเลข
2. เพลง
3. นกหวีด
4. แผนภูมิโจทย์
5. แผนภูมิการกระจายทศนิยม
6. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

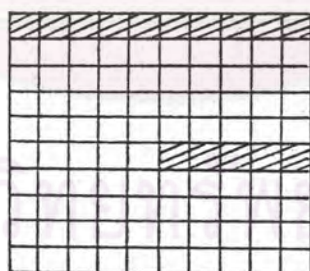
ขั้นนำ

1. ทบทวนการกระจายจำนวนเต็ม เช่น $48 = 40 + 8$, $69 = 60 + 9$, $70 = 70 + 0$, เป็นต้น
2. ให้นักเรียนเล่นเกมส่งต่อ วิธีเล่นคือครูจะนำบัตรเลข 3 แผ่น แจกให้นักเรียนถือเอาไว้ เมื่อเริ่มร้องเพลงให้นักเรียนส่งบัตรเลขให้เพื่อนที่อยู่ทางซ้ายของตนเองและเมื่อได้ยินเสียงนกหวีดก็จะหยุดส่งทันทีคนใดได้บัตรเลขจะออกมาแสดงวิธีการกระจายจำนวนที่มีอยู่ในบัตรเลขนั้นบนกระดานดำ

ขั้นสอน

3. ครูนำแผนภูมิการกระจายทศนิยมมาให้นักเรียนดูและอธิบายประกอบแผนภูมิดังนี้

ตัวอย่างที่ 1



0.10+ (มีส่วนที่แรเงา 10 ใน 100 ส่วนหรือ 0.10)

0.05 (มี 5 ใน 100 ส่วนหรือ 0.05)

0.15 (รวมส่วนที่แรเงาทั้งหมด 15 ใน 100 ส่วน หรือ 0.15)

เขียน 0.15 ในรูปการกระจายได้ดังนี้

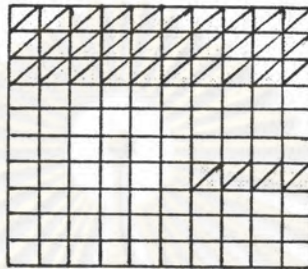
$$0.15 = 0.10 + 0.05$$

หรือ $0.15 = 0.1 + 0.05$

ตั้งนี้

4. ครูตีตแผนภูมิการกระจายให้นักเรียนดูและอธิบายประกอบแผนภูมิ

ตัวอย่างที่ 2



มีส่วนแรเงาทั้งหมด 0.34

เขียน 0.34 ในรูปกระจายดังนี้

$$0.34 = 0.30 + 0.04$$

$$\text{หรือ } 0.34 = 0.3 + 0.04$$

5. ครูนำแผนภูมิโจทย์ติดบนกระดานค่าให้นักเรียนออกมาทำทีละคน

$$0.11 = 0.10 + \square$$

$$0.36 = 0.30 + \square$$

$$0.57 = \square + 0.07$$

$$0.69 = \square + 0.09$$

$$0.84 = \square + \square$$

$$0.94 = \square + \square$$

$$\square = 0.2 + 0.03$$

$$\square = 0.4 + 0.05$$

$$12.41 = 10 + 2 + \square + \square$$

$$50.86 = 50 + 0 + \square + \square$$

6. ครูอธิบายถึงหลักเลขทศนิยมและค่าของหลักเลขทศนิยม คือ เราสามารถแบ่งหลักเลขทศนิยมได้เช่นเดียวกับเลขจำนวนเต็ม คือ ถ้ายึดจุดทศนิยมเป็นหลัก เลขตัวแรกที่อยู่ถัดจากจุดไปทางซ้ายมือเป็นเลขหลักสิบ หลักร้อย ฯลฯ ตามลำดับ ส่วนเลขที่อยู่ถัดจากจุดไปทางขวามือ จะเป็นเลขหลักส่วนสิบ หลักส่วนร้อย ฯลฯ ตามลำดับ เช่น

จำนวน	หลักร้อย	หลักสิบ	หลักหน่วย	.	หลักส่วนสิบ	หลักส่วนร้อย
125.38	1	2	5	.	3	8
27.49		2	7	.	4	9

วิธีการเขียนกระจายค่าของจำนวนเลขที่มีทศนิยม จะใช้หลักการเกี่ยวกับการเขียนกระจายค่าของเลขจำนวนเต็ม คือ เลขตัวใดอยู่ประจำหลักใด ก็เขียนแสดงค่าให้ตรงกับหลักหรือตำแหน่งนั้น ๆ เช่น

ตัวอย่างที่ 3

$$\boxed{125.38} = 100 + 20 + 5 + 0.3 + 0.08$$

อธิบายได้ดังนี้

1	อยู่ในหลักร้อย	จึงมีค่า = 100
2	อยู่ในหลักสิบ	จึงมีค่า = 20
5	อยู่ในหลักหน่วย	จึงมีค่า = 5
3	อยู่ในหลักส่วนสิบ	จึงมีค่า = 0.3 (หรือ <u>3</u>)
		10
8	อยู่ในหลักส่วนร้อย	จึงมีค่า = 0.08 (หรือ <u>8</u>)
		100

7. ครุณาบัตรเลขมาติดบนกระดานดำให้นักเรียนช่วยกันบอกหลักเลข
ทศนิยมและค่าของหลักเลขทศนิยม ดังนี้

ตัวอย่างที่ 4

$$\boxed{64.39}$$

6 อยู่ในหลักสิบ จึงมีค่า = 60

4 อยู่ในหลักหน่วย จึงมีค่า = 4

3 อยู่ในหลักส่วนสิบ จึงมีค่า = 0.3 (หรือ $\frac{3}{10}$)

9 อยู่ในหลักส่วนร้อย จึงมีค่า = 0.09 (หรือ $\frac{9}{100}$)

8. ให้นักเรียนบอกเลขประจำหลักและบอกค่าของหลักเลข ดังนี้

$$\boxed{36.91}$$

3 อยู่ในหลัก..... จึงมีค่า =.....

6 อยู่ในหลัก..... จึงมีค่า =.....

9 อยู่ในหลัก..... จึงมีค่า =.....

1 อยู่ในหลัก..... จึงมีค่า =.....

$$\boxed{172.84}$$

1 อยู่ในหลัก..... จึงมีค่า =.....

7 อยู่ในหลัก..... จึงมีค่า =.....

2 อยู่ในหลัก..... จึงมีค่า =.....

8 อยู่ในหลัก..... จึงมีค่า =.....

4 อยู่ในหลัก..... จึงมีค่า =.....

ขั้นสรุป

9. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าการกระจายทศนิยม มีวิธีการกระจาย เช่นเดียวกับการกระจายจำนวนนั้น คือ กระจายตามค่าประจำหลักและสรุปว่าตัวเลขที่อยู่หลังจุดใน

ตำแหน่งที่ 1 เป็นตัวเลขในหลักสิบแสดงจำนวนที่ละ 1 ใน 10 ตัวเลขที่อยู่หลังจุดใน

ตำแหน่งที่ 2 เป็นตัวเลขในหลักส่วนร้อยแสดงจำนวนที่ละ 1 ใน 100

10. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 2

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม
2. สังเกตความสนใจในการร่วมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 2

1. ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงใน เพื่อให้ทำให้ประโยคเป็นจริง

ก. $2.39 = 2 + \square + 0.09$

ข. $7.81 = 7 + \square + 0.01$

ค. $14.03 = 10 + 4 + 0.0 + \square$

ง. $19.45 = 10 + 9 + 0.4 + \square$

จ. $28.93 = 20 + 8 + \square + 0.03$

ฉ. $37.56 = \square + 7 + 0.5 + 0.06$

ช. $50.25 = 50 + \square + 0.2 + 0.05$

ซ. $\square = 50 + 6 + 0.8 + 0.02$

ฅ. $78.04 = 70 + 8 + \square + 0.04$

ฉ. $\square = 90 + 2 + 0.9 + 0.02$

2. ให้นักเรียนบอกตัวเลขที่ขีดเส้นใต้ต่อไปนี้อยู่ในหลักใดและมีค่าเท่าไร

ก. $7.\underline{5}9$ อยู่ในหลัก..... มีค่า.....

ข. $21.\underline{0}3$ อยู่ในหลัก..... มีค่า.....

ค. $35.\underline{5}1$ อยู่ในหลัก..... มีค่า.....

ง. $48.\underline{3}9$ อยู่ในหลัก..... มีค่า.....

จ. $69.\underline{0}4$ อยู่ในหลัก..... มีค่า.....

ฉ. $96.\underline{6}6$ อยู่ในหลัก..... มีค่า.....

ช. $136.\underline{2}3$ อยู่ในหลัก..... มีค่า.....

ซ. $148.\underline{1}1$ อยู่ในหลัก..... มีค่า.....

ฅ. $286.\underline{1}0$ อยู่ในหลัก..... มีค่า.....

ฉ. $362.\underline{5}9$ อยู่ในหลัก..... มีค่า.....

3. ให้นักเรียนบอกเลขประจำหลักเลขทศนิยมต่อไปนี้

- ก. 2.01 เลขที่อยู่หลักส่วนสิบ คือ
- ข. 4.07 เลขที่อยู่หลักส่วนร้อย คือ
- ค. 5.18 เลขที่อยู่หลักหน่วย คือ
- ง. 15.36 เลขที่อยู่หลักส่วนสิบ คือ
- จ. 17.08 เลขที่อยู่หลักส่วนร้อย คือ
- ฉ. 26.05 เลขที่อยู่หลักส่วนร้อย คือ
- ช. 32.48 เลขที่อยู่หลักส่วนสิบ คือ
- ซ. 59.18 เลขที่อยู่หลักส่วนสิบ คือ
- ฅ. 131.82 เลขที่อยู่หลักหน่วย คือ
- ณ. 268.97 เลขที่อยู่หลักส่วนสิบ คือ

4. ให้นักเรียนเติมคำตอบเลขลงในช่องว่างที่กำหนดให้

- ก. $20 + 6 + 0.8 + 0.01 = \dots\dots\dots$
- ข. $20 + 6 + 0.2 + 0.07 = \dots\dots\dots$
- ค. $30 + 6 + 0.4 + 0.08 = \dots\dots\dots$
- ง. $30 + 7 + 0.4 + 0.03 = \dots\dots\dots$
- จ. $70 + 9 + 0.6 + 0.05 = \dots\dots\dots$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 3

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ทศนิยมของจำนวนเมื่อนำมาเปรียบเทียบกัน อาจมีค่ามากกว่าหรือน้อยกว่า และอาจมีค่าเท่ากัน

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดทศนิยมที่ไม่เกิน 2 ตำแหน่งให้หลายจำนวน นักเรียนสามารถบอกได้ว่าจำนวนใดมีค่ามากที่สุด น้อยที่สุด หรือเท่ากันได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การเปรียบเทียบทศนิยม

สื่อการสอน

1. บัตรเลข
2. บัตรภาพ
3. นกหวีด
4. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

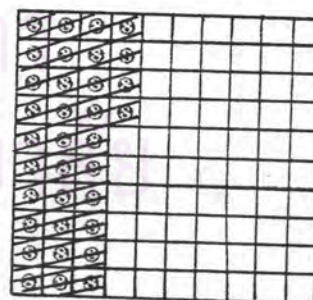
1. ทบทวนการเรียงลำดับตัวเลขโดยการเล่นเกมเรียงลำดับ โดยมีวิธีเล่นดังนี้ ครูนำบัตรเลขมาติดไว้บนกระดานดำ เป็นบัตรเลขที่เหมือนกัน 2 ชุด ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ต่อจากนั้นแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่มให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาหน้าชั้น 5 คน มาหยิบบัตรเลขบนกระดานดำ ครูจะสั่งให้นักเรียนเรียงตัวเลขจากมากไปน้อยหรือน้อยไปมาก โดยฟังสัญญาณจากนกหวีดในการเริ่มต้น และหมดเวลา จะมีบัตรเลขให้นักเรียนเล่นเกมนี้ 10 ชุด

ขั้นสอน

2. ครูนำบัตรภาพมาติดบนกระดานดำ 2 ภาพ โดยให้นักเรียนสังเกตว่า ภาพใดมีค่าเท่าไร และภาพใดมีค่ามากกว่ากันแสดงการเปรียบเทียบให้นักเรียนดูในรูปการกระจายดังนี้

ตัวอย่างที่ 1



0.45 0.34

0.45 อยู่ในรูปการกระจายคือ $0 + 0.4 + 0.05$

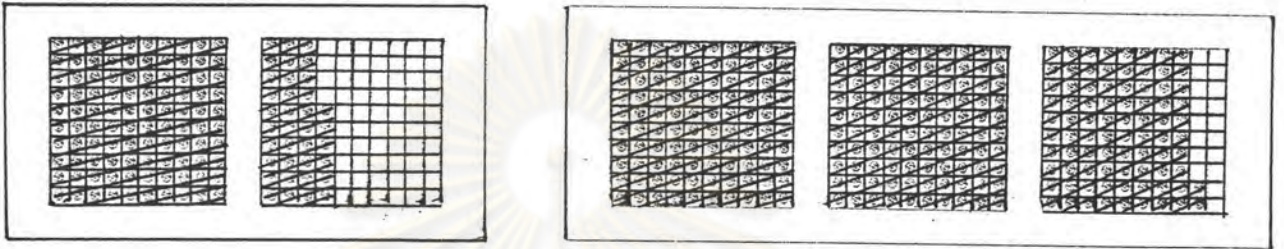
0.34 อยู่ในรูปการกระจายคือ $0 + 0.3 + 0.04$

0.4 > 0.3

ดังนั้น 0.45 0.35

3. ครูติดบัตรภาพบนกระดาน 2 ภาพ ให้นักเรียนช่วยกันหาตาม ตัวอย่างที่ 1 ดังนี้

ตัวอย่างที่ 2



1.36 2.82

1.36 อยู่ในรูปการกระจายคือ $1 + 0.3 + 0.06$

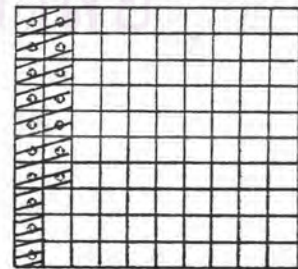
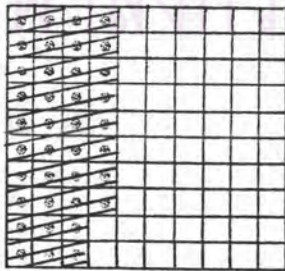
2.82 อยู่ในรูปการกระจายคือ $2 + 0.8 + 0.02$

1 น้อยกว่า 2

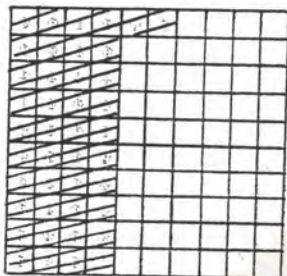
ดังนั้น 1.36 2.82

4. ครูติดบัตรภาพ 2 ภาพ ให้นักเรียนออกมาทำหน้าชั้นเรียนตาม ตัวอย่างที่ 1 และตัวอย่างที่ 2 ดังนี้

ตัวอย่างที่ 3



ตัวอย่างที่ 4



ขั้นสรุป

5. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปหลักการในการเปรียบเทียบทศนิยม คือ ให้นำเปรียบเทียบตัวเลขที่เป็นจำนวนเต็มก่อน ถ้าเท่ากันให้พิจารณาตัวเลขที่อยู่หลังจุด ถ้าทศนิยมตำแหน่งที่ 1 เท่ากัน ให้พิจารณาทศนิยมตำแหน่งที่ 2 ต่อไป

6. ให้นักเรียนช่วยกันบอกประโยชน์ของการเปรียบเทียบทศนิยมว่า ทำให้ทราบว่าสิ่งใด หรือจำนวนใดมีค่ามาก น้อยกว่ากัน นำไปใช้ในการแบ่งสิ่งของหรือการใช้จ่ายเงินในชีวิตประจำวัน

7. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดบทที่ 3

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถาม
3. ตรวจสอบแบบฝึกหัด

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 3

1. ให้นักเรียนเขียนทศนิยมที่มีค่ามากที่สุด และน้อยที่สุด ลงในตาราง

	ค่ามากที่สุด	ค่าน้อยที่สุด
ก. 0.3, 0.8, 0.5, 0.4
ข. 1.6, 1.2, 1.3, 1.9
ค. 3.4, 3.9, 3.6, 3.7
ง. 8.07, 8.03, 8.04, 8.02
จ. 13.19, 13.02, 13.06, 13.25
ฉ. 20.61, 21.99, 21.83, 20.09
ช. 34.39, 32.87, 33.17, 34.62
ซ. 45.01, 45.00, 45.03, 45.16
ฅ. 50.01, 50.08, 50.19, 50.06
ฉ. 74.82, 74.39, 74.48, 74.57

2. ให้นักเรียนขีดเส้นใต้จำนวนที่มีค่าเท่ากัน

ก. 0.09, 0.9, 0.90, 90

ข. 11.11, 11.1, 11.110, 1.10

ค. 1.60, 1.61, 1.06, 1.6

ง. 8.425, 8.4250, 8.4255, 84.25

จ. 28.20, 28.02, 28.002, 28.20

3. ให้นักเรียนเรียงลำดับทศนิยมจากน้อยไปหามาก

ก. 0.5, 0.8, 0.9, 0.4

.....

ข. 3.27, 3.07, 3.03, 3.37

.....

ค. 16.11, 16.31, 16.01, 16.21
.....

ง. 1.82, 0.31, 0.05, 0.35, 1.83
.....

4. ให้นักเรียนเรียงลำดับทศนิยมจากมากไปหาน้อย

ก. 14.42, 16.81, 10.32, 12.46
.....

ข. 27.09, 24.10, 26.36, 25.7
.....

ค. 39.80, 39.9, 39.77, 39.89
.....

ง. 81.42, 80.35, 70.65, 41.87
.....

5. ให้นักเรียนเติมเครื่องหมาย =, > หรือ < ลงใน

ก. 0.11 0.16

ข. 1.03 1.30

ค. 1.86 1.23

ง. 12.9 12.90

จ. 17.35 15.75

ฉ. 39.67 36.97

ช. 42.04 41.04

ซ. 56.21 65.27

ฅ. 69.8 69.80

ญ. 88.86 88.65

แผนการสอนที่ 4

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง เทียบได้กับ เศษส่วนที่มีส่วนเป็นสิบ ทศนิยมสอง
ตำแหน่ง เทียบได้กับ เศษส่วนที่มีส่วนเป็นร้อย

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดทศนิยมที่ไม่เกิน 2 ตำแหน่งให้สามารถเขียนเป็น
เศษส่วนได้ถูกต้อง
2. เมื่อกำหนดเศษส่วนที่มีส่วนเป็นสิบหรือร้อยให้สามารถเขียนเป็น
ทศนิยมได้ถูกต้อง

เนื้อหา

ความสัมพันธ์ของทศนิยมกับเศษส่วน

สื่อการสอน

1. ดอกไม้
2. แจกัน
3. แผนภาพ
4. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนความสัมพันธ์ของทศนิยมหนึ่งตำแหน่งกับเศษส่วนโดยให้นักเรียนสังเกตดอกไม้ที่อยู่บนแจกันจะมีสีชมพูและสีแดงรวมกันอยู่ 10 ดอก ให้นักเรียนบอกว่ามีดอกไม้สีชมพูและสีแดงอยู่เท่าไร โดยให้บอกเป็นทศนิยมและเศษส่วน ดังนี้

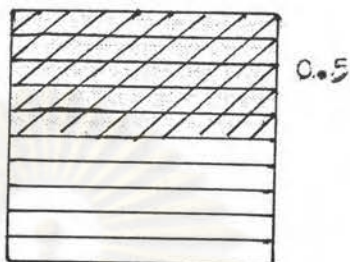
$$\begin{array}{r}
 \text{ดอกไม้สีชมพู มีอยู่ } 3 \text{ ใน } 10 \\
 \text{เขียนในรูปทศนิยมได้เป็น} \quad 0.3 \\
 \text{เขียนในรูปเศษส่วนได้เป็น} \quad \frac{3}{10} \\
 \text{ดังนั้น} \quad 0.3 = \frac{3}{10}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{r}
 \text{ดอกไม้สีแดงมีอยู่ } 7 \text{ ใน } 10 \\
 \text{เขียนในรูปทศนิยมได้เป็น} \quad 0.7 \\
 \text{เขียนในรูปเศษส่วนได้เป็น} \quad \frac{7}{10} \\
 \text{ดังนั้น} \quad 0.7 = \frac{7}{10}
 \end{array}$$

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายวิธีการเขียนทศนิยมหนึ่งตำแหน่งให้อยู่ในรูปเศษส่วนโดยใช้แผนภาพการแบ่งเป็นสิบส่วน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1



จากรูปส่วนที่แรเงา มี 5 ใน 10 ของ 1 รูป

เขียนแสดงในรูปทศนิยมได้เป็น 0.5

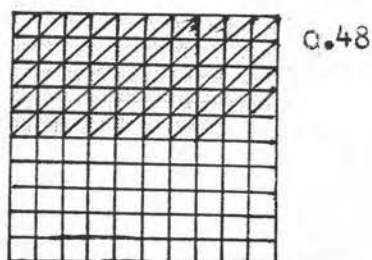
เขียนแสดงในรูปเศษส่วนได้เป็น $\frac{5}{10}$

ดังนั้น

$$0.5 = \frac{5}{10}$$

3. ครูอธิบายวิธีการเขียนทศนิยม 2 ตำแหน่งให้อยู่ในรูปเศษส่วน โดยใช้แผนภาพการแบ่งเป็นร้อยส่วน ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 2





จากรูป ส่วนที่แรเงามี 48 ใน 100 ส่วน

เขียนแสดงในรูปทศนิยมได้ 0.48

เขียนแสดงในรูปเศษส่วนได้ $\frac{48}{100}$

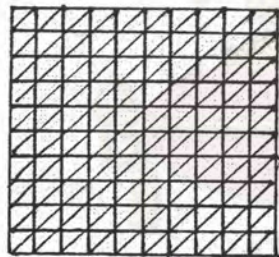
100

ดังนั้น $0.48 = \frac{48}{100}$

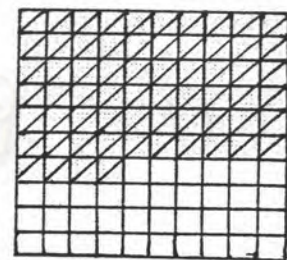
100

4. ครูอธิบายวิธีการเขียนทศนิยม 2 ตำแหน่งที่มีค่ามากกว่า 1 ให้
อยู่ในรูปเศษส่วนโดยใช้แผนภาพ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 3



1 รูป



0.64

จากรูป ส่วนที่แรเงามี 1 รูป กับอีก 64 ใน 100

เขียนแสดงในรูปทศนิยมได้ 1.64

เขียนแสดงในรูปเศษส่วนได้ $1\frac{64}{100}$

100

ดังนั้น $1.64 = 1\frac{64}{100}$

100

ขั้นสรุป

5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุป

5.1 ถ้าเป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง เมื่อเขียนเป็นเศษส่วนจะมี
ส่วนเป็น 10 เช่น

$$0.8 = \frac{8}{10}, \quad 2.7 = \frac{7}{10}$$

5.2 ถ้าเป็นทศนิยมสองตำแหน่ง เมื่อเขียนเป็นเศษส่วนจะมี
ส่วนเป็น 100 เช่น

$$0.99 = \frac{99}{100}, \quad 5.67 = 5\frac{67}{100}$$

5.3 ถ้าเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 10 จะเป็นทศนิยมได้หนึ่งตำแหน่ง
เช่น

$$\frac{6}{10} = 0.6, \quad 1\frac{9}{10} = 1.9$$

5.4 ถ้าเศษส่วนที่ส่วนเป็น 100 จะเป็นทศนิยมได้สองตำแหน่ง เช่น

$$\frac{76}{100} = 0.76, \quad 3\frac{44}{100} = 3.44$$

6. ให้นักเรียนช่วยกันบอกประโยชน์ของความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยม
กับเศษส่วนว่าทำให้คิดคำนวณเลขง่ายขึ้น เราสามารถให้เศษส่วนหาผลลัพธ์ของ
ทศนิยมได้และใช้ทศนิยมหาผลลัพธ์ของเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 10 หรือยกกำลังของ
10 ได้เช่นกัน

7. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 4

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถาม
3. สังเกตจากความสนใจและความตั้งใจ
4. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 4

1. ให้นักเรียนกาเครื่องหมาย ✓ หน้าข้อที่ถูก และ X หน้าข้อที่ผิด

ก. $0.8 = \frac{10}{8}$

ข. $0.09 = \frac{9}{100}$

ค. $0.11 = \frac{1}{10}$

ง. $0.81 = \frac{81}{100}$

จ. $1.02 = 1\frac{2}{10}$

ฉ. $1.34 = \frac{34}{10}$

ช. $3.25 = 3\frac{25}{100}$

ซ. $5.05 = 5\frac{5}{100}$

ฌ. $10.16 = 10\frac{16}{100}$

ฎ. $22.47 = 22\frac{47}{10}$

2. ให้นักเรียนจับคู่จำนวนที่มีค่าเท่ากัน โดยนำอักษรทางขวามือมาใส่ทางซ้ายมือ

1) $\frac{2}{10}$ ก. 1.1

2) $\frac{9}{10}$ ข. 0.55

3) $\frac{1}{10}$ ค. 0.25

4) $\frac{4}{10}$ ง. 9.07

5) $\frac{8}{10}$ จ. 0.2

6) $\frac{25}{100}$ ฉ. 8.61

7) $\frac{9}{100}$ ช. 0.9

8) $\frac{55}{100}$ ซ. 0.02

9) $\frac{61}{100}$ ฅ. 9.7

10) $\frac{7}{100}$ ฉ. 2.4

ฉ. 0.09

ค. 6.8

ด. 5.5

3. ให้นักเรียนแปลงเศษส่วนต่อไปนี้ให้เป็นทศนิยม

ก. $\frac{6}{10} = \dots\dots\dots$

ข. $\frac{1}{10} = \dots\dots\dots$

ค. $1\frac{3}{10} = \dots\dots\dots$

ง. $2\frac{8}{10} = \dots\dots\dots$

จ. $5\frac{6}{10} = \dots\dots\dots$

ฉ. $\frac{14}{100} = \dots\dots\dots$

ช. $\frac{53}{100} = \dots\dots\dots$

ซ. $2\frac{4}{100} = \dots\dots\dots$

ฅ. $4\frac{25}{100} = \dots\dots\dots$

ญ. $8\frac{5}{100} = \dots\dots\dots$

4. ให้นักเรียนแปลงทศนิยมต่อไปนี้ให้เป็นเศษส่วน

ก. 0.2 = $\dots\dots\dots$ ข. 0.11 = $\dots\dots\dots$

ค. 0.18 = $\dots\dots\dots$ ง. 2.2 = $\dots\dots\dots$

จ. 0.58 = $\dots\dots\dots$ ฉ. 0.07 = $\dots\dots\dots$

ช. 0.91 = $\dots\dots\dots$ ซ. 1.75 = $\dots\dots\dots$

แผนการสอนที่ 5

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การทำเป็นเศษส่วนอย่างต่ำทำได้โดยหาจำนวนนับที่มาหารทั้งเศษและส่วนได้ลงตัว และการทำเศษและส่วนอย่างต่ำเป็นทศนิยมทำได้โดย หาจำนวนนับมาคูณเพื่อทำให้ตัวส่วนมีค่าเป็น 10 หรือ 100 โดยคูณทั้งเศษและส่วน

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดเศษส่วนอย่างต่ำให้นักเรียนสามารถเขียนเป็นทศนิยมได้ถูกต้อง
2. เมื่อกำหนดทศนิยมที่ไม่เกินสองตำแหน่งให้นักเรียนสามารถเขียนเป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้ถูกต้อง

เนื้อหา

ความสัมพันธ์ของทศนิยมกับเศษส่วน

สื่อการสอน

1. บัตรภาพ
2. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

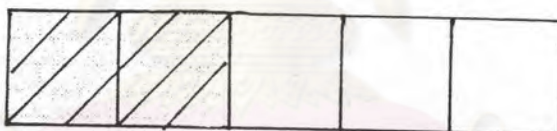
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนเรื่องเศษส่วนว่า ถ้านำจำนวนใดมาคูณทั้งเศษและส่วน ค่าของเศษส่วนนั้นจะเท่าเดิม และในการเขียนทศนิยมและเศษส่วน ที่มีตัวส่วนเป็นตัวประกอบของ 10 หรือ 100 (หรือตัวที่หาร 10 หรือ 100 ได้ลงตัว) ให้ใช้หลักการแปลงเศษส่วนนั้นให้เป็นเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 10 หรือ 100 เสียก่อน

ขั้นสอน

2. ครูติดบัตรภาพแสดงขั้นตอน การทำเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยม และการทำทศนิยมให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

ตัวอย่างที่ 1

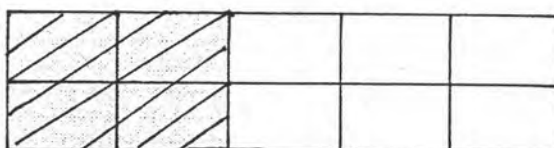
จากรูป $\frac{2}{5}$ จะเขียนให้อยู่ในรูปทศนิยม มีวิธีการดังนี้

1. หาจำนวนนับที่คูณตัวส่วน (5) แล้วได้ 10 (ตอบ 2)

2. นำ 2 มาคูณทั้งเศษและส่วน

$$\frac{2}{5} = \frac{2 \times 2}{5 \times 2} = \frac{4}{10} = 0.4$$

ดังนั้น $\frac{2}{5} = 0.4$ ดังภาพ



และจะทาสนิยมให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้ดังนี้

0.4 ทำเป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้โดยทำเป็น $\frac{4}{10}$ แล้วหาจำนวนนับ

$$\text{ที่หารทั้งเศษและส่วนได้ลงตัวคือ } \frac{4}{10} \div \frac{2}{2} = \frac{2}{5}$$

3. ครุติบัตรภาพ $\frac{1}{4}$ ให้นักเรียนช่วยกันทำเศษส่วนให้อยู่ในรูปทศนิยม

และการทาสนิยมให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

ตัวอย่างที่ 2



จากรูป $\frac{1}{4}$ เขียนให้อยู่ในรูปทศนิยม คือ

ก่อนอื่นจะต้องหาว่า จำนวนใดที่คุณ 4 แล้วได้ 10 หรือ

$$\square \times 4 = 10 \quad (\text{ไม่มี})$$

เมื่อไม่มีก็ลองหาว่า จำนวนใดที่คุณ 4 แล้วได้ 100 หรือ

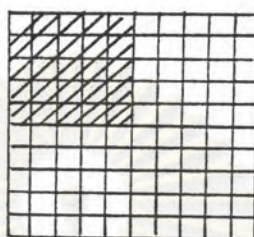
$$\square \times 4 = 100 \quad (\text{จำนวนนั้นคือ } 25)$$

จากนั้นทำ $\frac{1}{4}$ ให้เป็นเศษส่วนที่มีค่าเท่าเดิมแต่มีส่วนเป็น 100

โดยนำ 25 มาคูณทั้งเศษและส่วนดังนี้

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 25}{4 \times 25} = \frac{25}{100} = 0.25$$

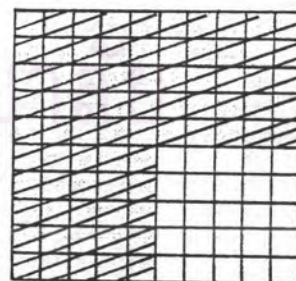
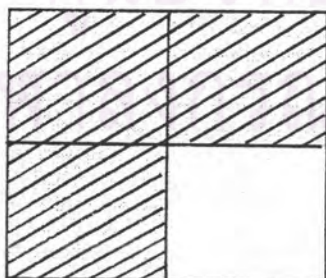
$$\text{ดังนั้น } \frac{1}{4} = 0.25 \text{ ดังภาพ}$$



และจะทำทศนิยมให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำได้ดังนี้ 0.25 ทำเป็น
เศษส่วนอย่างต่ำได้โดยทำเป็น $\frac{25}{100}$ แล้วหาจำนวนที่หารทั้งเศษและส่วนได้ลงตัวคือ $\frac{25}{25}$

$$\text{นำ } \frac{25}{25} \text{ หาร ทั้งเศษและส่วนคือ } \frac{25}{100} \div \frac{25}{25} = \frac{1}{4}$$

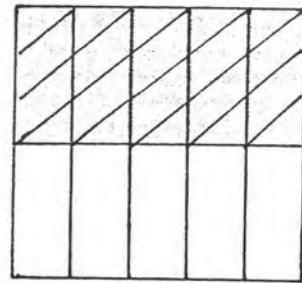
4. ครูติดบัตรภาพให้นักเรียนช่วยกันทำดังนี้
ตัวอย่างที่ 3



$$\frac{3}{4} \times \frac{25}{25} = \frac{75}{100} = 0.75$$

$$0.75 = \frac{75}{100} \div \frac{25}{25} = \frac{3}{4}$$

ตัวอย่างที่ 4



$$\frac{1}{2} \times \frac{5}{5} = \frac{5}{10} = 0.5$$

$$0.5 = \frac{5}{10} \div \frac{5}{5} = \frac{1}{2}$$

ขั้นสรุป

5. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าในการทำเศษส่วนอย่างต่ำทำได้โดยหาจำนวนนับที่มาหารทั้งเศษและส่วนได้ลงตัว และการทำเศษส่วนอย่างต่ำให้เป็นทศนิยมทำได้โดยหาจำนวนนับที่คูณตัวส่วน แล้วจะทำตัวส่วนมีค่าเป็น 10 หรือ 100 โดยนำมาคูณทั้งเศษและส่วน

6. ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของการทำเป็นเศษส่วนอย่างต่ำทำให้คิดเลขง่ายขึ้น เพราะมีตัวเลขน้อย

7. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 5

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตความสนใจ
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 5

1. ให้นักเรียนเขียนเครื่องหมาย = หรือ > หรือ < ลงใน ให้ถูกต้อง

ก. $\frac{1}{4}$ 0.25

ข. $\frac{1}{2}$ 0.5

ค. $\frac{2}{5}$ 0.5

ง. $\frac{4}{20}$ 0.4

จ. $\frac{5}{25}$ 0.02

ฉ. $\frac{6}{20}$ 0.6

ช. $\frac{5}{50}$ 0.1

ซ. $\frac{8}{100}$ 0.008

ฌ. $2\frac{3}{5}$ 2.6

ญ. $7\frac{4}{5}$ 7.4

2. ให้นักเรียนเติมเครื่องหมาย \checkmark หน้าข้อที่ถูกต้อง และ x หน้าข้อที่ผิด

.....ก. $\frac{4}{10} = 0.4$

.....ข. $\frac{25}{100} = 0.025$

.....ค. $\frac{38}{100} = 0.38$

.....ง. $2\frac{6}{10} = 2.6$

.....จ. $\frac{2}{25} = 0.8$

.....ฉ. $1\frac{1}{20} = 1.05$

.....ช. $0.7 = \frac{7}{100}$

.....ซ. $3\frac{6}{100} = 3.06$

.....ฌ. $0.12 = \frac{12}{10}$

.....ญ. $0.03 = \frac{3}{10}$

3. ให้นักเรียนเขียนเศษส่วนต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปทศนิยม

ก. $\frac{1}{5} = \dots\dots\dots$

ข. $\frac{2}{10} = \dots\dots\dots$

ค. $\frac{3}{4} = \dots\dots\dots$

ง. $\frac{1}{20} = \dots\dots\dots$

4. ให้นักเรียนเขียนทศนิยมต่อไปนี้อยู่ในรูปเศษส่วนอย่างต่ำ

ก. 0.6 =

ข. 0.50 =

ค. 1.3 =

ง. 0.07 =

จ. 2.25 =



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 6

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การบวกทศนิยมต้องตั้งจุดและหลักเลขให้ตรงกัน ส่วนวิธีการบวกทำเช่นเดียวกับการบวกจำนวนเต็มหรืออาจใช้ความรู้เรื่อง เศษส่วน ช่วยในการบวกทศนิยมได้

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดทศนิยมที่ไม่เกินสองตำแหน่งให้สองจำนวน นักเรียนสามารถหาผลบวกได้

เนื้อหา

การบวกทศนิยม

สื่อการสอน

1. แผนภาพตารางร้อย
2. บัตรภาพขนมเค้ก
3. กระเป๋าหนัง
4. แผนภูมิแบบฝึกหัด
5. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

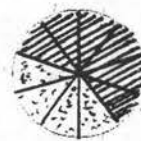
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการบวกเลข เช่น $16+12$, $53+24$, $303+146$, $782+216\dots$ โดยให้นักเรียนออกมาแสดงวิธีทำบนกระดานดำ

ขั้นสอน

2. ครูนำบัตรภาพขนมเค้กมาติดที่กระเป๋าดิน แล้วอธิบายวิธีการบวกทศนิยมเป็นขั้นตอนดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

$$0.4 \quad \text{รวมกับ} \quad 0.6 \quad = \quad 1.0$$

$$0.4 \quad + \quad 0.6 \quad = \quad 1.0$$

หรือ


$$\frac{4}{10} \quad + \quad \frac{6}{10} \quad = \quad \frac{10}{10}$$

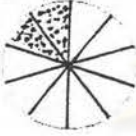

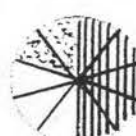
$$\frac{4+6}{10} \quad = \quad \frac{10}{10}$$

$$\text{ดังนั้น} \quad \frac{10}{10} \quad = \quad 1.0$$

3. ครูนำบัตรภาพมาติดบนกระดานดำและให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบตามตัวอย่างที่ 1

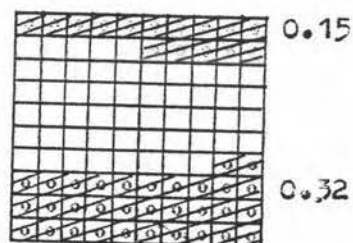
ตัวอย่างที่ 2



$$\begin{array}{r}
 \frac{2}{10} \\
 + \\
 \frac{5}{10} \\
 \hline
 \frac{2+5}{10} \\
 \frac{7}{10}
 \end{array}
 =
 \begin{array}{r}
 \frac{7}{10} \\
 \hline
 0.7
 \end{array}$$

4. ครูอธิบายการบวกทศนิยมในแนวตั้ง โดยใช้แผนภาพตารางร้อย ดังนี้



การบวกโดยใช้วิธีนับจากตารางจะได้ดังนี้

$$0.15 + 0.32 = 0.47$$

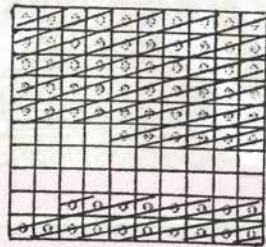
ถ้าบวกในแนวตั้ง จะได้ดังนี้

$$0.15 +$$

$$\underline{0.32}$$

$$\underline{\underline{0.47}}$$

5. ครูอธิบายการบวกทศนิยมสองตำแหน่งที่มีการทด โดยใช้แผนภาพตารางร้อยดังนี้



0.56

0.18

ศูนย์วิทยุทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การบวกโดยใช้วิธีนับจากตาราง จะได้ดังนี้

$$0.56 + 0.18 = 0.74$$

ถ้าบวกในแนวตั้ง จะได้ดังนี้

$$0.56 +$$

$$\underline{0.18}$$

$$\underline{\underline{0.74}}$$

6. ให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบจากแผนภูมิต่อไปนี้

$$7.25 + 1.03 = \square$$

$$0.09 + 2.21 = \square$$

$$15.81 + 10.14 = \square$$

$$45.63 + 33.26 = \square$$

$$68.19 + 20.01 = \square$$

7. ครูถามนักเรียนถึงประโยชน์ของเรื่องที่เรียน โดยให้นักเรียนยกตัวอย่างการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น

7.1 น้ามีน้ำมันอยู่ 1.4 ลิตร ลุงเอามาให้อีก 2.3 ลิตร รวมเป็นน้ำมันทั้งหมดกี่ลิตร

7.2 อูชาซื้อยาสีพันราคา 17.50 บาท และซื้อสบู่ 2 ก้อนราคา 8.25 บาท รวมเป็นเงินที่อูชาต้องจ่ายไปเท่าไร

7.3 แม่ให้เงินไปโรงเรียน 5.50 บาท พ่อให้เป็นค่ารถประจำทาง 4 บาท รวมเป็นเงินที่ได้ไปโรงเรียนเท่าไร

ขั้นสรุป

8. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปวิธีการบวกทศนิยม ได้ดังนี้

8.1 ตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน

8.2 ตั้งตัวเลขแต่ละหลักให้ตรงกัน

8.3 วิธีการบวกทศนิยมจะเหมือนกับวิธีการบวกจำนวนนับ ซึ่งใช้วิธีการบวกทีละหลัก

9. แบ่งนักเรียนเป็นสองกลุ่ม ให้นักเรียนแต่งโจทย์ปัญหาการบวกทศนิยมกลุ่มละ 2 ข้อ เขียนบนกระดาษดำ และให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ

10. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 6

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. ตรวจแบบฝึกหัด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 6

1. ให้นักเรียนหาคำตอบจากโจทย์ต่อไปนี้

ก. $0.4 + 0.2 = \square$

ข. $0.8 + 0.5 = \square$

ค. $1.3 + 7.6 = \square$

ง. $6.56 + 3.4 = \square$

จ. $19.14 + 10.08 = \square$

ฉ. $25.32 + 14.4 = \square$

ช. $11.75 + 15.03 = \square$

ซ. $41.5 + 37.21 = \square$

ฅ. $17.43 + 40.16 = \square$

ญ. $52.80 + 31.07 = \square$

2. ให้นักเรียนหาคำตอบของผลบวกต่อไปนี้

ก.	$0.5 +$	ง.	$36.28 +$
	<u>3.4</u>		<u>10.14</u>

ข.	$2.7 +$	จ.	$36.28 +$
	<u>1.8</u>		<u>10.14</u>

ค.	$14.5 +$	ฉ.	$61.03 +$
	<u>3.3</u>		<u>15.71</u>

3. ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ และหาคำตอบ

ก. บ้ามีเงิน 25.50 บาท ลุงมีเงิน 63.75 บาท บ้ากับลุงมีเงินรวมกันเท่าไร

.....

ข. ดาวซื้อขนมมา 7.50 บาท เดือนซื้อแตงโมมา 12.50 บาท ทั้งสองคนจ่ายเงินไปทั้งหมดเท่าไร

.....

ค. เหล็กแท่งหนึ่งหนัก 8.56 กิโลกรัม อีกแท่งหนึ่งหนัก 4.5 กิโลกรัม เหล็กทั้งสองแท่งหนักรวมกันเท่าไร

.....

ง. แม่มีข้าวอยู่ 2.5 ถัง ลุงเอามาให้อีก 1.2 ถัง รวมเป็นข้าวกี่ถัง

.....

จ. แดงสูง 1.65 เมตร ดำสูง 1.84 เมตร สองคนสูงรวมกันเท่าไร

.....

ฉ. หนองซื้อขนม 2.50 บาท ซื้อสมุด 1.25 บาท ต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร

.....

ช. พี่มีเงิน 65.25 บาท น้องมีเงิน 13.75 บาท พี่กับน้องมีเงินรวมกันเท่าไร

.....

ซ. นิภามีผ้าอยู่ 37.6 เมตร ซื้อผ้าอีก 17.3 เมตร ขณะนี้นิภามีผ้าเท่าไร

.....

แผนการสอนที่ 7

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การลบทศนิยมต้องตั้งจุดและหลักเลขให้ตรงกัน ส่วนวิธีการลบมีวิธีการเช่นเดียวกับการลบเลขจำนวนเต็ม

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดทศนิยมที่ไม่เกิน 2 ตำแหน่งให้สองจำนวน นักเรียนสามารถหาผลลบได้

เนื้อหา

การลบทศนิยม

สื่อการสอน

1. แผนภาพตารางร้อย
2. บัตรภาพดอกไม้
3. แผนภูมิแบบฝึก
4. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

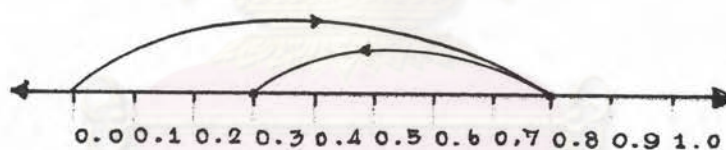
กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการลบเลขจำนวนเต็มโดยให้นักเรียนออกมาทำโจทย์บนกระดานดำจากโจทย์ที่ครูกำหนดให้

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายวิธีการลบทศนิยม คือ จะมีวิธีการเช่นเดียวกับการบวกทศนิยมโดยจะตั้งจุดทศนิยมและตัวเลขแต่ละหลักให้ตรงกัน และจะใช้วิธีเหมือนกับการลบจำนวนเต็ม เช่น $0.8 - 0.5 = \square$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ลบเลขตามแนวตั้ง

0.8 -

0.5

0.3

ลบเลขตามแนวนอน

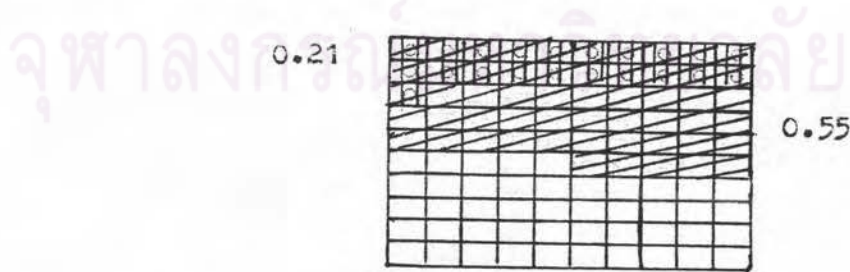
$0.8 - 0.5 = 0.3$

3. ครุหน้าบัตรภาพ มาติดบนกระดานดำดังนี้
ตัวอย่างที่ 1



	1.8	มากกว่า	1.5	เท่ากับ	0.3
	1.8	-	1.5	=	0.3
หรือ	<u>18</u>	-	<u>15</u>	=	<u>3</u>
	10		10		10
	<u>18-15</u>			=	<u>3</u>
	10				10
ดังนั้น	<u>3</u>			=	0.3
	10				

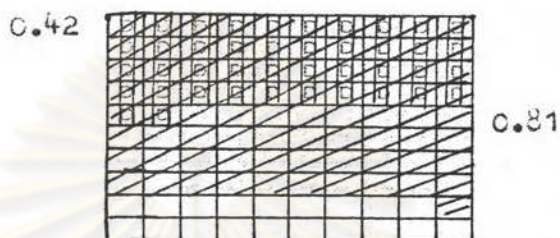
4. ครูแสดงวิธีการหาผลลบของทศนิยมสองตำแหน่งโดยใช้แผนภาพดังนี้
ตัวอย่างที่ 2 $0.55 - 0.21 = \square$



0.55 -
0.21
0.34

5. ครูแสดงวิธีหาผลลบของทศนิยมสองตำแหน่งที่มีการกระจาย โดยใช้แผนภาพดังนี้

ตัวอย่างที่ 3 $0.81 - 0.42 = \square$



$$\begin{array}{r} 0.81 - \\ \underline{0.42} \\ \underline{\underline{0.39}} \end{array}$$

6. ให้นักเรียนหาผลลบจากแผนภูมิดังนี้

$$\begin{array}{r} 1. \quad 0.9 - \\ \underline{0.5} \\ \underline{\underline{\quad}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2. \quad 4.6 - \\ \underline{3.6} \\ \underline{\underline{\quad}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3. \quad 12.07 - \\ \underline{8.02} \\ \underline{\underline{\quad}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 4. \quad 19.46 - \\ \underline{17.20} \\ \underline{\underline{\quad}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 5. \quad 36.81 - \\ \underline{26.16} \\ \underline{\underline{\quad}} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 6. \quad 56.53 - \\ \underline{13.80} \\ \underline{\underline{\quad}} \end{array}$$

7. ครูถามนักเรียนถึงประโยชน์ของการลบทศนิยม โดยให้นักเรียนยกตัวอย่างการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน แล้วให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบเช่น

7.1 แมมีข้าวสาร 8.2 ลิตร เอาไปหุงข้าว 3.5 ลิตร จะเหลือข้าวสารกี่ลิตร

7.2 วันนี้อุณหภูมิสูงสุด 35.5 องศาเซลเซียส อุณหภูมิต่ำสุด 21.6 องศาเซลเซียส อุณหภูมิวันนี้ต่างกันเท่าไร

ขั้นสรุป

8. ครูสรุปวิธีการลบทศนิยมดังนี้

8.1 ต้องตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกัน

8.2 ตั้งตัวเลขแต่ละหลักให้ตรงกัน

8.3 การลบทศนิยมจะเหมือนกับการลบจำนวนเต็ม ซึ่งใช้วิธีการลบที่ละหลัก

9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 7

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตความสนใจ

2. สังเกตจากการตอบคำถาม

3. ตรวจสอบแบบฝึกหัด

ศูนย์วิจัยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 7

1. ให้นักเรียนเติมตัวเลขลงไปในช่อง ให้ถูกต้อง

ก. $0.5 - 0.2 = \square$

ข. $6.2 - \square = 4.4$

ค. $9.6 - 4.8 = \square$

ง. $10.35 - 9.3 = \square$

จ. $14.5 - \square = 8.3$

ฉ. $0.87 - 0.7 = \square$

ช. $1.29 - \square = 0.14$

ซ. $25.16 - 12.63 = \square$

ฌ. $58.08 - \square = 30.02$

ฎ. $20.50 - 13.01 = \square$

2. ให้นักเรียนหาคำตอบของการลบต่อไปนี้

ก. $2.36 - 0.23$ ข. $8.69 - 6.03$

ค. $15.42 - 10.07$ ง. $24.62 - 22.37$

3. ให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

ก. ผ้าผืนหนึ่งยาว 10.5 เมตร ถ้าตัดผ้าออก 5.75 เมตร จะเหลือผ้าเท่าไร

.....

- บ. สู้ธึกระโดดได้ไกล 4.05 เมตร ลีธึกระโดดไกล 3.48 เมตร
 สู้ธึกระโดดไกลกว่าลีธึเท่าไร

- ค. ฉวีวรรณมีเงิน 150.50 บาท ซื้อรองเท้าและกระเป๋าเป็นเงิน
 85.75 บาท ฉวีวรรณจะเหลือเงินเท่าไร

- ง. แม่มีเงิน 80.75 บาท นำเงินไปจ่ายกับข้าว 57.50 บาท แม่จะ
 เหลือเงินเท่าไร

- จ. ลุงเติมน้ำมันดีเซลไป 12.45 ลิตร ขับรถใช้น้ำมันไป 6.5 ลิตร จะ
 เหลือน้ำมันเท่าไร

- ฉ. แม่ค้ำมีน้ำตาลทราย 30.25 กิโลกรัม ขายไป 22.75 กิโลกรัม
 จะเหลือน้ำตาลทรายเท่าไร

- ช. เมื่อเวลา 8.00 นาฬิกา วัดอุณหภูมิได้ 35.1 องศาเซลเซียส เวลา
 13.00 นาฬิกา วัดได้ 23.8 องศาเซลเซียส อยากทราบอุณหภูมิ
 ต่างกันเท่าไร

- ช. พี่มีเงิน 125.75 บาท น้องมีเงิน 45.25 บาท พี่มีเงินมากกว่าน้อง
 เท่าไร

- ฉ. ข้าวสารกระสอบหนึ่งหนัก 90.50 กิโลกรัม แบ่งขาย 21.16 กิโลกรัม
 คงเหลือข้าวสารเท่าไร

- ญ. สุดามีเงิน 12.50 บาท สมพรมีเงิน 9.25 บาท สุดามีเงินมากกว่า
 สมพรเท่าไร

แผนการสอนที่ 8

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ในการแก้โจทย์ปัญหา บางครั้งต้องใช้หลาย ๆ วิธีจึงจะแก้ได้

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการบวก ลบ ทศนิยมให้นักเรียนสามารถเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการบวก ลบ ทศนิยม

สื่อการสอน

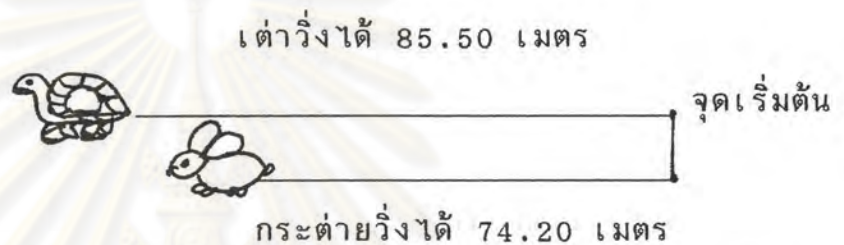
1. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
2. บัตรภาพ
3. กระดานแม่เหล็ก
4. กระดาษเปล่า
5. เชือก
6. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำ

1. ครูนำภาพกระต่ายกับเต่าไปติดที่กระดานแม่เหล็ก โดยจะเล่าถึงการวิ่งแข่งขันระหว่างกระต่ายกับเต่า เริ่มวิ่งที่จุดเริ่มต้นพร้อมกัน ในเวลา 1 ชั่วโมง เต่าวิ่งได้ 85.50 เมตร กระต่ายวิ่งได้ 74.20 เมตร ดังภาพประกอบดังนี้



ถามนักเรียนว่า เต่าวิ่งได้ไกลกว่ากระต่ายกี่เมตร นักเรียนจะหาคำตอบได้อย่างไร ให้นักเรียนช่วยกันเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์

$$86.50 - 70.20 = \square$$

ขั้นสอน

2. ครูตีตแผนภูมิโจทย์ปัญหา พร้อมภาพประกอบดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

ไก่ตัวที่ 1หนัก 2.5 กิโลกรัม ไก่ตัวที่ 2หนัก 1.4 กิโลกรัม ไก่ทั้งสองตัวหนักรวมกันเท่าไร



ไก่ตัวที่ 1หนัก 2.5 กิโลกรัม



ไก่ตัวที่ 2หนัก 1.4 กิโลกรัม

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้ดังนี้ $2.5 + 1.4 = \square$

วิธีทำ	ไม้ตัวที่ 1 หนัก	2.5 +	กิโลกรัม
	ไม้ตัวที่ 2 หนัก	1.4	กิโลกรัม
	ไม้ทั้งสองตัวหนัก	<u>3.9</u>	กิโลกรัม
ตอบ	3.9		กิโลกรัม

ครูอธิบายว่า การบวกทศนิยมให้ตั้งจุดทศนิยมให้ตรงกันและตั้งตัวเลขให้ตรงกันด้วยแล้วจึงบวกเหมือนกับการบวกจำนวนนับ

3. ครูตีแผนภูมิโจทย์ปัญหาบนกระดานดำ ครูให้นักเรียนออกมาเขียนประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำบนกระดานดำ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 2

มณีมีเงิน 75.25 บาท แม่ให้มาอีก 18.50 บาท
รวมมีเงินทั้งสิ้นเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $75.25 + 18.50 = \square$

วิธีทำ	มณีมีเงิน	75.25 +	บาท
	แม่ให้มาอีก	18.50	บาท
	รวมมีเงินทั้งสิ้น	<u>93.75</u>	บาท
ตอบ	93.75		บาท

4. ครูน้าเชือกมา 2 เส้น มาติดบนกระดานดำ ดังนี้

เชือกเส้นที่ 1 ยาว 10.8 เซนติเมตร

เชือกเส้นที่ 2 ยาว 6.2 เซนติเมตร

ครูถามว่า เชือกเส้นที่ 1 ยาวกว่าเชือกเส้นที่ 2 เท่าไร นักเรียนหาคำตอบได้อย่างไร และให้นักเรียนออกมาเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ และฝึกการคำนวณหาคำตอบ

$$10.8 - 6.2 = \square$$

5. ครูตีตแผนภูมิโจทย์ปัญหาบนกระดานดำ ดังนี้
ตัวอย่างที่ 3

ชุดาหนัก 46.7 กิโลกรัม ชบาหนัก 42.3 กิโลกรัม
ชุดาหนักกว่าชบาเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $46.7 - 42.3 = \square$

<u>วิธีทำ</u>	ชุดาหนัก	46.7 -	กิโลกรัม
	ชบาหนัก	<u>42.3</u>	กิโลกรัม
	ชุดาหนักกว่าชบา	<u>4.4</u>	กิโลกรัม
<u>ตอบ</u>	4.4	กิโลกรัม	

ครูอธิบายหลักการลบทศนิยม ดังนี้ ให้ตั้งจุดทศนิยมและตัวเลขแต่ละหลักให้ตรงกัน แล้วใช้วิธีการเหมือนกับการลบเลขจำนวนนับ แต่ถ้าเป็นโจทย์ปัญหาต้องคิดก่อนว่า จะใช้วิธีอะไรในการแก้ปัญหา แล้วจึงเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ เช่นเดียวกับการบวก

6. ครูแจกกระดาษเปล่าคนละ 1 แผ่น ให้นักเรียนเขียนประโยค
สัญลักษณ์และแสดงวิธีทำจากแผนภูมิโจทย์ปัญหาต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 4

มีเงินอยู่ 65.75 บาท ซื้อขนมไป 35.50 บาท
จะเหลือเงินเท่าไร

ตัวอย่างที่ 5

ไม้ท่อนหนึ่งยาว 89.10 เมตร อีกท่อนหนึ่ง
ยาว 13.42 เมตร นำมาวางต่อกันเป็นเส้น
ตรงแล้วตัดออก 55.55 เมตร จะเหลือความยาว
ของไม้ที่ต่อกี่เมตร

ขั้นสรุป

7. ครูและนักเรียนช่วยกันบอกถึงประโยชน์ของการเรียนโจทย์ปัญหา
การบวกลบทศนิยมว่า สามารถช่วยในการแก้ปัญหาต่างๆทางคณิตศาสตร์ที่นักเรียน
พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ง่ายขึ้นและถูกต้อง

8. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่า วิธีแปลงโจทย์ปัญหาเป็นประโยคสัญลักษณ์
อาจใช้ภาพช่วยในการทำความเข้าใจโจทย์ได้ และในการแก้โจทย์ปัญหา ต้อง
อาศัยวิธีการต่าง ๆ เช่น การบวก การลบช่วยในการแก้ปัญหา จึงสามารถหา
คำตอบได้อย่างถูกต้อง

9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 8

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถาม
3. สังเกตความสนใจ
4. ตรวจแบบฝึกหัด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 8

1. ให้นักเรียนจับคู่ข้อความที่มีคำตอบเท่ากัน โดยนำอักษรทางขวามือมาใส่ทางซ้ายมือ
- ___ 1) อาชีพซื้อขนมเค้กราคา 25.50 บาท ซื้อข้าวโพด (ก) 200.50
ราคา 10.75 บาท รวมเงินที่ซื้อไปทั้งหมดเท่าไร
- ___ 2) แดงจ่ายค่าเล่าเรียนไป 150 บาท และจ่ายค่า (ข) 1.45
รถโรงเรียน 50.50 บาท รวมเป็นเงินที่จ่ายไปเท่าไร
- ___ 3) หมูตัวหนึ่งหนัก 80.7 กิโลกรัม เบ็ดหนัก (ค) 26.98
35.12 กิโลกรัม หมูและเบ็ดหนักรวมกันเท่าไร
- ___ 4) ไม้ท่อนหนึ่งยาว 57.81 เมตร เลื่อยออก (ง) 36.25
21.90 เมตร จะเหลือไม้กี่เมตร
- ___ 5) นภาสูง 1.15 เมตร เขาทรายสูง 1.3 เมตร (จ) 15.75
นภาและเขาทรายสูงกว่ากันเท่าไร
- ___ 6) พ่อมีเงิน 131 บาท จ่ายให้ลูกไป 20.50 บาท (ฉ) 63.75
พ่อเหลือเงินเท่าไร
- ___ 7) ซื้อสมุดราคา 49.25 บาท และซื้อสีก้นาราคา (ช) 115.82
14.50 บาท รวมเงินที่จ่ายไปทั้งหมดเท่าไร
- ___ 8) หนังสือเล่มหนึ่งยาว 14.7 เซนติเมตร (ซ) 35.91
อีกเล่มหนึ่งยาว 12.2 เซนติเมตร ถ้านำ
หนังสือมาวางต่อกันจะยาวเท่าไร
- ___ 9) อ้อซื้อไม้บรรทัด 2.75 บาท ซื้อกล่องดินสอ (ฅ) 4.25
9.50 บาท และซื้อยางลบอีก 3.50 บาท
รวมเงินที่อ้อซื้อไปเท่าไร
- ___ 10) ถนนสายหนึ่งยาว 21.85 กิโลเมตร ราวข้าง (ฉุ) 110.50
ไปแล้ว 12.35 กิโลเมตร เป็นพื้นลูกรัง 5.25
กิโลเมตร ถนนส่วนที่เหลือเป็นพื้นดินจะมีความ
ยาวเท่าไร

2. นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

ก. เหล็กแท่งหนึ่งหนัก 8.5 กิโลกรัม อีกแท่งหนึ่งหนัก 4.5 กิโลกรัม
เหล็กทั้งสองแท่งหนักเท่าไร

.....

ข. รั้วบับสีขาวยาว 14.75 เมตร รั้วบับสีแดงยาว 12.75 เมตร รั้วบับ
สีขาวยาวกว่ารั้วบับสีแดงเท่าไร

.....

ค. ตุ๊กตาราคาตัวละ 123.50 บาท คุณแม่ซื้อให้พรกับนกคนละตัว คุณแม่
ต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร

.....

ง. พ่อซื้อข้าวครึ่งแรกหนัก 45.13 กิโลกรัม ครั้งที่สองหนัก 13.74
กิโลกรัม ครั้งที่สามหนัก 9.5 กิโลกรัม พ่อซื้อข้าวรวมทั้งหมดเท่าไร

.....

จ. แม่มีเงิน 243.50 บาท ซื้อกับข้าวไป 180.25 บาท แม่จะเหลือเงิน
เท่าไร

.....

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 9

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคูณจำนวนเต็มด้วยทศนิยม สามารถหาผลลัพธ์ได้โดยใช้วิธีการ
บวกทศนิยมเข้าด้วยกันเท่ากับจำนวนครึ่งของจำนวนเต็ม

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดจำนวนที่มีหลักเดียวและจำนวนที่เป็นทศนิยมหนึ่ง
ตำแหน่งให้นักเรียนสามารถหาผลคูณได้
2. นักเรียนสามารถบอกความหมายของการคูณจำนวนเต็มด้วย
ทศนิยมได้

เนื้อหา

การคูณจำนวนเต็มด้วยทศนิยม

สื่อการสอน

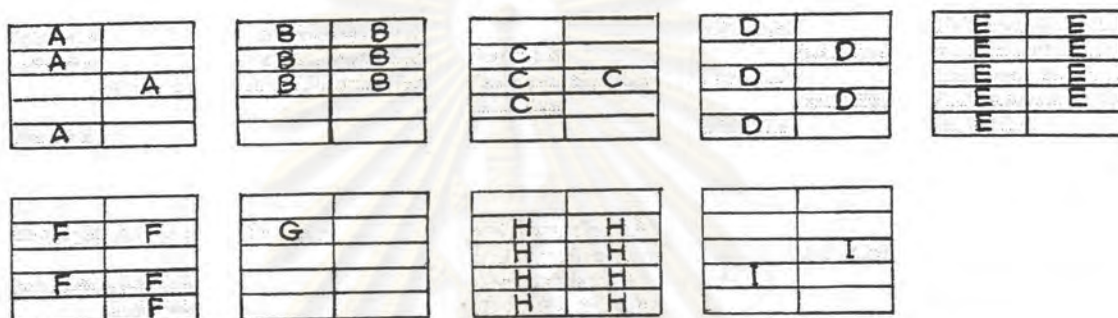
1. แผนภาพ
2. กระดาษโปสเตอร์
3. แผนภูมิเส้นจำนวน
4. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนความหมายของทศนิยมโดยนำแผนภาพ 9 ภาพ มาให้นักเรียนดูทีละภาพ แล้วให้นักเรียนบอกเป็นทศนิยม ดังนี้

ขั้นสอน

2. ครูนำแผนภูมิเส้นจำนวนมาติดบนกระดานดำ แล้วอธิบายขั้นตอนการคูณดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

$$0.4 + 0.4 = 0.8$$

$$2 \text{ หมู่ } ๗ \text{ ละ } 0.4 = 0.8$$

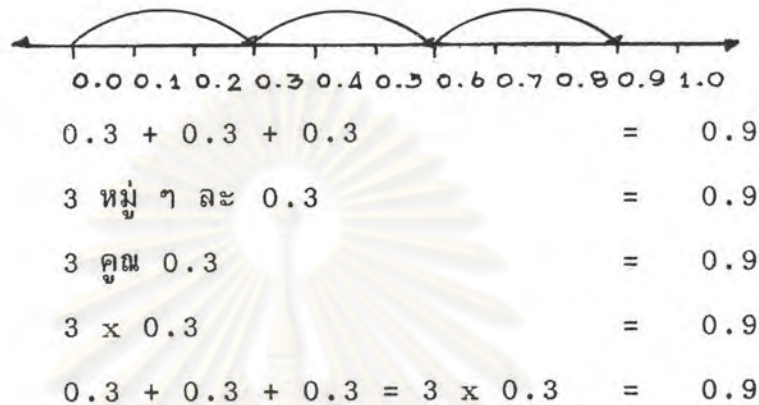
$$2 \text{ คูณ } 0.4 = 0.8$$

$$2 \times 0.4 = 0.8$$

$$0.4 + 0.4 = 2 \times 0.4 = 0.8$$

3. ครูนำแผนภูมิเส้นจำนวนติดบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนออกมา
แสดงขั้นตอนการคูณตามตัวอย่างที่ 1 ดังนี้

ตัวอย่างที่ 2

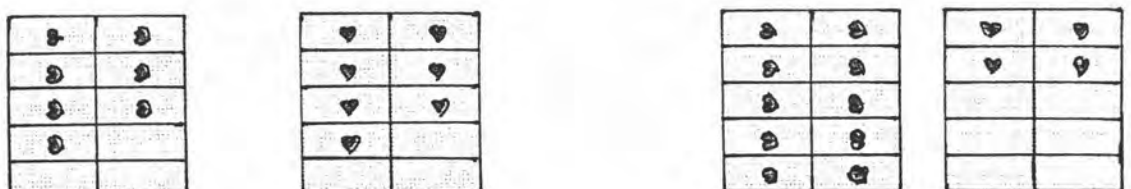


4. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับแผนภาพคน
ละ 2 ชุด ตามตัวอย่างที่ 3 และตัวอย่างที่ 4 โดยให้นักเรียนในกลุ่มช่วยกันแสดง
วิธีทำงานในกระดาษที่ครูแจกให้และเมื่อทำเสร็จให้นักเรียนออกมาติดไว้เพื่อนดู
หน้าชั้นเรียน เพื่อตรวจคำตอบว่าถูกต้องหรือไม่

ตัวอย่างที่ 3



ตัวอย่างที่ 4



ขั้นสรุป

5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปถึงการหาผลลัพธ์ของการคูณจำนวนเต็มด้วยทศนิยมได้โดยการบวกทศนิยมที่มีจำนวนเท่า ๆ กัน เท่ากับจำนวนครั้งของจำนวนเต็ม

6. ครูให้นักเรียนบอกประโยชน์ของการคูณทศนิยมว่าสามารถช่วยในการรวมสิ่งของหรือจำนวนที่เป็นทศนิยมหลายๆ จำนวนได้ สะดวกและรวดเร็วขึ้น

7. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 9

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตความสนใจ
3. ตรวจแบบฝึกหัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 9

1. ให้นักเรียนหาคำตอบของประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

ก. $2 \times 0.2 = \square$

ข. $2 \times 0.4 = \square$

ค. $3 \times 0.2 = \square$

ง. $4 \times 0.3 = \square$

จ. $5 \times 0.4 = \square$

ฉ. $6 \times 0.5 = \square$

ช. $7 \times 0.3 = \square$

ซ. $8 \times 0.2 = \square$

ฅ. $8 \times 0.6 = \square$

ญ. $9 \times 0.5 = \square$

2. ให้นักเรียนหาตัวคูณของจำนวนต่อไปนี้

ก. $2 \times \square = 2.0$

ข. $2 \times \square = 1.2$

ค. $3 \times \square = 1.2$

ง. $4 \times \square = 1.6$

จ. $4 \times \square = 2.4$

ฉ. $6 \times \square = 4.2$

ช. $7 \times \square = 1.4$

ซ. $8 \times \square = 4.0$

ฅ. $8 \times \square = 5.6$

ญ. $9 \times \square = 4.5$

3. ให้นักเรียนหาตัวตั้งของจำนวนต่อไปนี้

ก. $\square \times 0.2 = 0.8$

ข. $\square \times 0.4 = 0.8$

ค. $\square \times 0.4 = 2.8$

ง. $\square \times 0.3 = 2.4$

จ. $\square \times 0.5 = 3.0$

ฉ. $\square \times 0.6 = 3.6$

ช. $\square \times 0.7 = 2.1$

ซ. $\square \times 0.8 = 4.8$

ฅ. $\square \times 0.8 = 1.6$

ญ. $\square \times 0.9 = 6.3$



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 10

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคูณจำนวนเต็มด้วยทศนิยมสามารถใช้ความสัมพันธ์ระหว่างทศนิยมกับเศษส่วนหาผลคูณได้

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดจำนวนทศนิยมมาให้ นักเรียนสามารถแปลงให้เป็นเศษส่วนที่มีค่าเท่ากันได้ถูกต้อง
2. เมื่อกำหนดจำนวนที่มีหลักเดียวและจำนวนที่เป็นทศนิยมหนึ่งตำแหน่งหรือสองตำแหน่งที่น้อยกว่า 1 ให้ นักเรียนสามารถหาผลคูณได้ถูกต้อง

เนื้อหา

การคูณจำนวนเต็มด้วยทศนิยม

สื่อการสอน

1. แถบประโยคสัญลักษณ์
2. แผนภาพ
3. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนโดยการนำแถบประโยคสัญลักษณ์การคูณมาให้ให้นักเรียนดู และให้นักเรียนออกมาเขียนประโยคสัญลักษณ์บวกดังนี้ คือ

$$3 \times 0.4 = \square$$

ประโยคสัญลักษณ์บวกคือ $0.4 + 0.4 + 0.4 = 1.2$

2. ครูทบทวนโดยใช้แถบประโยคสัญลักษณ์การคูณอีก 4 แถบประโยค

ดังนี้

$$2 \times 0.6 = \square$$

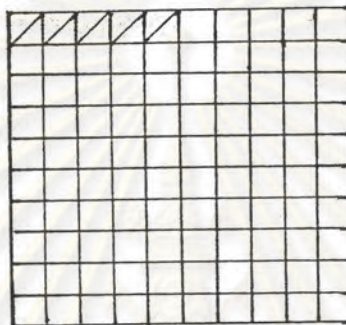
$$3 \times 0.1 = \square$$

$$4 \times 0.5 = \square$$

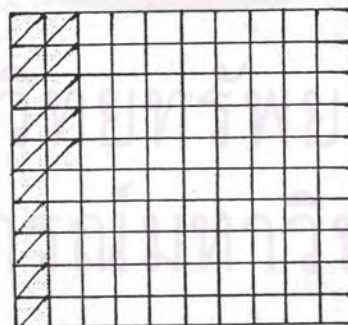
$$5 \times 0.6 = \square$$

ชั้นสอน

3. ครูนำแผนภาพที่แบ่งออกเป็น 100 ส่วน มาให้นักเรียนสังเกต แล้วถามนักเรียนว่าส่วนที่แรเงามีเท่าไร ให้นักเรียนเขียนเศษส่วนและทศนิยม แต่ส่วนที่แรเงาของแผนภาพ ดังตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 1

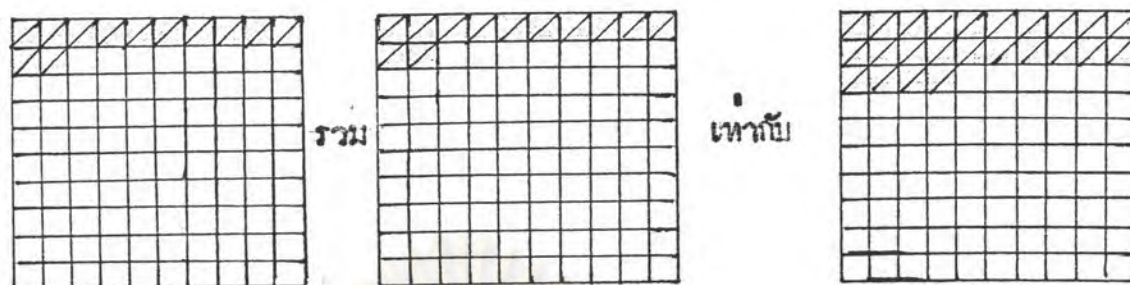
$$\frac{5}{100} = 0.05$$

ตัวอย่างที่ 2

$$\frac{15}{100} = 0.15$$

4. ครูนำแผนภาพซึ่งแบ่งออกเป็น 100 ส่วน เท่า ๆ กัน และแรเงาภาพละ 12 ส่วน ติดบนกระดานดำ 2 ภาพ แล้วอธิบายขั้นตอนการคูณตั้ง ตัวอย่างต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 3



$$\begin{aligned}
 0.12 + 0.12 &= 0.24 \\
 2 \text{ หมู่ } ๑ \text{ ละ } 0.12 &= 0.24 \\
 2 \text{ คูณ } 0.12 &= 0.24 \\
 2 \times 0.12 &= 0.24 \\
 0.12 + 0.12 = 2 \times 0.12 &= 0.24
 \end{aligned}$$

5. ครูอธิบายว่านอกจากจะหาผลลัพธ์ตามตัวอย่างที่ 3 แล้วนักเรียนสามารถใช้ความสัมพันธ์ของเศษส่วนกับทศนิยมนำมาหาคำตอบได้ โดยเปลี่ยนจากทศนิยมให้เป็นเศษส่วนที่มีค่าเท่ากัน เช่น

$$0.3 = \frac{3}{10}$$

$$0.6 = \frac{6}{10}$$

$$0.8 = \frac{8}{10}$$

$$0.09 = \frac{9}{100}$$

$$0.21 = \frac{21}{100}$$

$$0.68 = \frac{68}{100}$$

$$0.82 = \frac{82}{100}$$

6. ครูอธิบายการใช้ความสัมพันธ์ของเศษส่วนกับทศนิยมจากโจทย์
ตัวอย่างที่ 3 ดังนี้

$$2 \times 0.12 = \square$$

$$\begin{aligned} 0.12 \text{ เขียนเป็นเศษส่วนได้ } & \frac{12}{100} \\ 2 \times 0.12 & = 2 \times \frac{12}{100} \\ & = \frac{2 \times 12}{100} \\ & = \frac{24}{100} \\ & = 0.24 \end{aligned}$$

7. ครูนำแถบประโยคสัญลักษณ์การคูณมาติดบนกระดาษแล้วแสดง
วิธีทำดังต่อไปนี้

ตัวอย่างที่ 4

$$5 \times 0.25 = \square$$

$$\begin{aligned} 0.25 \text{ เขียนเป็นเศษส่วนได้ } & \frac{25}{100} \\ 5 \times 0.25 & = 5 \times \frac{25}{100} \\ & = \frac{5 \times 25}{100} \\ & = \frac{125}{100} \\ & = 1.25 \end{aligned}$$

8. ครูให้นักเรียนออกมาแสดงวิธีทำจากแถบประโยคสัญลักษณ์การคูณที่ครูนำมาติดบนกระดานดำดังนี้

ตัวอย่างที่ 6

$$4 \times 0.16 = \square$$

ตัวอย่างที่ 7

$$7 \times 0.24 = \square$$

ตัวอย่างที่ 8

$$8 \times 0.12 = \square$$

ขั้นสรุป

9. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าการคูณจำนวนเต็มด้วยทศนิยมนั้นสามารถใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมกับเศษส่วนในการหาคำตอบได้
10. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 10

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากความตั้งใจ และความสนใจ
3. สังเกตจากการตอบคำถาม
4. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 10

1. ให้นักเรียนหาผลคูณของประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

ก. $2 \times 0.8 = \square$

ข. $3 \times 0.14 = \square$

ค. $4 \times 0.22 = \square$

ง. $5 \times 0.19 = \square$

จ. $5 \times 0.35 = \square$

ฉ. $6 \times 0.44 = \square$

ช. $7 \times 0.21 = \square$

ซ. $8 \times 0.03 = \square$

ฅ. $9 \times 0.48 = \square$

ญ. $9 \times 0.52 = \square$

2. ให้นักเรียนเปลี่ยนประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปของการคูณเศษส่วน

ตัวอย่าง $4 \times 0.32 = 4 \times \frac{32}{100} = \frac{4 \times 32}{100} = \frac{128}{100} = 1.28$

ก. $2 \times 0.7 = \dots = \dots = \dots = \dots$

ข. $2 \times 0.21 = \dots = \dots = \dots = \dots$

ค. $3 \times 0.25 = \dots = \dots = \dots = \dots$

ง. $4 \times 0.51 = \dots = \dots = \dots = \dots$

จ. $5 \times 0.36 = \dots = \dots = \dots = \dots$

3. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่องว่าง

$$\text{ก. } 2 \times 0.9 = 2 \times \frac{9}{10} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = 1.8$$

$$\text{ข. } 3 \times 0.8 = 3 \times \frac{8}{10} = \dots\dots\dots = \frac{24}{10} = \dots\dots\dots$$

$$\text{ค. } 0.4 \times 7 = 4 \times \frac{7}{10} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots$$

$$\text{ง. } 0.22 \times 5 = 22 \times \frac{5}{100} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = 1.1$$

$$\text{จ. } 9 \times 0.16 = 9 \times \frac{16}{100} = \dots\dots\dots = \frac{144}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\text{ฉ. } 4 \times 0.59 = 4 \times \frac{59}{100} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = 2.36$$

$$\text{ช. } 0.92 \times 5 = 92 \times \frac{5}{100} = \dots\dots\dots = \frac{460}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\text{ซ. } 7 \times 2.31 = 7 \times \frac{231}{100} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = 16.17$$

$$\text{ฅ. } 8 \times 2.06 = 8 \times \frac{206}{100} = \dots\dots\dots = \frac{1648}{100} = \dots\dots\dots$$

$$\text{ฉ. } 9 \times 3.55 = 9 \times \frac{355}{100} = \dots\dots\dots = \dots\dots\dots = 31.95$$

ศูนย์วิทยทศพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 11

ความคิดรวบยอด / หลักการ

การคูณทศนิยมอาจใช้วิธีลัด ซึ่งอาศัยหลักการของการคูณจำนวนนับ

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดจำนวนที่มีหลักเดียวและจำนวนที่เป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้นักเรียนสามารถหาผลคูณได้โดยวิธีลัด

เนื้อหา

การคูณจำนวนเต็มด้วยทศนิยม

สื่อการสอน

1. แถบประโยคสัญลักษณ์
2. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ทบทวนการหาผลคูณทศนิยม โดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน เช่น

$$2 \times 1.8 = \square, \quad 4 \times 2.5 = \square, \quad 3.6 \times 5 = \square$$

ขั้นสอน

2. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์ลงบนกระดานดำดังตัวอย่างที่ 1 แล้วถามนักเรียนว่า มีวิธีหาคำตอบได้อย่างไรบ้าง

ตัวอย่างที่ 1 $3 \times 0.9 = \square$

วิธีที่ 1 $3 \times 0.9 = 0.9 + 0.9 + 0.9 = 2.7$

วิธีที่ 2 $3 \times 0.9 = 3 \times \frac{9}{10}$
 $= \frac{27}{10}$
 $= 2.7$

และครูอธิบายว่า นักเรียนสามารถหาผลคูณได้อีกวิธีหนึ่งคือ โดย
ใช้วิธีลัด ดังนี้

วิธีที่ 3 $3 \times 0.9 = \square$

วิธีทำ ใช้วิธีลัด $3 \times$
 $\frac{9}{10}$
 $\underline{27}$

ดังนั้น $3 \times 0.9 = 2.7$

ตอบ 2.7

3. ครูให้นักเรียนสังเกตจำนวนตำแหน่งทศนิยมของผลคูณว่ามีกี่ตำแหน่ง และมีความสัมพันธ์กับจำนวนตำแหน่งทศนิยมของโจทย์อย่างไร

4. ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์ $0.12 \times 4 = \square$ ลงบนกระดานดำให้นักเรียนช่วยกันแสดงวิธีทำและหาคำตอบโดยวิธีลัด ดังนี้

ตัวอย่างที่ 2 $0.12 \times 4 = \square$

วิธีทำ $12 \times$
 $\frac{4}{100}$
 $\underline{48}$

ดังนั้น $0.12 \times 4 = 0.48$

ตอบ 0.48

5. ครูให้นักเรียนอภิปรายถึงความสัมพันธ์ของผลคูณว่ามีกี่ตำแหน่ง และมีความสัมพันธ์กับจำนวนตำแหน่งทศนิยมของโจทย์อย่างไร

6. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 5 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมา หน้าชั้นเรียนให้เลือกแถบประโยคสัญลักษณ์ที่ครูตัดโจทย์ว่าไว้คนละ 1 แผ่น ต่อจากนั้นให้ตัวแทนแสดงวิธีทำและหาคำตอบ โดยวิธีลัด กลุ่มใดทำเสร็จก่อนและถูกต้องเป็นฝ่ายชนะ ครูให้นักเรียนแข่งขันกันจนครบทุกคน

ตัวอย่างแถบประโยคสัญลักษณ์ เช่น

$$\begin{array}{l} 2 \quad \times \quad 2.1 \quad = \quad \square \quad , \quad 7 \quad \times \quad 0.91 \quad = \quad \square \\ 3 \quad \times \quad 3.5 \quad = \quad \square \quad , \quad 8 \quad \times \quad 0.56 \quad = \quad \square \\ 6 \quad \times \quad 1.9 \quad = \quad \square \quad , \quad 9 \quad \times \quad 0.21 \quad = \quad \square \\ 0.5 \times 3 \quad = \quad \square \quad , \quad 0.86 \times 9 \quad = \quad \square \end{array}$$

ขั้นสรุป

7. ให้นักเรียนบอกประโยชน์ของการคูณโดยวิธีลัดคือ ทำให้คิดเลข ได้สะดวกและรวดเร็วกว่าวิธีอื่น ๆ

8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า การคูณจำนวนเต็มด้วยทศนิยมนั้น คูณได้หลายวิธีแต่วิธีที่สะดวกและรวดเร็วที่สุดคือ วิธีลัดโดยอาศัยหลักการเดียวกัน การคูณจำนวนนับและจำนวนตำแหน่งทศนิยมของผลคูณ จะเท่ากับจำนวนตำแหน่ง ทศนิยมของตัวตั้งและตัวคูณรวมกัน

9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 11

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม
2. สังเกตจากการร่วมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 11

1. ให้นักเรียนหาผลคูณของประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

ก. $2 \times 1.4 = \square$

ข. $3 \times 1.2 = \square$

ค. $2.3 \times 2 = \square$

ง. $3 \times 4.3 = \square$

จ. $4 \times 4.5 = \square$

ฉ. $2.4 \times 5 = \square$

ช. $6 \times 2.17 = \square$

ซ. $7 \times 6.09 = \square$

ฅ. $8 \times 3.14 = \square$

ฎ. $9 \times 4.58 = \square$

2. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำและหาคำตอบโดยวิธีลัดจากโจทย์ต่อไปนี้

ก. $0.41 \times 3 = \square$

ข. $2.62 \times 5 = \square$

ค. $2 \times 1.52 = \square$

ง. $6 \times 8.27 = \square$

จ. $9 \times 3.48 = \square$

ศูนย์วิทยุทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 12

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคูณทศนิยมอาจใช้วิธีลัด ซึ่งอาศัยหลักการของการคูณจำนวนนับ

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมที่ผลคูณไม่เกินสองตำแหน่งให้
นักเรียนสามารถหาคำตอบได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

สื่อการสอน

1. อุ่น
2. ตาขี้
3. บัตรภาพ
4. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
5. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการคูณทศนิยม เช่น $0.5 \times 3 = \square$, $0.8 \times 4 = \square$,
 $1.62 \times 5 = \square$, $0.76 \times 7 = \square$ เป็นต้น

ขั้นสอน

2. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการซื้อขายที่ต้องใช้ทศนิยมในชีวิตประจำวันมีอะไรบ้าง ให้นักเรียนช่วยกันบอกคนละ 1 ตัวอย่าง
3. ครูนำถุงน้มา 1 ถุง แล้วนำถุงน้มาวางบนตาชั่งที่ครูเตรียมไว้ถามนักเรียนว่า ถุงน้หนักกี่กิโลกรัม (ครูมีถุงน้ 3 กิโลกรัม) และถ้าครูซื้อมากิโลกรัมละ 10.50 บาท ครูจะต้องจ่ายเงินเท่าไร
4. จากคำถามครูเขียนเป็นโจทย์ปัญหากระดานดำให้นักเรียนดูได้ดังตัวอย่างที่ 1 ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

ครูมีถุงน้ 3 กิโลกรัม ซื้อมากิโลกรัมละ 10.50 บาท
 ครูจะต้องจ่ายเงินเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $3 \times 10.50 = \square$

วิธีทำ ซื้อถุงน้ราคาต่อกิโลกรัมละ 10.50 บาท

ครูมีถุงน้ 3 กิโลกรัม

ครูต้องจ่ายเงิน 31.50 บาท

ตอบ 31.50 บาท

5. ครูติดบัตรภาพและแผนภูมิโจทย์ปัญหาให้นักเรียนช่วยกันแสดงวิธีทำและหาคำตอบ

ตัวอย่างที่ 2

ฉวีวรรณซื้อข้าวสาร 5 ลิตร ราคาลิตรละ 8.50 บาท
ฉวีวรรณต้องจ่ายเงินเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $5 \times 8.50 = \square$

<u>วิธีทำ</u>	ข้าวสารราคาลิตรละ	8.50 x	บาท
	ฉวีวรรณซื้อมา	<u>5</u>	ลิตร
	ฉวีวรรณต้องจ่ายเงิน	<u>42.50</u>	บาท
<u>ตอบ</u>	42.50		บาท

6. ครูคิดแผนภูมิโจทยปัญหา ให้นักเรียนออกไปแสดงวิธีทำและ
หาคำตอบ

ตัวอย่างที่ 3

นวลซื้อดินสอสีมา 8 แท่ง ราคาแท่งละ 4.25 บาท
คิดเป็นเงินเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $8 \times 4.25 = \square$

<u>วิธีทำ</u>	ดินสอสีราคาแท่งละ	4.25 x	บาท
	นวลซื้อมา	<u>8</u>	แท่ง
	คิดเป็นเงิน	<u>34.00</u>	บาท
<u>ตอบ</u>	34		บาท

7. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มแข่งขันกันทำโจทย์
ปัญหาที่ครูคิดไว้บนกระดานดำ กลุ่มละ 2 ข้อ ดังนี้

ก้อยซื้อชมพูราคา กิโลกรัมละ 17.50 บาท
ซื้อมา 4 กิโลกรัม ก้อยต้องจ่ายเงินเท่าไร

ป้าสมศรีซื้อปลาเค็มมา กิโลกรัมละ 35.75 บาท
ซื้อมา 8 กิโลกรัม ป้าสมศรีต้องจ่ายเงินเท่าไร

ขั้นสรุป

8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า การคูณทศนิยมอาจใช้วิธีลัด ซึ่งอาศัยหลักการของการคูณจำนวนนับช่วยในการหาคำตอบ

9. ให้นักเรียนช่วยกันบอกประโยชน์ของโจทย์ปัญหาของการคูณว่า สามารถช่วยแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ง่ายขึ้น โดยให้นักเรียนช่วยกันยกตัวอย่าง โจทย์ปัญหาจากประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้ ดังนี้

ก. $2.25 \times 5 = \square$

ข. $7 \times 8.50 = \square$

ค. $9 \times 15.75 = \square$

10. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 12

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากความสนใจ และความตั้งใจ
2. สังเกตจากการตอบคำถาม
3. ตรวจสอบแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 12

1. ให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ
 - ก. กุ้งแห้งหนักถุงละ 0.5 กิโลกรัม กุ้งแห้ง 4 ถุง หนักกี่กิโลกรัม
 - ข. น้ำมัน 1 ลิตรหนัก 0.41 กิโลกรัม น้ำมัน 8 ลิตร หนักเท่าใด
 - ค. ค่าชุดผ้าตารางเมตรละ 9 บาท ถ้าชุดได้ 3.75 ตารางเมตร จะได้เงินเท่าไร
 - ง. ตาปลุกถั่วเหลือง 1 ไร่ ต้องใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณ 5 กิโลกรัม ปลุกถั่วเหลือง 3.5 ไร่ จะต้องใช้เมล็ดพันธุ์ประมาณเท่าไร
 - จ. บူးชนิดหนึ่งราคา กิโลกรัมละ 8.50 บาท ถ้าซื้อ 7 กิโลกรัม จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
 - ฉ. น้ำมันก๊าดราคาควบคุม ราคา ลิตรละ 7.11 บาท ซื้อน้ำมันก๊าด 3 ลิตร คิดเป็นเงินเท่าไร
 - ช. ไม้ท่อนหนึ่งหนัก 0.45 กิโลกรัม ไม้ชนิดและขนาดเดียวกัน 5 ท่อน จะหนักกี่กิโลกรัม
 - ซ. แดงขายกระดาศ 6 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 2.75 บาท แดงจะ ได้เงินเท่าไร
 - ฅ. แม่ให้เงินเอกวันละ 9.50 ในเวลา 5 วัน เอกได้เงินเท่าไร
 - ฎ. วิวของตาสีไถนาได้วันละ 6.75 ไร่ ในเวลา 5 วัน วิวจะไถนา ได้ทั้งหมดกี่ไร่

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 13

ความคิดรวบยอด / หลักการ

การคูณทศนิยมกับจำนวน 10 และจำนวนที่เป็นผลคูณของ 10 ให้เติม 0 ที่ผลลัพธ์เท่ากับจำนวน 0 ของจำนวน 10 และจำนวนที่เป็นผลคูณของ 10 แล้ว เปลี่ยนตำแหน่งทศนิยมมาใหม่ให้เท่ากับจำนวนตำแหน่งทศนิยมในโจทย์

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดจำนวน 10 และจำนวนที่เป็นผลคูณของ 10 คูณด้วย ทศนิยมที่ไม่เกินสองตำแหน่งให้นักเรียนสามารถหาผลคูณได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้นักเรียนสามารถหาผลคูณได้

เนื้อหา

การคูณทศนิยมกับจำนวนที่เป็นผลคูณของ 10

สื่อการสอน

1. แถบประโยคสัญลักษณ์
2. แผนภูมิเส้นจำนวน
3. แผนภูมิแบบฝึก
4. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
5. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการคูณโดยครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์การคูณบนกระดานดำให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบดังนี้

$$10 \times 12 = \square$$

$$20 \times 11 = \square$$

$$30 \times 5 = \square$$

$$40 \times 8 = \square$$

$$50 \times 9 = \square$$

$$60 \times 20 = \square$$

$$70 \times 15 = \square$$

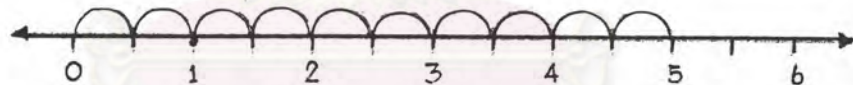
$$80 \times 22 = \square$$

ขั้นสอน

2. ครูติดแผนภูมิเส้นจำนวนแสดงการหาผลคูณ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

$$10 \times 0.5 = 5$$



3. ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์บนกระดานดำให้นักเรียนออกไปแสดงการหาผลคูณ

ตัวอย่างที่ 2

$$10 \times 0.8 = \square$$

$$10 \times 0.8 = 10 \times \frac{8}{10}$$

$$= \frac{80}{10}$$

$$= 8$$

4. ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายเพื่อหาคำตอบของโจทย์ดังต่อไปนี้

$$10 \times 0.10 = \square \qquad 10 \times 1.3 = \square$$

$$10 \times 0.20 = \square \qquad 10 \times 2.5 = \square$$

5. ให้นักเรียนพิจารณาการคูณทศนิยมกับ 10 โดยเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปเศษส่วนแล้วใช้หลักการคูณเศษส่วนกับจำนวนเต็ม เช่น

ตัวอย่างที่ 3 $10 \times 1.5 = \square$

วิธีทำ $10 \times 1.5 = 10 \times \frac{15}{10}$

$$= \frac{10 \times 15}{10}$$

$$= \frac{150}{10}$$

$$= 15$$

ตอบ 15

6. ครูนำแผนภูมิแบบฝึกหัดมาติดบนกระดานดำให้นักเรียนหาคำตอบดังนี้

$$10 \times 0.3 = \square \qquad 10 \times 0.07 = \square$$

$$10 \times 0.6 = \square \qquad 10 \times 1.28 = \square$$

$$10 \times 0.9 = \square \qquad 10 \times 6.34 = \square$$

$$10 \times 0.02 = \square \qquad 10 \times 8.09 = \square$$

7. ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์ให้นักเรียนหาผลคูณ เมื่อจำนวนหนึ่งเป็นทศนิยมไม่เกิน 2 ตำแหน่งกับจำนวนที่เป็นผลคูณของ 10 โดยเขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปของเศษส่วน ดังนี้

ตัวอย่างที่ 4

$$40 \times 0.50 = \square$$

วิธีทำ

$$40 \times 0.50 = 40 \times \frac{5}{10}$$

$$= \frac{40 \times 5}{10}$$

$$= \frac{200}{10}$$

$$= 20$$

ตอบ 20

8. ครูนาแผนภูมิแบบฝึกหัดมาติดบนกระดานดำให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบดังนี้

$$20 \times 0.3 = \square$$

$$60 \times 0.16 = \square$$

$$30 \times 1.4 = \square$$

$$70 \times 5.50 = \square$$

$$40 \times 0.05 = \square$$

$$80 \times 1.9 = \square$$

$$50 \times 8.2 = \square$$

$$90 \times 0.60 = \square$$

9. ครูนาแผนภูมิโจทย์ปัญหามาติดบนกระดานดำให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 5

วิชัยขายขิงไป 20 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 46.50 บาท
จะได้รับเงินเท่าไร

ก. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $20 \times 46.5 = \square$

ข. ตอบ 930 บาท

ตัวอย่างที่ 6

ยายขายขนมปังไป 10 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 23.50 บาท
ยายจะได้รับเงินเท่าไร

ก. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $10 \times 23.5 = \square$

ข. ตอบ 235 บาท

10. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 4 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมา
1 คน มาจับฉลากโจทย์ปัญหาที่ครูเตรียมไว้ และให้แต่ละกลุ่มแข่งขันหาคำตอบ

ประเวทย์ซื้อถ่านไฟฉาย 10 ก้อน ราคาก้อนละ 4.50 บาท
ประเวทย์จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

วนิดาซื้อแสตมป์ 50 ดวง ราคาดวงละ 1.50 บาท
วนิดาต้องจ่ายเงินเท่าไร

พ่อค้าขายปลาไป 20 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 45.50 บาท
รวมได้เงินทั้งสิ้นเท่าไร

เอกพลซื้อขนม 40 ห่อ ราคาห่อละ 3.50 บาท เอกพลต้อง
จ่ายเงินเท่าไร

ขั้นสรุป

11. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า ถ้านำ 10 หรือจำนวนที่เป็นผลคูณของ 10 คูณด้วยทศนิยมใด ๆ ให้เติม 0 ที่ทศนิยมนั้นหนึ่งตัวแล้วเปลี่ยนตำแหน่งทศนิยมใหม่ให้เท่ากับจำนวนตำแหน่งทศนิยมในโจทย์
12. ให้นักเรียนช่วยกันบอกประโยชน์ของการคูณทศนิยมด้วยจำนวนที่เป็นผลคูณของ 10 ว่า ช่วยคิดเลขได้ง่ายและรวดเร็วขึ้นเป็นทวีคูณ
13. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 13

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากความสนใจ และความตั้งใจ
2. สังเกตจากการร่วมกิจกรรม
3. สังเกตจากการตอบคำถาม
4. ตรวจสอบแบบฝึกหัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 13

1. จงหาผลคูณต่อไปนี้

1.1) ก. $10 \times 7 = \square$

ข. $10 \times 0.7 = \square$

1.2) ก. $10 \times 9 = \square$

ข. $10 \times 0.9 = \square$

1.3) ก. $15 \times 10 = \square$

ข. $1.5 \times 10 = \square$

1.4) ก. $21 \times 10 = \square$

ข. $2.1 \times 10 = \square$

1.5) ก. $10 \times 57 = \square$

ข. $10 \times 5.7 = \square$

2. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่อง

ก. $20 \times 0.6 = \square$

ข. $40 \times 0.5 = \square$

ค. $0.9 \times 60 = \square$

ง. $80 \times 0.3 = \square$

จ. $30 \times 0.40 = \square$

ฉ. $0.58 \times 50 = \square$

ช. $70 \times 0.19 = \square$

ซ. $0.52 \times 80 = \square$

ฅ. $0.31 \times 90 = \square$

ญ. $90 \times 1.2 = \square$

3. ให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ของโจทย์ปัญหาต่อไปนี้ พร้อมทั้งหาคำตอบ

ก. แม่ซื้อเงาะมา 40 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 10.50 บาท จะต้องจ่ายเงินไปเท่าไร

1) เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ _____ =

2) ตอบ _____ บาท

ข. กาญจนาขายถั่วเขียว 20 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 10.75 บาท จะได้รับเงินเท่าไร

1) เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ _____ =

2) ตอบ _____ บาท

แผนการสอนที่ 14

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคูณทศนิยมอาจใช้วิธีลัดซึ่งอาศัยหลักการของการคูณจำนวนนับ

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดจำนวนเต็มใด ๆ และจำนวนที่เป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้นักเรียนสามารถหาผลคูณได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาเกี่ยวกับการคูณทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกิน 2 ตำแหน่งให้นักเรียนสามารถหาผลคูณได้

เนื้อหา

การคูณทศนิยมกับจำนวนที่เป็นผลคูณของ 100 หรือ 1000

สื่อการสอน

1. แถบประโยคสัญลักษณ์
2. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
3. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ทบทวนการคูณทศนิยมกับจำนวนที่เป็นผลคูณของ 10 เช่น

$0.18 \times 20 = \square$

$0.68 \times 40 = \square$

$2.29 \times 30 = \square$

$3.18 \times 40 = \square$

$6.41 \times 50 = \square$

$2.93 \times 50 = \square$

ขั้นสอน

2. ครูนำแถบประโยคสัญลักษณ์มาติดบนกระดานดำ พร้อมทั้งอธิบายถึงการหาคำตอบจากโจทย์จะมีวิธีการคิด 2 วิธี ดังตัวอย่างต่อไปนี้คือ

ตัวอย่างที่ 1 $100 \times 0.23 = \square$

วิธีที่ 1 อาศัยความสัมพันธ์ของทศนิยมของเศษส่วน

วิธีทำ $100 \times 0.23 = 100 \times \frac{23}{100}$

$= \frac{100 \times 23}{100}$

$= 23$

$= \frac{2300}{100}$

$= 23$

ตอบ 23วิธีที่ 2 ใช้วิธีลัด

วิธีทำ $100 \times$

$\frac{23}{100}$

300

200

$\frac{2300}{100}$

ดังนั้น $100 \times 0.23 = 23.00$

ตอบ 23

3. ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์บนกระดานดำให้นักเรียนออกมาแสดงวิธีทำ โดยใช้วิธีที่ 1 และวิธีที่ 2 ดังนี้

ตัวอย่างที่ 2 $1000 \times 0.65 = \square$

วิธีที่ 1 อาศัยความสัมพันธ์ของทศนิยมและเศษส่วน

วิธีทำ $1000 \times 0.65 = 1000 \times \frac{65}{100}$

$$= \frac{1000 \times 65}{100}$$

$$= \frac{65000}{100}$$

$$= 650$$

ตอบ 650

วิธีที่ 2 ใช้วิธีลัด

วิธีทำ $1000 \times$

$$\begin{array}{r} 1000 \times \\ \underline{65} \\ 5000 \\ \underline{6000} \\ 65000 \end{array}$$

ดังนั้น $1000 \times 0.65 = 650.00$

ตอบ 650

4. ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์บนกระดานดำให้นักเรียนคิดหาคำตอบ

ดังนี้

$100 \times 0.36 = \square$

$1000 \times 0.6 = \square$

$100 \times 0.77 = \square$

$1000 \times 0.9 = \square$

$200 \times 0.25 = \square$

$2000 \times 1.3 = \square$

$400 \times 0.12 = \square$

$3000 \times 0.51 = \square$

$700 \times 0.18 = \square$

$5000 \times 0.35 = \square$

5. ครูนาแผนภูมิโจทย์ปัญหามาติดบนกระดานดำให้นักเรียนช่วยกันเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 3

จุกขายส้มใบ 100 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 15.50 บาท
จุกจะได้เงินเท่าไร

ตัวอย่างที่ 4

แม่ค้าซื้อน้ำตาลทราย 200 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ
10.25 บาท จะต้องจ่ายเงินทั้งสิ้นเท่าไร

ตัวอย่างที่ 5

เขี้ยวซื้อน้ำมา 100 ขวด ราคาขวดละ 4.25 บาท
เขี้ยวต้องจ่ายเงินเท่าไร

6. ครูนาโจทย์ปัญหาจากตัวอย่างที่ 5 มาแสดงวิธีทำให้นักเรียนดูบนกระดานดำ ดังนี้

เขี้ยวซื้อน้ำมา 100 ขวด ราคาขวดละ 4.25 บาท
เขี้ยวต้องจ่ายเงินเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $100 \times 4.25 = \square$

<u>วิธีทำ</u>	เขียนซื้อน้ำมา	100	ขวด
	ราคาขวดละ	<u>4.25</u>	บาท
	เขียนต้องจ่ายเงิน	<u>425</u>	บาท
<u>ตอบ</u>	425	บาท	

ขั้นสรุป

7. ให้นักเรียนอภิปรายถึงหลักการคูณทศนิยมกับจำนวนที่เป็นผลคูณของ 100 หรือ 1000 โดยนำมาเปรียบเทียบกับหลักการคูณทศนิยมกับจำนวนที่เป็นผลคูณของ 10 เช่น

$$0.59 \times 10 = 5.9$$

$$0.59 \times 100 = 59$$

$$0.59 \times 1000 = 590$$

8. ให้นักเรียนช่วยกันแต่งโจทย์ปัญหาพร้อมทั้งหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

$$100 \times 3.5 = \square$$

$$500 \times 4.2 = \square$$

$$1.6 \times 1000 = \square$$

9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 14

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม
2. สังเกตการร่วมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 14

1. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงใน

1.1) ก. $100 \times 2 =$

ข. $100 \times 0.2 =$

ค. $100 \times 0.02 =$

1.2) ก. $200 \times 3 =$

ข. $200 \times 0.3 =$

ค. $200 \times 0.03 =$

1.3) ก. $300 \times 4 =$

ข. $300 \times 0.4 =$

ค. $300 \times 0.04 =$

1.4) ก. $500 \times 5 =$

ข. $500 \times 0.5 =$

ค. $500 \times 0.05 =$

2. ให้นักเรียนหาผลคูณโจทย์ข้อต่อไปนี้

ก. $100 \times 0.9 =$

ข. $0.7 \times 100 =$

ค. $400 \times 0.88 =$

ง. $500 \times 0.64 =$

จ. $4.82 \times 1000 =$

3. ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ
- ก. แดงขายน้ำมันราคาลิตรละ 7.50 บาท ถ้าขายไป 100 ลิตร จะได้เงินเท่าไร
 - ข. แม่ค้าซื้อเงาะ 300 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 6.50 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
 - ค. ป้าสี่ซื้อถั่ว 100 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 25.50 บาท จะสิ้นเงินเท่าไร
 - ง. วสันต์ขายข้าวเปลือก 1000 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 6.25 บาท จะได้เงินเท่าไร
 - จ. ลุงขายปลา 200 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 12.50 บาท ลุงจะได้เงินเท่าไร
4. ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ
- ก. ธาณีซื้อสบู่ 100 ก้อน ราคา ก้อนละ 5.50 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
 - ข. เล็กขายมะนาว 1000 ผล ราคาผลละ 1.50 บาท เล็กจะได้เงินเท่าไร
 - ค. แม่ขายขนม 400 ถูง ราคา ถูงละ 7.25 บาท แม่จะได้เงินทั้งสิ้นเท่าไร

แผนการสอนที่ 15

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคูณทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม หรือการคูณจำนวนเต็มด้วยทศนิยมได้ผลลัพธ์เท่ากัน

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดทศนิยมคูณด้วยจำนวนเต็มใด ๆ ให้นักเรียนสามารถใช้กฎการสลับที่ของการคูณหาผลคูณได้
2. เมื่อกำหนดจำนวนเต็มใด ๆ และจำนวนที่เป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง ให้นักเรียนสามารถหาผลคูณได้
3. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมที่ผลคูณเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่ง ให้นักเรียนสามารถหาผลคูณได้

เนื้อหา

การคูณทศนิยมเมื่อตัวคูณตัวหนึ่งเป็นจำนวนเต็มใด ๆ

สื่อการสอน

1. แถบประโยคสัญลักษณ์
2. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
3. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ทบทวนการคูณทศนิยมกับจำนวนเต็มหนึ่งหลัก เช่น

$$4 \times 0.1 = 0.4, \quad , \quad 6 \times 0.2 = 1.2$$

$$7 \times 0.5 = 3.5, \quad , \quad 8 \times 1.2 = 9.6$$

ขั้นสอน

2. ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์บนกระดานดำให้นักเรียนหาคำตอบดังนี้

$$0.4 \times 15 = \square$$

$$15 \times 0.4 = \square$$

3. ครูให้นักเรียนสังเกตแถบประโยคสัญลักษณ์ของข้อ 2 ว่าเป็นอย่างไร และเปรียบเทียบผลลัพธ์ของแถบประโยคทั้งสองว่าเท่ากันหรือไม่

4. ครูนำเหรียญ 25 สตางค์ มา 12 เหรียญ และครูแจกให้นักเรียน 12 คน คนละ 25 สตางค์ แล้วถามนักเรียนว่าครูแจกเงินไปทั้งหมดเท่าไร

5. ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์แทนของจริงในข้อ 4 โดย 2 แถบ ประโยคนั้นจะสลับที่การคูณกันดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

$$12 \times 0.25 = \square$$

$$0.25 \times 12 = \square$$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 12 \\ \times \end{array}$$

$$\underline{15}$$

$$\underline{\underline{300}}$$

$$\begin{array}{r} 25 \\ \times \end{array}$$

$$\underline{12}$$

$$\underline{\underline{300}}$$

$$12 \times 0.25 = 3.00 \quad \text{หรือ} \quad 0.25 \times 12 = 3.00$$

6. ครุติดแถบประโยคสัญลักษณ์ดังตัวอย่างที่ 2 และตัวอย่างที่ 3 ซึ่งเป็นการคูณทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งกับจำนวนเต็มของหลักใด ๆ บนกระดานดำ โดยใช้วิธีลัดซึ่งอาศัยหลักการของการคูณจำนวนนับ ดังนี้

$$\begin{array}{l} \text{ตัวอย่างที่ 2} \quad 18 \times 0.12 = \square \\ \text{วิธีทำ} \quad 18 \times 0.12 = 18 \times \frac{12}{100} \\ \quad \quad \quad = \frac{18 \times 12}{100} \\ \quad \quad \quad = \frac{216}{100} \\ \quad \quad \quad = 2.16 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} \text{ตอบ} \quad 2.16 \\ \text{ตัวอย่างที่ 3} \quad 24 \times 0.32 = \square \\ \text{วิธีทำ} \quad 24 \times 0.32 = 24 \times \frac{32}{100} \\ \quad \quad \quad = \frac{24 \times 32}{100} \\ \quad \quad \quad = \frac{768}{100} \\ \quad \quad \quad = 7.68 \end{array}$$

$$\text{ตอบ} \quad 7.68$$

7. ครุหน้าแผนภูมิเจตย์ปัญหามาติดบนกระดานดำ ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

ตัวอย่างที่ 4

ป่าต๋อยขายแบงักรบองละ 25.25บาท ถ้าวันนี้ขายได้ 15 กรบอง จะได้เงินเท่าไร

ก. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $5.25 \times 15 = \square$

ข. ตอบ 78.75 บาท

ตัวอย่างที่ 5

คุณแม่ซื้อดินสอมาโหลละ 20.50 บาท โดยซื้อมา 12 โหล รวมเป็นเงินเท่าไร

ก. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $20.50 \times 12 = \square$

ข. ตอบ 246 บาท

ขั้นสรุป

8. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่า ในการคูณทศนิยมด้วยจำนวนเต็มใด ๆ นั้น จะมีผลลัพธ์เท่ากับจำนวนเต็มคูณด้วยทศนิยม เพราะคุณสมบัติของการคูณสามารถ ใช้กฎการสลับที่ได้

9. แบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ให้นักแต่ละกลุ่มร่วมกันตั้งประโยคสัญลักษณ์ การคูณทศนิยมกับจำนวนเต็มสองหลัก แล้วเปลี่ยนให้นักกลุ่มอื่นคิดหาคำตอบ

10. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 15

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากความสนใจ ความตั้งใจ
2. สังเกตจากการตอบคำถาม
3. ตรวจสอบแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 15

1. ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วแสดงวิธีทำ
 - ก. ข้าวหนึ่งลิตรหนักประมาณ 0.75 กิโลกรัม ข้าว 13 ลิตร หนักประมาณเท่าไร
 - ข. สมุดราคาเล่มละ 5.50 บาท ถ้าซื้อ 32 เล่ม จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
 - ค. น้ำมันราคาลิตรละ 11.98 บาท พ่อซื้อ 12 ลิตร จะสิ้นเงินเท่าไร
 - ง. ยายซื้อสบู่ 14 ก้อน ราคาก้อนละ 10.75 บาท ยายต้องจ่ายเงินเท่าไร
 - จ. ป้าซื้อส้ม 20 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 13.50 บาท คิดเป็นเงินเท่าไร
 - ฉ. น้องซื้อนมสด 15 กล่อง ราคากล่องละ 5.25 บาท รวมเป็นเงินเท่าไร
 - ช. วินัยขายปากกา 15 ด้าม ราคาด้ามละ 10.50 บาท จะได้เงินเท่าไร
 - ซ. แม่ซื้อเงาะ 18 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 11.50 จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
 - ณ. กันยาซื้อผักกาดกระบองมา 16 กระบอง ราคากระบองละ 3.25 บาท คิดเป็นเงินเท่าไร
 - ญ. ต่อมขายดินสอ 19 แท่ง ราคาแท่งละ 1.50 บาท จะได้เงินเท่าไร

2. ให้นักเรียนหาผลคูณต่อไปนี้
 - ก. $16 \times 0.25 = \square$
 - ข. $0.36 \times 23 = \square$
 - ค. $0.29 \times 11 = \square$
 - ง. $15 \times 1.2 = \square$
 - จ. $17 \times 2.8 = \square$
 - ฉ. $1.4 \times 12 = \square$
 - ช. $41 \times 1.7 = \square$
 - ซ. $2.4 \times 22 = \square$
 - ณ. $1.8 \times 17 = \square$
 - ญ. $4.3 \times 12 = \square$

แผนการสอนที่ 16

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคุณทศนิยมด้วยทศนิยมผลคูณจะมีตำแหน่งทศนิยมเท่ากับผลบวกของตำแหน่งทศนิยมตัวตั้งและตัวคูณ

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดทศนิยมหนึ่งตำแหน่งคูณด้วยทศนิยมหนึ่งตำแหน่งให้นักเรียนสามารถบอกความหมายได้
2. เมื่อกำหนดทศนิยมหนึ่งตำแหน่งคูณด้วยทศนิยมหนึ่งตำแหน่งให้นักเรียนสามารถหาผลคูณโดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมกับเศษส่วนได้

เนื้อหา

การคูณทศนิยมด้วยทศนิยม

สื่อการสอน

1. บัตรปัญหา , บัตรคำตอบ
2. แถบประโยคสัญลักษณ์
3. แผนภาพ
4. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
5. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการคูณทศนิยมด้วยจำนวนเต็มโดยให้นักเรียนเล่นเกมจับคู่ จากบัตรปัญหาและบัตรคำตอบ ซึ่งนักเรียนจะได้รับคนละ 1 ใบ เช่น

บัตรปัญหา

9 X 1.2	4.2 X 2
6.7 X 3	8.12 X 10

บัตรคำตอบ

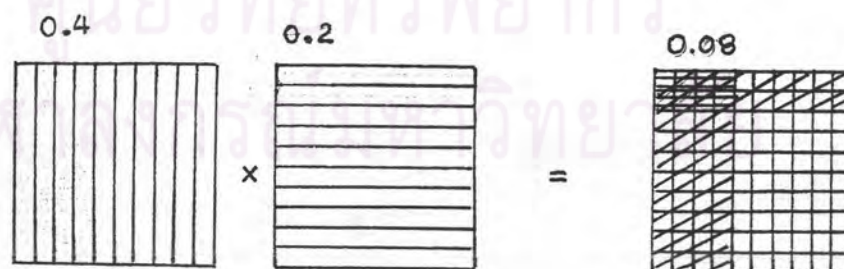
10.8	8.4
81.2	20.1

ขั้นสอน

2. ครูกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมบนกระดาษคือ 0.4×0.2 ครูเสนอวิธีการหาคำตอบพร้อมกับให้นักเรียนออกมาแสดงวิธีทำดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 $0.4 \times 0.2 =$

วิธีที่ 1 ใช้แผนภาพ



$0.4 \times 0.2 =$ หมายถึงมีอยู่ 0.2 ส่วนแล้วแบ่งออกอีก 0.4 ส่วน ดังนั้น 0.4 ของ 0.2 คือ 0.08

วิธีที่ 2 ใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมกับเศษส่วน

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad 0.4 \times 0.2 &= \frac{4}{10} \times \frac{2}{10} \\ &= \frac{8}{100} \\ &= 0.08 \end{aligned}$$

ตอบ 0.08

วิธีที่ 3 ใช้วิธีลัด

$$\begin{aligned} \text{วิธีทำ} \quad &4 \times \\ &\underline{2} \\ &8 \\ &= \end{aligned}$$

$$0.4 \times 0.2 = 0.08 \quad (\text{ใส่ทศนิยมจากโจทย์ 2 ตำแหน่ง} = 0.08)$$

3. ครูคิดแถบประโยคสัญลักษณ์ ดังตัวอย่างที่ 3 และตัวอย่างที่ 4 แบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม ให้แต่ละกลุ่มส่งตัวแทนออกมาแข่งขันกันทำโดยใช้วิธีที่ 1 คือ อาศัยความสัมพันธ์ของทศนิยมกับเศษส่วน

ตัวอย่างที่ 2

$$0.4 \times 0.9 = \square$$

ตัวอย่างที่ 3

$$0.8 \times 0.3 = \square$$

4. ครูคิดแถบประโยคสัญลักษณ์ ดังตัวอย่างที่ 5 และ 6 ให้นักเรียนแต่งโจทย์ปัญหาดังนี้

$$0.2 \times 0.5 =$$

$$0.5 \times 0.6 =$$

ขั้นสรุป

5. ครูกับนักเรียนช่วยกันสรุปวิธีทำ ดังนี้คือ

วิธีที่ 1 การใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมกับเศษส่วน โดยการแปลงทศนิยมให้เป็นเศษส่วน แล้วนำเศษคูณเศษ ส่วนคูณส่วน

วิธีที่ 2 การใช้แผนภาพ ในการอธิบายความหมายของโจทย์

วิธีที่ 3 การใช้วิธีลัด ซึ่งอาศัย 4 ลักษณะเกี่ยวกับการคูณจำนวนนับ โดยจำนวนตำแหน่งทศนิยมของผลลัพธ์เท่ากับจำนวนตำแหน่งทศนิยมของตัวตั้งบวกด้วยจำนวนตำแหน่งทศนิยมของตัวคูณ

6. ครูและนักเรียนร่วมกันอภิปรายประโยชน์ของการคูณทศนิยมด้วยทศนิยมพร้อมกับเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบดังต่อไปนี้

6.1 อ้วนซื้อผ้ายาวขึ้นละ 2.25 เมตร ราคาเมตรละ 35.50 บาท จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

6.2 รถไฟวิ่งได้ระยะทาง 80.5 กิโลเมตร ในเวลาหนึ่งชั่วโมง ถ้าวิ่งนาน 2 ชั่วโมงครึ่ง รถไฟจะวิ่งได้ระยะทางเท่าไร

7. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 16

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม
2. สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม
3. สังเกตความสนใจ
4. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 16

1. ให้นักเรียนหาผลคูณของเลขต่อไปนี้

ก. $0.2 \times 0. = \square$

ข. $0.4 \times 0.6 = \square$

ค. $0.8 \times 0.4 = \square$

ง. $0.6 \times 0.2 = \square$

จ. $0.2 \times 0.8 = \square$

ฉ. $2.7 \times 0.9 = \square$

ช. $2.9 \times 0.5 = \square$

ซ. $1.4 \times 2.6 = \square$

ฅ. $6.8 \times 1.7 = \square$

ญ. $5.1 \times 2.3 = \square$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 17

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การคูณทศนิยมที่มากกว่า 1 ตำแหน่ง ด้วยทศนิยมที่มากกว่า 1 ตำแหน่ง
อาศัยหลักการเกี่ยวกับการคูณทศนิยมด้วยทศนิยม

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดทศนิยมที่มากกว่า 1 ตำแหน่ง ให้สองจำนวน นักเรียนสามารถหาผลคูณได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมด้วยทศนิยมให้ นักเรียนสามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยม

สื่อการสอน

1. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
2. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ให้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูสนทนากับนักเรียนเกี่ยวกับการใช้ทศนิยมในชีวิตประจำวันของนักเรียน โดยให้นักเรียนยกตัวอย่างทศนิยมที่ใช้ในชีวิตประจำวัน

ขั้นสอน

2. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์ $0.3 \times 2.1 = \square$ ลงบนกระดานดำ ให้นักเรียนบอกความหมายและแปลงทศนิยมให้เป็นเศษส่วนแล้วหาคำตอบ

ตัวอย่างที่ 1 $0.3 \times 2.1 = \square$

วิธีทำ $0.3 \times 2.1 = \frac{3}{10} \times \frac{21}{10}$

$$= \frac{63}{100}$$

$$= 0.63$$

ตอบ 0.63

3. ครูคิดแผนภูมิโจทย์ปัญหาบนกระดานดำ พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการทำงานให้นักเรียนดู ดังนี้

ตัวอย่างที่ 2

ยู่ยี่ช็อกมั้งมา 3.5 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 8.50 บาท คิดเป็นเงินเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $3.5 \times 8.50 = \square$

<u>วิธีทำ</u>	ย้วยซื้อขนมปัง	= 3.5	กิโลกรัม
	ราคากิโลกรัมละ	= 8.50	บาท
	คิดเป็นเงิน	= 3.5 x 8.50	บาท
		= $\frac{35}{10} \times \frac{850}{100}$	บาท
		= 29750	
		= 29.750 หรือ 29.75	บาท

ตอบ 29.75 บาท

4. ครูคิดแผนภูมิโจทย์ปัญหาบนกระดานดำ ให้นักเรียนช่วยกันแสดงวิธีทำตามตัวอย่างที่ 1 ดังนี้

ตัวอย่างที่ 3

สุระขายกระดาษหนังสือพิมพ์ 10.5 กิโลกรัม ราคา
กิโลกรัมละ 2.50 บาท คิดเป็นเงินเท่าไร

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $10.5 \times 2.50 = \square$

<u>วิธีทำ</u>	สุระขายกระดาษหนังสือพิมพ์	= 10.5	กิโลกรัม
	ราคากิโลกรัมละ	= 2.50	บาท
	คิดเป็นเงิน	= 10.5 x 2.50	บาท
		= $\frac{105}{10} \times \frac{250}{100}$	
		= 26250	
		1000	
		= 26.250	
		= 26.25	บาท

ตอบ 26.25 บาท

5. ครูนำแผนภูมิโจทย์ปัญหามาติดบนกระดานดำ ให้นักเรียนแต่ละคน
แข่งขันหาคำตอบดังนี้

น้ำมันราคาลิตรละ 8.06 บาท ถ้าพ่อซื้อมาเต็มรถยนต์
10.5 ลิตร พ่อต้องจ่ายเงินเท่าไร

อาจันซื้อถั่วเหลือง 5.3 ลิตร ราคาลิตรละ 12.50 บาท
จะต้องจ่ายเงินเท่าไร

6. ครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 3 กลุ่ม ในแต่ละกลุ่มจะช่วยกันแต่ง
โจทย์ปัญหาการคูณทศนิยมกลุ่มละ 1 ข้อ แล้วเขียนโจทย์ปัญหาของกลุ่มตนเองบน
กระดานดำ และให้กลุ่มอื่นช่วยกันแสดงวิธีทำและหาคำตอบ

ขั้นสรุป

7. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า การคูณทศนิยมด้วยทศนิยมอาจใช้
ความรู้เรื่องเศษส่วนหาผลคูณได้

8. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์แล้วให้นักเรียนแต่งเป็นโจทย์ปัญหาและ
หาคำตอบ ดังโจทย์ต่อไปนี้

ก. $6.8 \times 12.50 = \square$

ข. $11.25 \times 10 = \square$

ค. $15.75 \times 5.5 = \square$

9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 17

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม
2. สังเกตจากการร่วมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 17

1. ให้นักเรียนหาคำตอบจากประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

ก. $0.6 \times 0.4 = \square$

ข. $1.3 \times 1.2 = \square$

ค. $0.5 \times 3.2 = \square$

ง. $2.4 \times 5.5 = \square$

จ. $1.8 \times 4.3 = \square$

ฉ. $2.7 \times 2.03 = \square$

ช. $1.5 \times 7.24 = \square$

ซ. $3.2 \times 0.41 = \square$

ฅ. $2.3 \times 5.61 = \square$

ญ. $2.41 \times 0.4 = \square$

2. ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

ก. มานี้ซื้อน้ำตาลทรายกิโลกรัมละ 12.50 บาท ถ้าซื้อมา 4.30 กิโลกรัม
จะเป็นเงินเท่าไร

.....

ข. แม่ซื้อน้ำมันพืช 2.5 ลิตร ราคาลิตรละ 16.50 บาท จะต้องจ่าย
เงินเท่าไร

.....

ค. ป้านี้ขายข้าวสาร 8.5 ลิตร ราคาลิตรละ 12.25 บาท จะได้เงิน
เท่าไร

.....

ง. สมชายรับจ้างขุดดินตารางเมตรละ 25.50 บาท ถ้าขุดได้ 20.25
ตารางเมตร จะได้เงินเท่าไร

.....

- จ. สายบัวขายผ้าไป 12.50 เมตร ราคาเมตรละ 45.25 บาท จะได้
เงินเท่าไร
.....
- ฉ. ก๋วยชื้อน้ำมันดีเซล 10.5 ลิตร ราคาลิตรละ 8.50 บาท ก๋วยจะ
จ่ายเงินเท่าไร
.....
- ช. แอมชื้อขนมปัง 2.5 กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 20.75 บาท
จะต้องจ่ายเงินเท่าไร
.....
- ซ. แม่ชื้อผ้ามา 7.5 เมตร ราคาเมตรละ 44.25 บาท จะต้องจ่าย
เงินเท่าไร
.....



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 18

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็มคือการแบ่งทศนิยมออกเป็นส่วน ๆ ละเท่ากัน

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดตัวตั้งเป็นทศนิยม ตัวหารเป็นจำนวนเต็มให้นักเรียนสามารถหาคำตอบได้

เนื้อหา

การหารเมื่อตัวตั้งเป็นทศนิยมและตัวหารเป็นจำนวนเต็ม

สื่อการสอน

1. แผนภาพ
2. แผนภูมิแบบฝึก
3. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
4. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ทบทวนการหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็ม เช่น

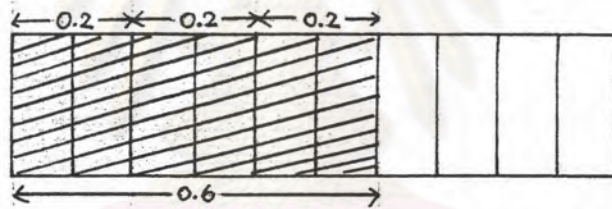
$6 \div 2 = \square$, $10 \div 5 = \square$

$8 \div 4 = \square$, $15 \div 3 = \square$

$18 \div 6 = \square$, $24 \div 8 = \square$

ขั้นสอน

2. ครูนำแผนภาพ 0.6 มาติดบนกระดานดำ ถามักเรียนว่า ถ้าต้องการแบ่งออกเป็น 3 ส่วน เท่า ๆ กัน จะมีส่วนละเท่าไร



0.6 แบ่งออกเป็น 3 ส่วนเท่า ๆ กันจะได้ส่วนละ 0.2

3. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์
- $0.6 \div 3 = \square$
- บนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นเศษส่วน แล้วครูกับนักเรียนช่วยกันหาคำตอบ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 $0.6 \div 3 = \square$

วิธีทำ $0.6 \div 3 = \frac{6}{10} \div 3$

10

$$= \frac{6 \times 1}{10 \times 3}$$

$$= \frac{2}{10}$$

10

$$= 0.2$$

ตอบ 0.2

4. ครูเขียนโจทย์บนกระดานดำให้นักเรียนออกมาแสดงวิธีทำและหาคำตอบดังตัวอย่างที่ 2 และตัวอย่างที่ 3

ตัวอย่างที่ 2 $0.9 \div 3 = \square$

วิธีทำ $0.9 \div 3 = \frac{9}{10} \div 3$
 $= \frac{9}{10} \times \frac{1}{3}$
 $= \frac{3}{10}$
ตอบ $0.3 = 0.3$

ตัวอย่างที่ 3 $0.48 \div 6 = \square$

วิธีทำ $0.48 \div 6 = \frac{48}{100} \div 6$
 $= \frac{48}{100} \times \frac{1}{6}$
 $= \frac{8}{100}$
ตอบ 0.08

5. ครูนำแผนภูมิแบบฝึกมาติดบนกระดานดำให้นักเรียนช่วยกันแสดงวิธีทำและหาคำตอบดังนี้

$0.5 \div 5 = \square,$

$0.39 \div 3 = \square$

$0.81 \div 9 = \square,$

$2.8 \div 2 = \square$

6. ครูเขียนโจทย์ข้อ ก คือ การหารจำนวนเต็มด้วยจำนวนเต็มและข้อ ข คือ การหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม แล้วนำคำตอบข้อ ก และข้อ ข มาเปรียบเทียบกันบนกระดานดำ ให้นักเรียนช่วยกันอภิปรายคำตอบดังนี้

$$\text{ก. } 14 \div 2 = 7 \qquad \text{ข. } 1.4 \div 2 = 0.7$$

$$\text{ก. } 9 \div 9 = 1 \qquad \text{ข. } 0.9 \div 9 = 0.1$$

$$\text{ก. } 16 \div 4 = 4 \qquad \text{ข. } 1.6 \div 4 = 0.4$$

7. จากโจทย์และคำตอบในข้อ 6 ให้นักเรียนสังเกตว่าในกรณีข้อ ข ซึ่งเป็นการหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม จะได้ผลหารเป็นทศนิยมและจำนวนทศนิยมจะได้เท่ากับจำนวนทศนิยมของโจทย์

8. จากการอภิปรายครูนำโจทย์ในข้อ 6 จำนวน 1 ข้อ มาเปรียบเทียบวิธีการให้นักเรียนดู เมื่อตัวตั้งเป็นจำนวนเต็มกับเมื่อตัวตั้งเป็นทศนิยม

$$\text{ก. } 14 \div 2 = \square \qquad \text{ข. } 1.4 \div 2 = \square$$

$$\begin{array}{r} 7 \\ 2 \overline{) 14} \\ \underline{14} \\ 00 \end{array}$$

ตอบ 7

$$\begin{array}{r} 0.7 \\ 2 \overline{) 1.4} \\ \underline{1.4} \\ 00 \end{array}$$

ตอบ 0.7

9. ครูอธิบายเกี่ยวกับการตรวจสอบผลหารด้วยการคูณคือ การตรวจคำตอบผลหารโดยการเอาตัวหารคูณกับผลหารว่า เท่ากับตัวตั้งหรือไม่เช่น $1.4 \div 2 = 0.7$ ตรวจคำตอบโดย $0.7 \times 2 = 1.4$ จากการตรวจคำตอบได้คำตอบเท่ากับตัวตั้ง แสดงว่าการหารนั้นถูกต้อง ในทางกลับกัน ถ้าไม่เท่ากับตัวตั้ง แสดงว่าการหารนั้นผิด

10. ครูเขียนประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้ให้นักเรียนช่วยกันแต่ง โจทย์ปัญหา

$$2.5 \div 5 = \square$$

$$8.4 \div 2 = \square$$

11. ครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหามาติดบนกระดานดำ ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ ดังนี้

ศรีสุนาซื้อยาสีฟัน 7 กล่อง เป็นเงิน 87.50 บาท
ยาสีฟันราคากล่องละเท่าไร

บิยพรมีผ้าอยู่ 12.5 เมตร ต้องการแบ่งเป็น 5 ชิ้น
จะได้ผ้าชิ้นละเท่าไร

ขั้นสรุป

12. ครูกับนักเรียนช่วยกันสรุปว่า ถ้าหารผลหารได้ถูกต้องจำนวนที่เป็นผลคูณของตัวหารและผลหารจะเท่ากับตัวตั้งทุกครั้ง
13. ให้นักเรียนบอกถึงประโยชน์ของการหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็มว่า ช่วยในการแบ่งสิ่งของต่าง ๆ ออกเป็นจำนวนเท่า ๆ กันได้อย่างถูกต้องแน่นอน
14. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 18

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม
2. สังเกตการตอบคำถาม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 18

1. ให้นักเรียนหาผลหารจากโจทย์ต่อไปนี้

1.1) ก. $2 \div 2 = \square$

ข. $0.2 \div 2 = \square$

1.2) ก. $4 \div 2 = \square$

ข. $0.4 \div 2 = \square$

1.3) ก. $6 \div 3 = \square$

ข. $0.6 \div 3 = \square$

1.4) ก. $9 \div 3 = \square$

ข. $0.9 \div 3 = \square$

1.5) ก. $8 \div 4 = \square$

ข. $0.8 \div 4 = \square$

1.6) ก. $12 \div 2 = \square$

ข. $1.2 \div 2 = \square$

1.7) ก. $24 \div 6 = \square$

ข. $2.4 \div 6 = \square$

1.8) ก. $32 \div 4 = \square$

ข. $3.2 \div 4 = \square$

1.9) ก. $36 \div 9 = \square$

ข. $3.6 \div 9 = \square$

1.10) ก. $40 \div 5 = \square$

ข. $4.0 \div 5 = \square$

2. ให้นักเรียนหาคำตอบ และตรวจสอบผลหารด้วยการคูณของ โจทย์ข้อต่อไปนี
- ตัวอย่าง $3.6 \div 4 = \boxed{0.9}$ ตรวจสอบคำตอบโดย $\boxed{0.9} \times 4 = 3.6$
- ก. $0.6 \div 3 = \boxed{}$ ตรวจสอบคำตอบโดย $\boxed{} \times 3 = 0.6$
- ข. $6.4 \div 2 = \boxed{}$ ตรวจสอบคำตอบโดย $\boxed{} \times 2 = 6.4$
- ค. $1.62 \div 6 = \boxed{}$ ตรวจสอบคำตอบโดย $\boxed{} \times 6 = 1.62$
- ง. $3.0 \div 5 = \boxed{}$ ตรวจสอบคำตอบโดย $\boxed{} \times 5 = 3.0$
- จ. $4.05 \div 5 = \boxed{}$ ตรวจสอบคำตอบโดย $\boxed{} \times 5 = 4.05$

3. ให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ของ โจทย์ข้อต่อไปนี

ก. แม่มีเงิน 20.50 บาท แบ่งให้ลูก 2 คน จะได้คนละเท่าไร

ข. ป้ามีน้ำตาลทราย 1.8 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง 6 ถุง ถุงละเท่าๆ กัน
จะได้คนละกี่ถุง

4. ให้นักเรียนแต่ง โจทย์ปัญหาจากประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้

ก. $32.4 \div 4 = \boxed{}$

ข. $1.2 \div 3 = \boxed{}$

ศูนย์วิทยุตำรวจ
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 19

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การหารเลขทศนิยมด้วยจำนวนเต็มมีวิธีการเหมือนกับการหารเลขจำนวนเต็มแต่เมื่อหารถึงจุดทศนิยมต้องใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดตัวตั้งเป็นทศนิยมตัวหารเป็นจำนวนเต็มให้นักเรียนสามารถหาคำตอบได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็มให้นักเรียนสามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้

เนื้อหา

การหารเมื่อตัวตั้งเป็นทศนิยมตัวหารเป็นจำนวนเต็ม

สื่อการสอน

1. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
2. บัตรภาพ
3. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม โดยติดบัตรประโยคสัญลักษณ์และให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ ดังนี้

$$0.18 \div 3 = \square$$

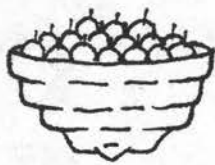
$$0.28 \div 2 = \square$$

$$0.55 \div 5 = \square$$

$$0.81 \div 9 = \square$$

ขั้นสอน

2. ครูตีตแผนภูมิโจทย์ปัญหาและบัตรภาพ ให้นักเรียนช่วยกันเขียนประโยคสัญลักษณ์แสดงวิธีทำ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

อาร์มีเชอริ 32.5 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง 5 ถุง ๆ ละเท่ากัน จะได้ถุงละกี่กิโลกรัม



เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $32.5 \div 5 = \square$

วิธีทำ อาร์มีเชอริ 32.5 กิโลกรัม

แบ่งใส่ถุง 5 ถุง

จะได้ถุงละ 6.5

$$5 \overline{) 32.5}$$

30

2.5

2.5

0.0

ตอบ 6.5 กิโลกรัม

3. ครูตีตโจทย์ปัญหาและบัตรภาพ ให้นักเรียนแสดงวิธีทำ ดังนี้
ตัวอย่างที่ 2

แม่ค้าขายมะนาว 6 ผล ได้เงิน 3 บาท
แม่ค้าขายมะนาวไปผลละกี่บาท



เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $3 \div 6 = \square$

<u>วิธีทำ</u>	แม่ค้าขายมะนาวได้เงิน	3	บาท
	ขายมะนาวไป	6	ผล
	ขายไปผลละ	0.5	บาท

$$\begin{array}{r} 6 \overline{) 3.0} \\ \underline{3.0} \\ 0.0 \end{array}$$

ตอบ 0.5 บาท หรือ 50 สตางค์

4. ครูตีตแผนภูมิโจทย์ปัญหา ดังตัวอย่างที่ 3 และ ตัวอย่างที่ 4
ให้นักเรียนช่วยกันเขียนประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำหน้าชั้นเรียน ดังนี้

ตัวอย่างที่ 3

เชือกเส้นหนึ่งยาว 48.64 เมตร ตัดเป็น 4 ท่อน เท่า ๆ กัน
จะได้เชือกยาวท่อนละเท่าไร

ตัวอย่างที่ 4

อาไฟมีริบบิ้นอยู่ 4 เมตร แบ่งให้นักเรียน 5 คน เท่า ๆ กัน
จะได้ริบบิ้นคนละกี่เมตร

5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า ในการหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม เราสามารถใช้วิธีหารยาว ซึ่งทำได้โดยนำจำนวนเลขมาตั้งหารเหมือนกับการหารเลขธรรมดาแต่เมื่อหารถึงจุดทศนิยมต้องใส่จุดทศนิยมที่ผลลัพธ์
6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 19

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถาม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 19

1. ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แล้วหาคำตอบ
 - ก. ส่วนของเส้นตรงเส้นหนึ่งยาว 4.2 เซนติเมตร แบ่งส่วนของเส้นตรงนั้นเป็น 2 ส่วน เท่า ๆ กัน แต่ละส่วนยาวเท่าไร
.....
 - ข. ขวัญมีเงาะอยู่ 1.6 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุง 2 ถุงเท่า ๆ กัน จะได้เงาะถุงละกี่กิโลกรัม
.....
 - ค. เรียมมีผ้าอยู่ 1.5 เมตร แบ่งเป็น 3 ชั้น ๆ ละเท่า ๆ กัน จะได้ผ้าชั้นละเท่าไร
.....
 - ง. แก้วมีน้ำมันอยู่ 2.4 ลิตร แบ่งเป็น 3 ส่วนเท่า ๆ กัน จะได้น้ำมันส่วนละกี่ลิตร
.....
 - จ. แดงมีเงินอยู่ 11.25 บาท แบ่งให้น้อง 5 คน คนละเท่า ๆ กัน น้องจะได้เงินคนละกี่บาท
.....
 - ฉ. เชือกยาว 2.40 เมตร ต้องการแบ่งเป็น 4 ส่วนเท่า ๆ กัน จะได้เชือกยาวเส้นละกี่เมตร
.....
 - ช. จิวซื้อสบู่ 5 ก้อน เป็นเงิน 22.50 บาท สบู่ราคาก้อนละเท่าไร
.....
 - ซ. แม่ค้ามีกะปิ 23.5 กิโลกรัม แบ่งเป็น 5 ถุง ถุงละเท่า ๆ กัน จะได้ถุงละกี่กิโลกรัม
.....
 - ฅ. นิดาซื้อผ้า 4 เมตร เป็นเงิน 90 บาท ฝักราคาเมตรละเท่าไร
.....
 - ญ. นารีซื้อยา 8 เม็ด สิ้นเงิน 6 บาท ยาราคาเม็ดละเท่าไร

แผนการสอนที่ 20

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การหารทศนิยมด้วยทศนิยม มีวิธีหาผลลัพธ์ได้หลายวิธี เช่น ใช้ความสัมพันธ์ของเศษส่วนกับทศนิยม โดยการเปลี่ยนทศนิยมให้เป็นเศษส่วนที่มีค่าเท่ากัน แล้วเอาทั้งสองจำนวนหารกัน เหมือนกับการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมให้นักเรียนสามารถหาผลหารโดยใช้ความสัมพันธ์ของทศนิยมกับเศษส่วนได้
2. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหารทศนิยมด้วยทศนิยมให้นักเรียนสามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้

เนื้อหา

การหารเมื่อตัวตั้งเป็นทศนิยมและตัวหารเป็นทศนิยม

สื่อการสอน

1. บัตรประโยคสัญลักษณ์
2. บัตรคำตอบ
3. บัตรภาพ
4. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
5. แผนภูมิเส้นจำนวน
6. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)



เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนการสอน

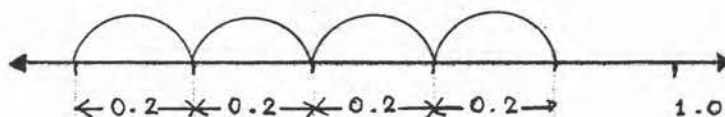
ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม เช่น $0.6 - 3 = 0.2$, $0.12 - 4 = 0.03$ เป็นต้น และให้นักเรียนเล่นเกมจับคู่ โดยครูแจกบัตรประโยคสัญลักษณ์และบัตรคำตอบ ซึ่งมีจำนวนต่างกัน ให้นักเรียนคนละ 1 บัตร ให้นักเรียนจับคู่ประโยคสัญลักษณ์ และบัตรคำตอบของตนให้ได้ และออกไปแสดงหน้าชั้นเรียน เช่น

$$0.8 \div 2 = 0.4 \quad = \quad 0.8 \div 2 \parallel 0.4$$

ขั้นสอน

2. ครูนำแผนภูมิเส้นจำนวนมาให้นักเรียนดูถ้าแบ่งออกเป็นส่วน ๆ ละ 0.2 จะมีส่วนละ 0.2 จำนวน 4 ส่วน



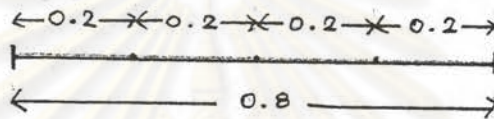
3. ครูสรุปให้นักเรียนฟังว่า 0.8 ของเส้นจำนวนเป็นส่วน ๆ ละ 0.2 จะได้ 4 ส่วน เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์แทนได้ดังนี้

$$0.8 \div 0.2 = 4$$

4. ครูติดแผนภูมิโจทย์ปัญหาและบัตรภาพ พร้อมทั้งอธิบายขั้นตอนการ
หาร ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

พลศักดิ์มีเชือกยาว 0.8 เมตร จะแบ่งเป็นเส้น
สั้น ๆ ยาวเส้นละ 0.2 เมตร จะได้กี่เส้น



เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $0.8 \div 0.2 = \square$

วิธีทำ ทาให้อยู่ในรูปเศษส่วน $0.8 = \frac{8}{10}$

$$0.2 = \frac{2}{10}$$

$$\text{ดังนั้น } 0.8 \div 0.2 = \frac{8}{10} \div \frac{2}{10}$$

$$= \frac{8}{10} \times \frac{10}{2}$$

$$= 4$$

ตอบ 4 เส้น

5. ครูเขียนโจทย์ปัญหาให้นักเรียนช่วยกันแสดงวิธีทำ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 2 $0.24 \div 0.4 = \square$

วิธีทำ $0.24 \div 0.4 = \frac{24}{100} \div \frac{4}{10}$

$$= \frac{24}{100} \times \frac{10}{4}$$

$$= \frac{6}{10}$$

$$= 0.6$$

ตอบ 0.6

6. ครูคิดแถบประโยคโจทย์ปัญหาให้นักเรียนช่วยกันบอกเป็นประโยคสัญลักษณ์ เช่น

6.1 แม่มีเงิน 50.75 บาท ซื้อแตงกวากิโลกรัมละ 5.25 บาท
จะได้กิโลกรัม

6.2 รัชนีมีผ้า 62.5 เมตร แบ่งทำปลอกหมอนใบละ 10.5
เมตร จะได้ปลอกหมอนกี่ใบ

6.3 แม่ค้ามีปลาหมึกอยู่ 12.5 กิโลกรัม ต้องการแบ่งเป็นถุงๆ
ละ 0.5 กิโลกรัม จะได้กี่ถุง

ขั้นสรุป

7. ให้นักเรียนสรุปว่า ในการหารทศนิยมด้วยทศนิยมนั้น สามารถหา
ผลลัพธ์ได้โดยอาศัยความสัมพันธ์ของทศนิยมกับเศษส่วน

8. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 20

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม
2. สังเกตจากความสนใจ และตั้งใจ
3. ตรวจแบบฝึกหัด

แบบฝึกหัดที่ 20

1. ให้นักเรียนเติมคำตอบลงในช่อง

1.1 ก. $0.6 \div 2 = \square$

ข. $0.6 \div 0.2 = \square$

1.2 ก. $1.0 \div 2 = \square$

ข. $1.0 \div 0.2 = \square$

1.3 ก. $1.5 \div 3 = \square$

ข. $1.5 \div 0.3 = \square$

1.4 ก. $2.8 \div 4 = \square$

ข. $2.8 \div 0.4 = \square$

1.5 ก. $84 \div 4 = \square$

ข. $8.84 \div 0.4 = \square$

2. ให้นักเรียนหาผลหารของโจทย์ต่อไปนี้

ก. $2.5 \div 0.5 = \square$

ข. $3.57 \div 0.7 = \square$

ค. $1.87 \div 0.9 = \square$

ง. $1.8 \div 0.6 = \square$

จ. $3.6 \div 0.9 = \square$

ฉ. $5.6 \div 0.4 = \square$

ช. $4.8 \div 0.6 = \square$

ซ. $0.42 \div 0.6 = \square$

ฌ. $2.56 \div 0.8 = \square$

ฎ. $1.68 \div 0.4 = \square$

3. ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ และหาคำตอบ

ก. สุธิตามีน้ำตาลอยู่ 0.6 กิโลกรัม จะแบ่งเป็นถุงๆ ละ 0.2 กิโลกรัม
ได้กี่ถุง

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ _____ =

ตอบ

ข. เชือกเส้นหนึ่งยาว 10.5 เมตร จะแบ่งเป็นเส้นสั้น ๆ ยาวเส้นละ
1.5 เมตร ได้กี่เส้น

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ _____ =

ตอบ

ค. ตึกตามีริบบิ้นยาว 7.5 เมตร ต้องการตัดให้เป็นเส้นสั้น ๆ ยาวเส้น
ละ 2.5 เมตร จะตัดได้กี่เส้น

เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ _____ =

ตอบ

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 21

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การหารทศนิยมด้วยทศนิยม ก่อนที่จะหารต้องทำตัวหารให้เป็นจำนวนเต็มก่อน แล้วจึงหารกันเหมือนการหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็ม

จุดประสงค์

1. เมื่อกำหนดทศนิยมให้ นักเรียนสามารถหาตัวมาคูณเพิ่มเพื่อทำให้ทศนิยมเป็นเลขจำนวนเต็มได้
2. เมื่อกำหนดตัวตั้งเป็นทศนิยม ตัวหารเป็นทศนิยมให้ นักเรียนสามารถหาผลลัพธ์ได้
3. เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหารทศนิยมที่ตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้ นักเรียนสามารถหาผลหารเป็นจำนวนเต็มหรือทศนิยมได้

เนื้อหา

การหารเมื่อตัวตั้งเป็นทศนิยมและตัวหารเป็นทศนิยม

สื่อการสอน

1. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
2. บัตรภาพ
3. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ทบทวนการหารทศนิยมที่ตัวหารเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง เช่น

$$0.8 \div 0.4 = \square$$

$$0.5 \div 0.5 = \square$$

$$1.8 \div 0.2 = \square$$

$$0.36 \div 0.3 = \square$$

ขั้นสอน

2. ครูยกตัวอย่างโจทย์การหารทศนิยมที่ตัวหารเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง เช่น $1.44 \div 0.12$ ให้นักเรียนร่วมกันอภิปรายวิธีคิดแล้วสรุปว่าอาจทำได้ดังนี้

- 2.1 เขียนทศนิยมให้อยู่ในรูปเศษส่วน แล้วหาผลหารโดยอาศัยหลักการการหารเศษส่วนด้วยเศษส่วน ดังนี้

$$1.44 \div 0.12 = 1 \frac{44}{100} \div \frac{12}{100}$$

$$= \frac{144}{100} \div \frac{12}{100}$$

$$= \frac{144}{100} \times \frac{100}{12}$$

$$= \frac{144}{12}$$

$$= 12$$

- 2.2 เขียนการหารให้อยู่ในรูปของเศษส่วน โดยทำตัวส่วนให้เป็นจำนวนเต็มด้วยการคูณตัวเศษและตัวส่วนด้วย 100 แล้วจึงใช้วิธีตั้งหารดังนี้

$$1.44 \div 0.12 = \frac{1.44}{0.12} = \frac{1.44}{0.12} \times \frac{100}{100}$$

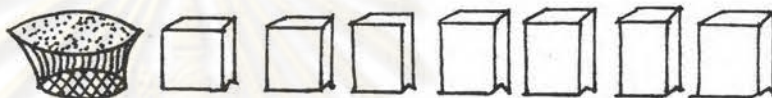
$$= \frac{14400}{1200} = 12$$

ดังนี้

3. ครูตีตแผนภูมิโจทย์ปัญหาและบัตรภาพ พร้อมทั้งแสดงขั้นตอนการคิด

ตัวอย่างที่ 1

ตาริกามีถั่วเขียว 8.4 กิโลกรัม ต้องการแบ่งใส่ถุง
ถุงละ 1.2 กิโลกรัม จะแบ่งได้กี่ถุง



เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $8.4 \div 1.2 = \square$

วิธีทำ $8.4 \div 1.2 = (8.4 \times 10) \div (1.2 \times 10)$

$$= 84 \div 12$$

$$= 7$$

$$12 \overline{) 84}$$

$$84$$

$$\underline{\underline{00}}$$

ตอบ 7 ถุง

4. ครูตีตแผนภูมิโจทย์ปัญหาดังตัวอย่างที่ 3 และตัวอย่างที่ 4 ให้

นักเรียนออกมาแสดงวิธีทำและหาคำตอบ

ตัวอย่างที่ 3

ช่อนกลิ้งมีเงิน 38.25 บาท ซื้อสมุดราคา
เล่มละ 4.25 บาท จะได้สมุดกี่เล่ม

ตัวอย่างที่ 4

สมใจมีน้ำตาลทราย 22.5 กิโลกรัม ต้องการ
แบ่งใส่ถุงถุงละ 1.25 กิโลกรัม จะได้กี่ถุง

ขั้นสรุป

5. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปขั้นตอนการหารดังนี้

5.1 ทำตัวหารให้เป็นจำนวนเต็มโดยการหาจำนวนที่มากคูณแล้ว
ตัวหารกลายเป็นจำนวนเต็ม เช่น นำ 10 มาคูณ เมื่อตัวหารเป็นทศนิยม 1
ตำแหน่งและนำ 100 มาคูณเมื่อตัวหารเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง โดยจะนำมากคูณ
ทั้งตัวตั้งและตัวหารเพื่อจะได้ค่าคงเดิม

5.2 ตั้งหารเหมือนหารทศนิยมด้วยจำนวนเต็มหรือการหาร
จำนวนเต็ม

6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 21

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากความสนใจและตั้งใจ
2. สังเกตจากการตอบคำถาม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

คู่มือปริทัศน์ทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 21

1. ให้นักเรียนหาผลหารของโจทย์ข้อต่อไปนี้

ก. $1.75 \div 0.25 = \square$

ข. $1.36 \div 0.34 = \square$

ค. $35.1 \div 0.3 = \square$

ง. $3.66 \div 0.06 = \square$

จ. $0.9 \div 0.45 = \square$

ฉ. $1.5 \div 0.75 = \square$

ช. $1.45 \div 0.05 = \square$

ซ. $2.66 \div 1.33 = \square$

ฌ. $1.12 \div 0.07 = \square$

ญ. $1.19 \div 0.7 = \square$

2. ให้นักเรียนเติมเครื่องหมายลงใน \square ที่ทำให้ประโยคต่อไปนี้เป็นจริง

ก. $0.3 \square 0.7 = 1.0$

ข. $0.8 \square 0.2 = 0.6$

ค. $0.9 \square 0.2 = 0.6$

ง. $1.5 \square 0.6 = 2.1$

จ. $3.5 \square 0.5 = 7$

3. ให้นักเรียนวงกลมล้อมรอบข้อ ก หรือ ข้อ ข ที่เห็นว่ามีคำตอบมากกว่า

3.1) ก. 2.5×0.1

ข. $0.8 \div 4$

3.2) ก. $7.25 \div 2.4$

ข. 1.8×2

3.3) ก. $0.85 \div 0.5$

ข. $0.9 + 0.65$

3.4) ก. 200×0.45

ข. $2.45 \div 0.1$

3.5) ก. 15.6×0.8

ข. 108×0.12

4. ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ
- ก. ข้าว 3 ลิตร น้ก 2.25 กิโลกรัม ข้าว 1 ลิตร จะหนักกี่กิโลกรัม
- ข. จิวรรณมีเงิน 13.50 บาท ซื้อฝรั่งกิโลกรัมละ 4.50 บาท ได้ทั้งหมด
กี่กิโลกรัม
- ค. น้องเล็กมีเงิน 22 บาท จะซื้อสบู่ก้อนละ 5.50 บาท ได้สบู่ทั้งหมดกี่ก้อน
- ง. ตู๊กมีเงิน 12.50 บาท จะซื้อสมุดราคาเล่มละ 2.50 บาท จะได้สมุดกี่เล่ม
- จ. เชือกเส้นหนึ่งยาว 55.2 เมตร ต้องการตัดเป็นเส้นเล็กๆเส้นละ 4.6
เมตร จะได้กี่เส้น
5. ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ
- ก. รับิ้นม้วนหนึ่งยาว 40.50 เมตร ตัดแบ่งเป็นเส้นๆละ 0.5 เมตร
จะได้รับิ้นทั้งหมดกี่เส้น
.....
- ข. ยายมีข้าวสาร 5.4 กิโลกรัม แบ่งใส่ถุงๆละ 1.8 กิโลกรัม จะได้
กี่ถุง
.....
- ค. พ่อมีเงิน 112.50 บาท ซื้อน้ำมันดีเซลลิตรละ 7.50 บาท จะได้
กี่ลิตร
.....
- ง. ดามีเงิน 25.50 บาท ซื้อหนังสือการ์ตูน เล่มละ 2.50 บาท จะได้
กี่เล่ม
.....
- จ. แม่มีเงิน 10.50 บาท ซื้อไข่ไก่ราคาฟองละ 1.50 บาท จะได้
ไข่ไก่กี่ฟอง
.....

แผนการสอนที่ 22

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ในการแก้โจทย์ปัญหาต้องใช้หลายวิธีร่วมกัน จึงจะแก้ได้

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาระคน นักเรียนสามารถเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบได้

เนื้อหา

โจทย์ปัญหาระคน

สื่อการสอน

1. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
2. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ทบทวนการบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยม โดยครูนำแผนภูมิประโยคสัญลักษณ์มาติดบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนออกมาทำดังนี้

$$6.2 + 3.4 = \square$$

$$12.64 - 7.31 = \square$$

$$5.3 \times 2 = \square$$

$$0.6 \div 2 = \square$$

ขั้นสอน

2. ครูนำแผนภูมิโจทย์ปัญหามาติดบนกระดานดำให้นักเรียนช่วยกันคิดและเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ พร้อมทั้งแสดงวิธีทำและหาคำตอบ

ตัวอย่างที่ 1

วิธีที่มีเงิน 30 บาท ซื้อสมุด 3 เล่ม
เล่มละ 3.50 บาท วิธีนี้จะเหลือเงินเท่าไร

ก. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $30 - (3 \times 3.50) = \square$

ข. วิธีทำ ซื้อสมุดราคาเล่มละ 3.50 บาท
จำนวน 3 เล่ม
รวมเป็นเงิน $3.50 \times 3 = 10.50$ บาท
วิธีที่มีเงิน 30.00 บาท
จ่ายค่าสมุด 10.50 บาท
วิธีที่เหลือเงิน $30 - 10.50 = 19.50$ บาท

ตอบ 19.50 บาท

3. ครูติดแผนภูมิโจทย์ปัญหาตัวอย่างที่ 2 ลงบนกระดานดำ แล้วให้นักเรียนช่วยกันคิดและออกมาเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ

ตัวอย่างที่ 2

รัชดาที่ดินเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 12.5 เมตร
ยาว 20 เมตร ถ้ารัชดาต้องการแบ่งที่ดินเป็นแปลง ๆ
ละ 5 ตารางเมตร จะแบ่งได้กี่แปลง

ก. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $(12.5 \times 20) \div 5 = \square$

ข. วิธีทำ ที่ดินกว้าง 12.5 เมตร
ยาว 20 เมตร
มีพื้นที่ $12.5 \times 20 = 250$ ตารางเมตร
แบ่งออกเป็นแปลง ๆ ละ 5 ตารางเมตร
แบ่งได้ $250 \div 5 = 50$ แปลง

ตอบ 50 แปลง

4. ครูนำแผนภูมิโจทย์ปัญหามาติดบนกระดานดำให้นักเรียนช่วยกันเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ แล้วหาคำตอบในเศษกระดาษของตนเอง จากนั้นครูก็คำนวณให้นักเรียนดูบนกระดานดำดังนี้

4.1 ปู่มีเงิน 75.50 บาท ย่ามีเงิน 80.50 บาท น้าเงินปู่และย่ามาแบ่งให้หลาน 3 คน คนละเท่า ๆ กัน หลานจะได้รับเงินคนละเท่าใด

ก. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้คือ

ข. ตอบ บาท

4.2 สุดาซื้อสมุดราคาเล่มละ 3.50 บาท จำนวน 10 เล่ม ดินสอราคาแท่งละ 1.25 บาท จำนวน 5 แท่ง จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร

ก. เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้คือ

ข. ตอบ บาท

ขั้นสรุป

5. ให้นักเรียนช่วยกันสรุปว่าในการแก้โจทย์ปัญหาบางครั้งจำเป็นต้องใช้วิธีการต่าง ๆ มากมายมาช่วย โดยสามารถเลือกแก้ปัญหามากมาย วิธีอย่างถูกต้อง

6. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 22

การวัดผลและประเมินผล

1. สิ่งเกิดจากการตอบคำถาม
2. สิ่งเกิดการร่วมกิจกรรม
3. ตรวจแบบฝึกหัด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 22

1. ให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ
 - ก. เมื่อเวลา 7.00 น. อุณหภูมิของอากาศเป็น 23.2 องศาเซลเซียส ต่อมาเวลา 13.00 น. อุณหภูมิของอากาศเป็น 26.1 องศาเซลเซียส จงหาว่าอุณหภูมิเพิ่มขึ้นเท่าใด
.....
 - ข. ชาวไร่มีเมล็ดพันธุ์ข้าวเขียวอยู่ 35 กิโลกรัม นำไปปลูกในที่ดิน 7 ไร่ ไร่ละ 3.5 กิโลกรัม จะเหลือเมล็ดพันธุ์ข้าวเขียวเท่าใด
.....
 - ค. มาลีมีที่ดินรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 21 เมตร ยาว 27.5 เมตร วัดโดยรอบที่ดินจะยาวกี่เมตร
.....
 - ง. แอ๋มซื้อไข่ไก่มา 100 ฟอง ลี้นเงิน 150 บาท แล้วขายไปราคาฟองละ 1.75 บาท จะได้กำไรกี่บาท
.....
 - จ. ขนมปังชนิดหนึ่งราคา กิโลกรัม 35.50 บาท อีกชนิดหนึ่งราคา กิโลกรัมละ 45 บาท ถ้าซื้ออย่างละ 2 กิโลกรัม จะต้องจ่ายเงินเท่าใด
.....
 - ฉ. พ่อมีเงิน 37.50 บาท แม่มีเงิน 18 บาท นำเงินของพ่อและแม่มาแบ่งให้ลูก 3 คน คนละเท่า ๆ กัน ลูกจะได้รับเงินคนละเท่าใด
.....
 - ช. ค่าซื้อแตงโมมาผลละ 15.50 บาท ตัดแบ่งเป็นชิ้นเท่า ๆ กัน 8 ชิ้น ขายไปชิ้นละ 2.50 บาท จะได้กำไรผลละเท่าใด
.....

ข. ส้มชนิดที่หนึ่ง 10 ผลหนัก 1 กิโลกรัม ส้มชนิดที่สอง 7 ผลหนัก 1.4 กิโลกรัม เฉลี่ยแล้วน้ำหนักของส้มชนิดที่สองหนักกว่าส้มชนิดที่หนึ่งผลละเท่าใด

.....

ฅ. ไม้ท่อนหนึ่งยาว 1.2 เมตร อีกท่อนยาว 2.3 เมตร นำมาวางต่อกันแล้วตัดออก 1.5 เมตร จะเหลือความยาวของไม้เท่าไร

.....

2. ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

ก. สิ่งตัวหนึ่งขึ้นต้นมะพร้าวได้สูง 13.64 เมตร แล้วสิ้นลงมา 4.21 เมตร ปีนขึ้นไปใหม่อีก 2.55 เมตร สิ่งตัวนั้นยังคงอยู่สูงจากพื้นดินเท่าไร

ข. สู้ดีมีเงิน 20 บาท ซื้อผ้าเช็ดหน้า 3 ผืน ราคาผืนละ 3.50 บาท จะเหลือเงินเท่าไร

ค. วิชาที่มีที่ดินเป็นสี่เหลี่ยมผืนผ้ากว้าง 12 เมตร ยาว 15.5 เมตร ต้องการตัดแบ่งที่ดินแปลง 2.5 ตารางเมตร จะแบ่งได้กี่แปลง

ง. น่องซื้อสมูตราคาเล่มละ 3.50 บาท จำนวน 10 เล่ม ซื้อดินสอราคาแท่งละ 1.25 บาท จำนวน 5 แท่ง จะต้องจ่ายเงินทั้งหมดเท่าไร

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 23

ความคิดรวบยอด/หลักการ

จำนวนที่มีทศนิยมเกินกว่าสองตำแหน่ง มีหลักการเกี่ยวกับค่าประจำตำแหน่ง เช่นเดียวกับทศนิยมหนึ่งตำแหน่งหรือสองตำแหน่ง

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดทศนิยมเกินกว่าสองตำแหน่งให้ นักเรียนสามารถอ่านและเขียนค่าประจำตำแหน่งได้

เนื้อหา

ทศนิยมมากกว่าสองตำแหน่ง

สื่อการสอน

1. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
2. แผนภูมิแบบฝึก
3. แผนภูมิอ่านทบทวน
4. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ทบทวนการเขียนเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 10 หรือ 100 ให้อยู่ในรูปของทศนิยม เช่น $\frac{5}{10} = 0.5$, $\frac{39}{100} = 0.39$

ขั้นสอน

2. ครูให้นักเรียนช่วยกันเขียนเศษส่วนที่มีส่วนเป็น 1000 ให้อยู่ในรูปทศนิยมได้อย่างไร เช่น $\frac{137}{1000} = 0.137$, $\frac{682}{1000} = 0.682$, $\frac{999}{1000} = 0.999$

เป็นต้น

3. ครูอธิบายเกี่ยวกับทศนิยมสามตำแหน่งว่า ตัวเลขทางขวามือของหลักส่วนร้อยจะเป็นตัวเลขในหลักส่วนพัน เช่น $\frac{257}{1000} = 0.257$ เลข 7 เป็น

ตัวเลขในหลักส่วนพัน

4. ครูถามนักเรียนจากแผนภูมิโจทย์ปัญหาต่อไปนี้ โดยให้นักเรียนช่วยกันทำเป็นทศนิยม

1	เมตร	เท่ากับ	$\frac{1}{1000}$	กิโลเมตร
5	เมตร	เท่ากับ	$\frac{5}{1000}$	กิโลเมตร
25	เมตร	เท่ากับ	$\frac{25}{1000}$	กิโลกรัม
105	เมตร	เท่ากับ	$\frac{105}{1000}$	กิโลกรัม

จากเศษส่วนข้างบน เขียนในรูปทศนิยมได้เช่นเดียวกับเศษส่วน
ที่มีส่วนเป็น 10 และ 100 คือ

$$\frac{1}{1000} = 0.001 \qquad \frac{27}{1000} = 0.027$$

$$\frac{5}{1000} = 0.005 \qquad \frac{105}{1000} = 0.105$$

และครูอธิบายว่า ทศนิยมเหล่านี้คือ ทศนิยมสามตำแหน่ง

5. ครูคิดแผนภูมิโจทย์ปัญหาให้นักเรียนเปลี่ยนเศษส่วนต่อไปนี้ให้อยู่
ในรูปทศนิยม

$$\frac{18}{1000} = \square \qquad \frac{9}{1000} = \square$$

$$\frac{42}{1000} = \square \qquad \frac{761}{1000} = \square$$

6. ครูคิดแผนภูมิแบบฝึกหัดอ่านทศนิยมต่อไปนี้ให้นักเรียนช่วยกันอ่าน

1.093 อ่านว่า

19.674 อ่านว่า

26.3445 อ่านว่า

91.1107 อ่านว่า

99.2481 อ่านว่า

ขั้นสรุป

7. ครูสรุปให้นักเรียนฟังว่า จำนวนที่มีทศนิยมมากกว่าสองตำแหน่งมี
หลักการต่าง ๆ เกี่ยวกับการอ่าน การเขียน การกระจาย ค่าประจำตำแหน่ง
เช่นเดียวกับทศนิยมหนึ่งหรือสองตำแหน่ง

9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 23

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม
2. สังเกตความสนใจและตั้งใจ
3. ตรวจสอบแบบฝึกหัด



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 23

1. ให้นักเรียนเขียนให้อยู่ในรูปเศษส่วน

ก. $0.015 = \dots\dots\dots$

ข. $0.762 = \dots\dots\dots$

ค. $2.409 = \dots\dots\dots$

ง. $0.5628 = \dots\dots\dots$

จ. $0.0245 = \dots\dots\dots$

2. ให้นักเรียนเขียนให้อยู่ในรูปทศนิยม

ก. $\frac{28}{1000} = \dots\dots\dots$

ข. $\frac{9}{1000} = \dots\dots\dots$

ค. $\frac{167}{1000} = \dots\dots\dots$

ง. $\frac{1246}{1000} = \dots\dots\dots$

จ. $\frac{407}{100,000} = \dots\dots\dots$

3. ให้นักเรียนเขียนค่าอ่านของโจทย์ต่อไปนี้

ก. 0.257 อ่านว่า $\dots\dots\dots$

ข. 1.382 อ่านว่า $\dots\dots\dots$

ค. 4.964 อ่านว่า $\dots\dots\dots$

ง. 12.709 อ่านว่า $\dots\dots\dots$

จ. 25.691 อ่านว่า $\dots\dots\dots$

4. ให้นักเรียนเขียนคำอ่านต่อไปนี้ให้อยู่ในรูปทศนิยม

ก. ศูนย์จุดแปดเก้าหนึ่ง =

ข. ห้าจุดศูนย์สามเจ็ด =

ค. สองจุดแปดศูนย์สามสี่ =

ง. หนึ่งจุดศูนย์ศูนย์หกสามเจ็ด =

จ. ศูนย์จุดเก้าห้าสามสองหกแปด =

5. ให้นักเรียนเติมเครื่องหมาย = หรือ > หรือ < ลงใน ให้ถูกต้อง

ก. 1.7 1.70000

ข. 3.72 2.739

ค. 0.704 0.407

ง. 1.2 0.99999

จ. 0.736 0.6987

ฉ. 2.50000 2.50

ช. 0.78 0.901

ซ. 5.09 0.95

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แผนการสอนที่ 24

ความคิดรวบยอด/หลักการ

ในการแบ่งหมู่สิ่งของบางครั้ง เราไม่สามารถจะแบ่งให้ลงตัวได้พอดี ส่วนที่เหลือเราจึงเรียกว่าเศษ

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดโจทย์ปัญหาการหารทศนิยมที่ตัวตั้งและตัวหารเป็นทศนิยมไม่เกินสองตำแหน่งให้นักเรียนสามารถหาผลหารค่าประมาณในรูปทศนิยมที่มีจำนวนตำแหน่งทศนิยมตามต้องการได้

เนื้อหา

การหารทศนิยมที่มีเศษ

สื่อการสอน

1. ไม้บรรทัด
2. กรรไกร
3. แผนภูมิโจทย์ปัญหา
4. บัตรภาพ
5. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ครูทบทวนการหารทศนิยมโดยครูนำแถบประโยคโจทย์ปัญหา 10 ข้อมาติดบนกระดานดำให้นักเรียนช่วยกันหาคำตอบ

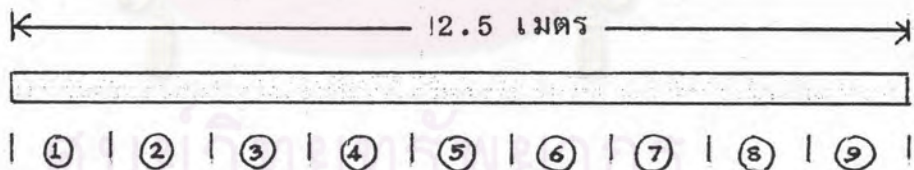
ขั้นสอน

2. ครูนำริบบิ้นมาให้นักเรียนดูริบบิ้นเส้นนี้มีความยาว 12.5 เซนติเมตร ครูใช้กรรไกรตัดออกเป็น 9 ชิ้นต่าง ๆ กัน และถามนักเรียนว่าริบบิ้นยาวชิ้นละเท่าไร

3. ครูนำแผนภูมิโจทย์ปัญหาและติดบัตรภาพแสดงริบบิ้นซึ่งมีความยาว 12.5 เมตร โดยแสดงขั้นตอนการคิด ดังนี้

ตัวอย่างที่ 1

วิไลมีริบบิ้นยาว 12.5 เมตร ตัดออกเป็น 9 ชิ้นเท่า ๆ กัน จะได้ริบบิ้นยาวชิ้นละเท่าไร (ตอบเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง)



วิธีทำ เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $12.5 \div 9 = \square$ วิธีคิด $12.5 \div 9 = \square$

วิไลมีริบบิ้นยาว 12.5 เมตร
 ตัดเป็นชิ้นเท่า ๆ กัน 9 เมตร
 จะได้ริบบิ้นยาวชิ้นละ $12.5 \div 9 = 1.38$ เมตร
 ริบบิ้นยาวประมาณ 1.4 เมตร

$$\begin{array}{r} 9 \overline{) 12.5} \\ \underline{9} \\ 35 \\ \underline{27} \\ 80 \\ \underline{72} \\ 80 \\ \underline{72} \\ 80 \end{array}$$

ตอบ 1.4 เมตร

2.7
 .80
.72
.08

4. ครูตีตแผนภูมิโจทย์ปัญหา ให้นักเรียนช่วยกันแสดงวิธีทำ
ตัวอย่างที่ 2

สุวลีซื้อพริกไทยมา 10.5 กิโลกรัม ต้องการแบ่งใส่ถุงๆ
ละ 2 กิโลกรัม จะได้กี่ถุง จะเหลือเศษอีกเท่าไร

<u>วิธีทำ</u>	เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ $10.5 \div 2 = \square$	<u>วิธีคิด</u>	$10.5 \div 2 = \square$
	สุวลีซื้อพริกไทย 10.5 กิโลกรัม		5.25
	แบ่งใส่ถุง ถุงละ 2 กิโลกรัม		2 $\overline{)10.5}$
	จะได้ $10.5 \div 2 = 5.25$		<u>10</u>
	จะได้เต็มถุง 5 ถุง		4
			10
			<u>10</u>
			<u>00</u>

ตอบ 5 ถุง เหลือเศษ 0.25 กิโลกรัม

5. ครูตีตแผนภูมิโจทย์ปัญหาดังตัวอย่างที่ 3 และ 4 ให้นักเรียน
ช่วยกันแสดงวิธีทำและหาคำตอบ

ตัวอย่างที่ 3

ปู่มีเงิน 576.75 บาท ต้องการแบ่งให้หลาน 7 คน
จะได้รับเงินคนละเท่าไรและปู่จะเหลือเงินเท่าไร

ตัวอย่างที่ 4

แม่ค้ามีสับปะรดกวนหนัก 216.35 กิโลกรัม ถ้าแบ่งเป็นถุง
ไว้ขาย ถุงละ 12 กิโลกรัม จะได้สับปะรดกวนกี่ถุง และแม่ค้า
จะเหลือสับปะรดกวนอีกกี่กิโลกรัม

ขั้นสรุป

6. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปว่า การหารทศนิยมที่มีเศษมีหลักการ เช่นเดียวกับการหารทศนิยมสองตำแหน่ง และในการแบ่งหมู่สิ่งของ บางครั้งเรา ไม่สามารถจะแบ่งได้ลงตัว ส่วนที่เหลือจึงเรียกว่าเศษ

7. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 24

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการตอบคำถาม
2. สังเกตจากความสนใจและตั้งใจ
3. ตรวจแบบฝึกหัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 24

ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และแสดงวิธีทำ

1. เนื้อราคากิโลกรัมละ 58 บาท มีเงิน 35 บาท จะซื้อเนื้อได้กี่กิโลกรัม
(ตอบเป็นทศนิยม 1 ตำแหน่ง)
2. บอซื้อส้มมา 1 กิโลกรัม เป็นเงิน 15 บาท นับส้มได้ 6 ผล เฉลี่ยแล้ว
ส้มราคาผลละเท่าใด
3. วัน 7 วันที่ผ่านมา คนขายใช้น้ำมันไป 10 ลิตร เฉลี่ยแล้วเขาใช้น้ำมันไป
วันละเท่าใด (ตอบเป็นทศนิยม 2 ตำแหน่ง)
4. น้อยมีน้ำตาล 7.5 กิโลกรัม ต้องการแบ่งเป็นถุงๆ ละ 3 กิโลกรัม จะได้
กี่ถุงและเหลือน้ำตาลเท่าใด
5. แดงมีแป้งอยู่ 9.5 กิโลกรัม ต้องการใช้ครึ่งละ 2 กิโลกรัม จะใช้ได้กี่ครึ่ง
และเหลือแป้งเท่าใด
6. นุชมีเงินอยู่ 12.50 บาท ต้องการซื้อปลาเค็มชิ้นละ 3 บาท จะซื้อได้ที่ชิ้น
และยังเหลือเงินอีกเท่าใด
7. พรมีน้ำมัน 9.2 ลิตร ต้องการแบ่งใส่ถึง ถึงละ 4 ลิตร จะได้ที่ถึงและ
เหลือน้ำมันอีกเท่าใด
8. ตุ่มมีลวดยาว 13.5 เมตร ต้องการตัดแบ่งเป็นเส้นละ 5 เมตรจะได้กี่เส้น
และเหลือนวดอีกเท่าใด
9. นรามีเงาะอยู่ 14.5 กิโลกรัม ต้องการแบ่งเป็นถุง ๆ ละ 3.5 กิโลกรัม
จะได้กี่ถุงและเหลือเงาะอีกเท่าใด
10. ตาสีมีข้าวอยู่ 20.5 ลิตร ใช้วันละ 1.5 ลิตร จะใช้ได้กี่วันและเหลือข้าว
อีกกี่ลิตร
11. ตูมีผ้าอยู่ 17.75 เมตร จะใช้ตัดเสื้อตัวละ 1.25 เมตร ได้กี่ตัว และ
เหลือผ้าอีกเท่าใด

แผนการสอนที่ 25

ความคิดรวบยอด/หลักการ

การบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมมากกว่าสองตำแหน่ง อาศัยหลักการ
เดียวกันกับการบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมสองตำแหน่ง

จุดประสงค์

เมื่อกำหนดโจทย์การบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมมากกว่าสองตำแหน่ง
ให้นักเรียนสามารถหาคำตอบได้

เนื้อหา

การบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมมากกว่าสองตำแหน่ง

สื่อการสอน

1. ภาพแมว
2. บัตรโจทย์ปัญหารูปกางปลา
3. แถบประโยคสัญลักษณ์
4. เครื่องคิดเลข (สำหรับกลุ่มทดลอง)

เวลาที่ใช้สอน จำนวน 3 คาบ

กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

ขั้นนำ

1. ให้นักเรียนเล่นเกม แมวกินปลา โดยครูแบ่งนักเรียนออกเป็น 2 กลุ่ม แต่ละกลุ่มจะได้รับแจกการ์ดปลากลุ่มละ 5 ตัว บนการ์ดปลาจะเป็นโจทย์ปัญหาที่ไม่เหมือนกัน ให้นักกลุ่มที่ 1 มาติดโจทย์ปัญหาที่ปากของแมวและให้นักกลุ่มที่ 2 เป็นฝ่ายหาคำตอบ และต่อไปก็ให้นักกลุ่มที่ 2 นำการ์ดปลาที่มีโจทย์ปัญหามาติดที่ปากแมวบ้าง โดยให้นักกลุ่มที่ 1 เป็นฝ่ายหาคำตอบดังตัวอย่าง โจทย์ปัญหาดังนี้

$$18.42 + 13.56 = \square \qquad 21.73 - 15.24 = \square$$

$$3 \times 4.1 = \square \qquad 5.39 \div 10 = \square$$

ขั้นสอน

2. ครูอธิบายถึงการบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมที่มากกว่า 2 ตำแหน่ง ซึ่งมีวิธีการเช่นเดียวกันกับการบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมหนึ่งตำแหน่ง โดยนักเรียนอาจตรวจสอบโดยใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ เช่น เครื่องคิดเลข หรือการเปลี่ยนให้เป็นเศษส่วน

3. ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์การบวก แล้วแสดงวิธีหาคำตอบดังนี้

ตัวอย่างที่ 1 $12.056 + 26.834 = \square$

วิธีทำ $12.056 +$

$$\underline{26.834}$$

$$\underline{\underline{38.890}}$$

ตอบ 38.890

4. ครูติดแถบประโยคสัญลักษณ์การลบ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 2 $82.512 - 60.471 = \square$

วิธีทำ $82.512 -$

$$\underline{60.471}$$

$$\underline{\underline{22.041}}$$

ตอบ 22.041

5. ครุติดแถบประโยคสัญลักษณ์การคูณ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 3 $23.651 \times 3 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{array}{r} 23.651 \times \\ \underline{\quad\quad\quad} 3 \\ 79.953 \end{array}$$

ตอบ 79.953

6. ครุติดแถบประโยคสัญลักษณ์การคูณ ดังนี้

ตัวอย่างที่ 4 $0.968 \div 8 = \square$

วิธีทำ

$$\begin{aligned} 0.968 \div 8 &= \frac{968}{1000} \div \frac{8}{1} \\ &= \frac{968}{1000} \times \frac{1}{8} \\ &= \frac{968 \times 1}{1000 \times 8} \\ &= \frac{121}{1000} \\ &= 0.121 \end{aligned}$$

ตอบ 0.121

7. ครูณาเจทย์ปัญหา มาติดบนกระดานดำให้นักเรียนช่วยกันแสดงวิธีทำ และหาคำตอบ

ชูชยันา เชือกเส้นหนึ่งยาว 1.321 เมตร มาต่ออีกเส้นหนึ่งยาว 2.348 เมตร รวมความยาวของเชือกเป็นเท่าไร

รถไฟดีเซลรางแล่นได้ชั่วโมงละ 50.543 กิโลเมตร แล่นอยู่
2 ชั่วโมง จะได้ระยะทางเท่าไร

รีบบิ้นเส้นหนึ่งยาว 1.248 เมตร แบ่งทำโบว์ 4 เส้น จะได้
โบว์ยาวเส้นละเท่าไร

ขั้นสรุป

8. ครูและนักเรียนช่วยกันสรุปจากตัวอย่างทั้งหมดว่า การบวก ลบ คูณ หาร ทศนิยมมากกว่าสองตำแหน่ง มีหลักการเช่นเดียวกับทศนิยมสองตำแหน่ง
9. ให้นักเรียนทำแบบฝึกหัดที่ 25

การวัดผลและประเมินผล

1. สังเกตจากการร่วมกิจกรรม
2. สังเกตจากการตอบคำถาม
3. ตรวจแบบฝึกหัด

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

แบบฝึกหัดที่ 25

1. ให้นักเรียนหาคำตอบของจำนวนต่อไปนี้

ก. $16.420 - 8.756 = \square$

ข. $25.76 + 18.593 = \square$

ค. $4.039 + 1.004 = \square$

ง. $8.4976 - 7.9361 = \square$

จ. $0.326 \times 1.8 = \square$

ฉ. $2.465 \times 5 = \square$

ช. $41.698 \times 10 = \square$

ซ. $0.396 \div 3 = \square$

ฅ. $2.282 \div 0.35 = \square$

ญ. $81.0705 - 28.62 - 0.0473 = \square$

2. ให้นักเรียนแสดงวิธีทำและหาคำตอบจากโจทย์ต่อไปนี้

ก. $14.6893 + 2.0571 = \square$

ข. $3.62 - 0.973 = \square$

ค. $32.62 \times 50 = \square$

ง. $9.072 \div 0.27 = \square$

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

3. ให้นักเรียนเขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์และหาคำตอบ
- ก. ถนนสายหนึ่งยาว 102.566 กิโลเมตร ลาดยางไปแล้ว 36.428 กิโลเมตร จงหาระยะทางที่ไม่ได้ลาดยางเป็นเท่าไร
.....
- ข. ดอยอินทนนท์สูง 2.580 กิโลเมตร เขาช้างสูง 1.795 กิโลเมตร ดอยอินทนนท์สูงกว่าเขาช้างเท่าไร
.....
- ค. รถไฟขบวนหนึ่งใช้สี่จักรแล่นได้ชั่วโมงละ 65.215 กิโลเมตร ถ้าแล่นอยู่ 7 ชั่วโมง จะเป็นระยะทางเท่าไร
.....
- ง. เชือกเส้นหนึ่งยาว 14.021 เมตร แบ่งเป็นเส้นสั้น ๆ 7 เส้น จะได้เชือกยาวเส้นละเท่าไร
.....
- จ. ไม้ท่อนหนึ่งยาว 9.263 เมตร อีกท่อนหนึ่งยาว 2.141 เมตร นำมาวางต่อกันจะได้ไม้ยาวเท่าไร
.....
- ฉ. ถังใบหนึ่งจุน้ำได้ 76.012 ลิตร อีกใบหนึ่งจุน้ำได้ 80.071 ลิตร ถังสองใบจุน้ำได้รวมกันเท่าไร
.....
- ช. ถนนสายหนึ่งยาว 85.324 กิโลเมตร ลงหินบดไปแล้ว 27.121 กิโลเมตร ลาดยางไป 31.613 กิโลเมตร ที่เหลือถมดินไว้ จงหาระยะทางที่ถมดินไว้
.....
- ซ. เชือกเส้นหนึ่งยาว 105 เมตร ตัดเป็น 3 เส้น เส้นแรกยาว 25.352 เมตร เส้นที่สองยาว 22.414 เมตร เส้นที่สามยาวเท่าไร
.....

แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

คะแนน 45 คะแนน

เวลา 1 ชั่วโมง 30 นาที

จำนวนข้อสอบ 45 ข้อ

คำชี้แจงในการทำแบบทดสอบ

แบบทดสอบฉบับนี้เป็นแบบเลือกตอบ คำถามแต่ละข้อมี 4 ตัวเลือก คือ ก ข ค และ ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมาย X ลงให้ตรงกับข้อ ก ข ค และ ง ในกระดาษคำตอบ

ตัวอย่าง ข้อ ก พ่อมีเงิน 20.50 บาท แม่มีเงิน 15.25 บาท พ่อกับแม่มีเงินรวมกันเท่าไร

ก. 5.50 บาท

ข. 25.50 บาท

ค. 30.00 บาท

ง. 35.75 บาท

คำตอบที่ถูกต้องที่สุดคือ ง ให้ทำเครื่องหมาย X ลงในกระดาษคำตอบ ดังนี้

กระดาษคำตอบ

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0				X

8. จากโจทย์ข้อ 7 ยังเหลือน้ำมันพืชอีกเท่าไร
- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 40.5 ลิตร | ข. 38.1 ลิตร |
| ค. 25 ลิตร | ง. 19.5 ลิตร |
9. เดือนเมษายน บ้านของสี่ดาเสียค่าไฟฟ้า 112.50 บาท เฉลี่ยแล้ว บ้านของสี่ดาเสียค่าไฟฟ้าวันละเท่าไร
- | | |
|----------------|----------------|
| ก. 3487.50 บาท | ข. 3375.00 บาท |
| ค. 3.75 บาท | ง. 3.62 บาท |
10. ชูใจมีเงิน 40 บาท ซื้อหนังสือได้ 5 เล่ม ราคาเล่มละ 7.50 บาท ชูใจจะเหลือเงินเท่าไร
- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 1.50 บาท | ข. 2.50 บาท |
| ค. 32.50 บาท | ง. 47.50 บาท |
11. ทวีพรฝากเงินสัปดาห์ละ 8.75 บาท ในเวลา 9 สัปดาห์ เขาจะมีเงินฝากเท่าไร
- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 17.75 บาท | ข. 68.75 บาท |
| ค. 70.75 บาท | ง. 78.75 บาท |
12. ค่าชุดหญ้าตารางเมตรละ 6 บาท ถ้าวุฒได้ 3.75 ตารางเมตรจะได้เงินเท่าไร
- | | |
|--------------|--------------|
| ก. 9.50 บาท | ข. 18.75 บาท |
| ค. 22.50 บาท | ง. 22.75 บาท |
13. แม่ค้าซื้อส้มโอ 10 ผล ราคา 90 บาท ขายไปผลละ 10.50 บาท จะได้กำไรผลละเท่าไร
- | | |
|-------------|-------------|
| ก. 1.00 บาท | ข. 1.50 บาท |
| ค. 2.00 บาท | ง. 2.50 บาท |
14. ถั่วเขียวหนักถุงละ 7.50 กิโลกรัม ถั่วเขียว 4 ถุง หนักเท่าไร
- | | |
|-------------------|-----------------|
| ก. 1.875 กิโลกรัม | ข. 3.5 กิโลกรัม |
| ค. 11.75 กิโลกรัม | ง. 30 กิโลกรัม |

15. นนที่ตองการแบ่งน้ำตาลทราย 5.6 กิโลกรัม ใส่ถุงถุงละเท่า ๆ กัน 7 ถุง จะได้น้ำตาลทรายถุงละกี่กิโลกรัม
- ก. 0.8 กิโลกรัม ข. 12.6 กิโลกรัม
ค. 20.8 กิโลกรัม ง. 39.2 กิโลกรัม
16. เขียวมีเงิน 17.50 บาท จะซื้อพุทรา กิโลกรัมละ 5 บาท ได้ทั้งหมด กี่กิโลกรัม
- ก. 3.5 กิโลกรัม ข. 12.5 กิโลกรัม
ค. 22.5 กิโลกรัม ง. 87.5 กิโลกรัม
17. เจมีเงิน 7.50 บาท จะซื้อสมุทรราคาเล่มละ 1.50 บาท ได้ทั้งหมดกี่เล่ม
- ก. 5 เล่ม ข. 6 เล่ม
ค. 7 เล่ม ง. 8 เล่ม
18. แดงมีถั่วทอด 1.20 กิโลกรัม แดงใส่ถุงถุงละ 0.40 ซีด จะได้อีกถุง
- ก. 2 ถุง ข. 3 ถุง
ค. 4 ถุง ง. 5 ถุง
19. น้องยุ้ย ซื้อริบบิ้นมา 3.4 เมตร ราคา 22.95 บาท ริบบิ้นราคาเมตรละเท่าไร
- ก. 6.75 เมตร ข. 19.55 เมตร
ค. 26.35 เมตร ง. 78.03 เมตร
20. รถยนต์คันหนึ่งแล่นได้ระยะทาง 161.25 กิโลเมตร หตน้ำมันไป 15 ลิตร เจลี่ยแล้วรถยนต์คันนี้ใช้น้ำมัน 1 ลิตร ต่อระยะทางกิโลเมตร
- ก. 10.75 กิโลเมตร ข. 146.25 กิโลเมตร
ค. 176.25 กิโลเมตร ง. 2418.75 กิโลเมตร
21. เขาทรายได้รับรางวัลพิเศษเป็นทองคำหนัก 120 บาท เขาทรายได้รับทองคำกีกกรัม (ทองคำหนัก 1 บาทคิดเป็น 15.2 กรัม)
- ก. 135.2 กรัม ข. 182.4 กรัม
ค. 1724 กรัม ง. 1824 กรัม

29. ธงชัย มีเชือกอยู่ 65.50 เมตร ตัดเป็นท่อน ๆ ละ 10 เมตร จะได้กี่ท่อน และเหลือเชือกอยู่อีกเท่าใด
- ก. 60 ท่อน เหลืออีก 55 เมตร
 ข. 60 ท่อน เหลืออีก 5 เมตร
 ค. 6 ท่อน เหลืออีก 55 เมตร
 ง. 6 ท่อน เหลืออีก 5 เมตร
30. น้ำตาลทรายกิโลกรัมละ 13.50 บาท ชนนี้ซื้อมา 3 กิโลกรัม คิดเป็นเงินเท่าไร
- ก. $3 \times 13.50 = 40.50$ บาท
 ข. $13.50 \times 3 = 45.50$ บาท
 ค. $3 - 13.50 = 4.50$ บาท
 ง. $13.50 - 6 = 40.50$ บาท
31. รถบรรทุกสิบล้อหนักคันละ 2.015 ตัน รถบรรทุกสิบล้อ 8 คัน หนักเท่าใด
- ก. 16.120 ตัน ข. 16.080 ตัน
 ค. 1.6120 ตัน ง. 1.6080 ตัน
32. กบตัวหนึ่งกระโดดแข่งขันได้ระยะทางครึ่งละ 0.545 เมตร ถ้ากบตัวนี้กระโดดไปได้ ระยะทาง 3.815 เมตร กบจะกระโดดไปได้กี่ครั้ง
- ก. 3 ครั้ง ข. 4 ครั้ง
 ค. 7 ครั้ง ง. 70 ครั้ง
33. โจทย์จักรยานด้วยความเร็ว 8.2 กิโลเมตรต่อชั่วโมง ถ้าโจทย์จักรยานเป็นเวลา 14 ชั่วโมง จะได้ระยะทางเท่าใด
- ก. 11.48 กิโลเมตร ข. 22.2 กิโลเมตร
 ค. 104.8 กิโลเมตร ง. 114.8 กิโลเมตร
34. แมวหนัก 3.6 กิโลกรัม หมูหนักเป็น 12 เท่าของแมว หมูจะหนักเท่าใด
- ก. 15.6 กิโลกรัม ข. 33.2 กิโลกรัม
 ค. 42.2 กิโลกรัม ง. 43.2 กิโลกรัม

35. ไข่ไก่ราคาฟองละ 1.50 บาท ที่มีเงิน 22.50 บาท ซื้อไข่ไก่ได้กี่ฟอง
"โจทย์ปัญหานี้เขียนเป็นประโยคสัญลักษณ์ได้อย่างไร และคำตอบเป็นเท่าใด"
- ก. $22.50 \div 1.50 =$ คำตอบคือ 15 ฟอง
 ข. $22.50 - 1.50 =$ คำตอบคือ 21 ฟอง
 ค. $22.50 + 1.50 =$ คำตอบคือ 24 ฟอง
 ง. $22.50 \times 1.50 =$ คำตอบคือ 33 ฟอง
36. แร่ก้อนหนึ่งหนัก 1.624 กิโลกรัม เมื่อนำไปล้าง แล้วนำมาชั่งอีก หนัก
 0.916 กิโลกรัม แร่ก้อนนี้ก่อนนำมาล้างมีสิ่งปนเปื้อนหนักเท่าใด
- ก. 0.708 กิโลกรัม ข. 0.718 กิโลกรัม
 ค. 1.312 กิโลกรัม ง. 1.508 กิโลกรัม
37. แม่ค้ามีส้ม 5 ถุง ถุงละ 2.5 กิโลกรัม ขายไป 4 ถุง จะเหลือส้มกี่กิโลกรัม
- ก. 2.5 กิโลกรัม ข. 4.5 กิโลกรัม
 ค. 5.5 กิโลกรัม ง. 6.5 กิโลกรัม
38. เชือก 2 เส้นยาว 5.25 เมตร และ 3.75 เมตร นำมาต่อกัน ตรงรอยต่อ
 เสียเชือกไป 0.50 เมตร จะได้เชือกยาวเท่าไร
- ก. 8.50 เมตร ข. 9.00 เมตร
 ค. 9.50 เมตร ง. 18.00 เมตร
39. สินจัยซื้อเสื้อมาราคาตัวละ 30.25 บาท กางเกงราคาตัวละ 110.50
 บาท ถ้าซื้อเสื้อ 2 ตัว กางเกง 1 ตัว คิดเป็นเงินทั้งหมดเท่าไร
- ก. 13.60 บาท ข. 9.90 บาท
 ค. 11.70 บาท ง. 21.60 บาท

44. ตะกั่วแท่งหนึ่งยาว 32.2 มิลลิเมตร ตัดเป็นแท่ง ๆ ยาวแท่งละ 0.7 มิลลิเมตร ได้กี่แท่ง
- ก. 31 แท่ง เศษอีก 0.5 มิลลิเมตร
 - ข. 39 แท่ง เศษอีก 0.2 มิลลิเมตร
 - ค. 46 แท่ง
 - ง. 460 แท่ง
45. ถังใบหนึ่งมีน้ำ 23.75 ลิตร ใช้ดื่มวันละ 4.75 ลิตร ก็วันจึงหมดถึง
- ก. 5 วัน
 - ข. 6 วัน
 - ค. 7 วัน
 - ง. 8 วัน



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก ค

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถิติที่ใช้ในการวิจัย

1. การหาค่าระดับความยาก (Level of Difficulty) และค่าอำนาจจำแนก (Power of Discrimination) ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

$$\text{สูตร ค่าระดับความยาก (P)} = \frac{R_u + R_L}{2f}$$

$$\text{ค่าอำนาจจำแนก (D)} = \frac{R_u - R_L}{f}$$

เมื่อ R_u = จำนวนคนในกลุ่มสูงที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

R_L = จำนวนคนในกลุ่มต่ำที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก

f = จำนวนคนในแต่ละกลุ่ม

(ประคอง วรรณสุด, 2528)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตัวอย่างการคำนวณหาค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ข้อ 1

$$\begin{array}{l}
 \text{ข้อมูล} \quad R_u = 8 \\
 \quad \quad \quad R_L = 4 \\
 \quad \quad \quad f = 10 \\
 \text{แทนค่า} \quad P = \frac{8 + 4}{20} \\
 \quad \quad \quad = .60 \\
 \quad \quad \quad D = \frac{8 - 4}{10} \\
 \quad \quad \quad = .40
 \end{array}$$

ดังนั้น แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ข้อ 1 มีค่าระดับความยากเท่ากับ .60 และค่าอำนาจจำแนกเท่ากับ .40

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2. การคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ
ผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบทดสอบ แบบคูเดอร์

ริชาร์ดสัน 20

$$K - R_{20} = r_{xx} = \frac{n}{n-1} \left[1 - \frac{\sum pq}{S_x^2} \right]$$

- เมื่อ r_{xx} = สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยง
 n = จำนวนข้อสอบในแบบทดสอบ
 p = สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อถูก
 q = สัดส่วนของคนที่ตอบข้อสอบแต่ละข้อผิด
 pq = ความแปรปรวนของคะแนนแต่ละข้อ (ผลคูณของสัดส่วน
 ของผู้ที่ตอบถูกและตอบผิด)
 $\sum pq$ = ผลบวกของ pq ทุก ๆ ข้อ
 S_x^2 = ความแปรปรวนของคะแนนของผู้ถูกทดสอบทั้งหมด
 $S_x^2 = \frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N} \right)^2$

(ประคอง กรรณสูต, 2528)

ตัวอย่างการคำนวณหาค่าสัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงของแบบ
ทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ข้อมูล $n = 45$

$$S_x^2 = 33.9889$$

$$\sum pq = 6.152$$

$$\text{แทนค่า } r_{xx} = \frac{45}{45-1} \left[1 - \frac{6.152}{33.98} \right]$$

$$= 0.838$$

ดังนั้น แบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์มีค่า
สัมประสิทธิ์แห่งความเที่ยงเท่ากับ 0.838

ตารางที่ 14 ค่าระดับความยากและค่าอำนาจจำแนก ของแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์
ในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ข้อที่	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
1	.60	.40
2	.55	.50
3	.75	.50
4	.55	.30
5	.60	.40
6	.40	.30
7	.50	.20
8	.55	.50
9	.25	.50
10	.40	.40
11	.65	.30
12	.70	.40
13	.70	.60
14	.80	.40
15	.75	.30
16	.80	.40
17	.50	.80
18	.70	.20
19	.30	.40
20	.35	.70
21	.80	.40
22	.65	.50
23	.50	.60

ตารางที่ 14 (ต่อ)

ข้อที่	ระดับความยาก	อำนาจจำแนก
24	.55	.30
25	.55	.70
26	.60	.40
27	.55	.50
28	.75	.30
29	.65	.30
30	.75	.50
31	.70	.40
32	.40	.40
33	.60	.60
34	.55	.30
35	.40	.20
36	.40	.40
37	.55	.20
38	.21	.41
39	.45	.50
40	.30	.20
41	.21	.41
42	.35	.30
43	.30	.20
44	.35	.30
45	.80	.20

ค่าระดับความยาก อยู่ระหว่าง .21 - .80

ค่าอำนาจจำแนก อยู่ระหว่าง .20 - .80

3. การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

การหาค่าเฉลี่ย

$$\text{สูตร } \bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

เมื่อ \bar{x} = ค่าเฉลี่ย $\sum x$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

การหาค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$$\text{สูตร S.D.} = \sqrt{\frac{\sum x^2}{N} - \left(\frac{\sum x}{N}\right)^2}$$

เมื่อ S.D. = ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

 $\sum x$ = ผลรวมของคะแนนทั้งหมด $\sum x^2$ = ผลรวมของคะแนนแต่ละตัวยกกำลังสอง

N = จำนวนนักเรียนทั้งหมด

(ประกอบ กรรณสูตร, 2529)

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. การทดสอบค่าที่ (t-test) เพื่อเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ในการ
แก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

สูตร

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{\Sigma x_1^2 + \Sigma x_2^2}{N_1 + N_2 - 2} \cdot \left(\frac{1}{N_1} + \frac{1}{N_2}\right)}}$$

- เมื่อ \bar{X}_1 แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่ 1
 \bar{X}_2 แทน คะแนนเฉลี่ยของกลุ่มทดลองที่ 2
 N_1 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 1
 N_2 แทน จำนวนนักเรียนในกลุ่มทดลองที่ 2
 ΣX_1^2 แทน ผลรวมกำลังสองของผลต่างระหว่างคะแนน
แต่ละตัวกับค่าเฉลี่ยของนักเรียนในกลุ่มทดลอง
ที่ 1
 ΣX_2^2 แทน ผลรวมกำลังสองของผลต่างระหว่างคะแนน
แต่ละตัวกับค่าเฉลี่ยของนักเรียนในกลุ่มทดลอง
ที่ 2

$$\text{ชั้นแห่งความเป็นอิสระ (df) = } N_1 + N_2 - 2$$

(ประกอบ กรรณสูตร, 2529)

สูตร t-test ที่ความแปรปรวนไม่เท่ากัน

เมื่อ $\sigma_1^2 \neq \sigma_2^2$

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{\sqrt{\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}}}$$

ค่าชั้นแห่งความเป็นอิสระคือ

$$df = \frac{\left(\frac{\sigma_1^2}{N_1} + \frac{\sigma_2^2}{N_2}\right)}{\left(\frac{\sigma_1^2}{N_1}\right)^2 + \left(\frac{\sigma_2^2}{N_2}\right)^2} - 2$$

ตารางที่ 15 จำนวนคู่ของนักเรียนในกลุ่มตัวอย่างเรียงตามลำดับคะแนน
ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนสูง ปานกลาง และต่ำ (ผลสัมฤทธิ์
ทางการเรียนได้จากผลของการสอบวิชาคณิตศาสตร์ ภาคต้น
ปี 2534)

คู่ที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม
1	83	87
2	84	83
3	81	81
4	78	77
5	77	77
6	77	77
7	76	75
8	74	74
9	73	73
10	72	72

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 (ต่อ)

คู่ที่	กลุ่มทดลอง	กลุ่มควบคุม	
11	69	69	
12	68	67	
13	67	67	
14	66	66	
15	66	65	ปานกลาง
16	64	64	
17	64	64	
18	63	63	
19	62	62	
20	61	61	
21	52	52	
22	52	52	
23	51	51	
24	51	51	
25	51	50	ต่ำ
26	50	50	
27	49	49	
28	47	47	
29	47	47	
30	45	44	

ประวัติผู้เขียน

นางสาวพงษ์ลดา ตันเจริญ เกิดวันที่ 31 ตุลาคม 2505 ที่จังหวัด
ประจวบคีรีขันธ์ สำเร็จการศึกษาปริญญาตรีศึกษาศาสตร์บัณฑิต สาขาประถมศึกษา
ภาควิชาประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในปีการศึกษา 2527
และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรครุศาสตรมหาบัณฑิต ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ
พ.ศ. 2532 ปัจจุบันรับราชการ ตำแหน่งอาจารย์ 1 ระดับ 3 โรงเรียนบ้าน
วังน้ำเขียว อำเภอบางสะพาน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ สังกัดสำนักงานคณะ
กรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากบัณฑิตวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย เป็นจำนวนเงิน 3,500 บาท



ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย