

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ กระทรวงศึกษาธิการ. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 คู่มือการจัดการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถานและ พัสคูลภัณฑ์.
- _____. (2551). ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตาม หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551. กรุงเทพฯ: ราชบัณฑิตยสถานและ พัสคูลภัณฑ์.
- กรมวิชาการ. (2544). การแก้ปัญหาคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- กิ่งฟ้า สันทวงศ์. (2537). เอกสารประกอบการบรรยายเรื่องหลักการสอนวิชา 211730 ความรู้ พื้นฐานในการออกแบบการสอน. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เกื้อจิตต์ ฉิมทิม. (2532). เอกสารประกอบการสอนวิชา 215322 หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์ ระดับประถมศึกษา. ขอนแก่น: คณิตศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เกื้อจิตต์ ฉิมทิม, อรุณช กิตติศิริวัฒนกุล, นภาพร วรเนตรสุดาทิพย์ และนเรณีน นามบุญเรือง. (2547). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้ชุดการสร้างความรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ ในชั้นประถมศึกษาปีที่ 5. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จรรยา ภูอุดม. (2544). การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ที่เน้นผู้เรียนเป็นผู้สร้างความรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาการศึกษาคุณวุฒิปริญญาตรี สาขาวิชาการศึกษาคณิตศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- จำเริญ จิตรแสง. (2543). นักเรียนกับการปฏิรูปการศึกษา. ประชากรศึกษา, (51), 17-19.
- จำเริญ ยศวงษ์. (2549). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง บทประยุกต์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ทิสนา แจมมณี. (2547). ศาสตร์การสอน: องค์ความรู้เพื่อจัดกระบวนการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ทองลา ศรีแก้ว. (2547). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ที่เน้นทักษะกระบวนการคณิตศาสตร์ตาม แนวคิดคอนสตรัคติวิสต์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 4. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

- ธานี คำอิง. (2549). ผลการจัดกิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ โดยเน้นประสบการณ์การสร้างโจทย์ปัญหา ที่มีต่อความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหา เรื่อง ทศนิยม ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- นิภาภรณ์ พรรณศรี. (2545). ผลการเรียนรู้ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 เรื่อง พลังงานและสารเคมี เมื่อใช้กิจกรรมการสอนตามโมเดลการเรียนรู้แบบคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- บุญทัน อยู่ชมบุญ. (2529). พฤติกรรมการสอนคณิตศาสตร์ระดับประถมศึกษา. กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนบ้านยางเกี้ยวแฟก. (2551). รายงานผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนประจำปี อุดรธานี เขต 2. [ม.ป.ท.]: โรงเรียน. (เอกสารอัดสำเนา).
- พรรณิ ช.เจนจิต. (2528). จิตวิทยาการเรียนการสอน (จิตวิทยาการศึกษาสำหรับครูในชั้นเรียน). กรุงเทพฯ: อมรินทร์การพิมพ์.
- พิมพ์พันธ์ เดชะคุปต์. (2545). แนวคิดและตัวบ่งชี้ของการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญสู่แผนการสอน. กรุงเทพฯ: เดอะมาสเตอร์กรุ๊ปแมนเนจเม้นท์.
- ไพพะยอม พิมพ์พาเรือ. (2542). การศึกษาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 ที่ได้รับการสอนโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ กับการสอนปกติ. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ภัทรภรณ์ คัมภีรา. (2543). การพัฒนากิจกรรมการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เรื่อง การคูณและการหารเบื้องต้น ตามแนวคิด Constructivist และ Cooperative Learning. ขอนแก่น: มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- มันตกานท์ โคตรชาลี. (2545). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง ภาคตัดกรวย ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 ตามแนวคิดของทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยาใจ พงษ์บริบูรณ์. (2537). เอกสารประกอบคำบรรยาย “การวิจัยเชิงปฏิบัติการ รูปแบบเพื่อพัฒนาการเรียนรู้”. ขอนแก่น: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยุพิน พิพิธกุล. (2530). การเรียนรู้คณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ลาวัลย์ พลกล้า. (2539). การสอนคณิตศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

- วรรณทิพา รอดแรงคำ. (2540). **Constructivist**. กรุงเทพฯ: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัย เกษตรศาสตร์.
- วันเพ็ญ ผลอุดม. (2543). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ เรื่อง ทศนิยม ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ และ การสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- วัลลภา อารีรัตน์. (2545). เอกสารประกอบการสอน “ปัญหาหาและกลวิธีในการสอนคณิตศาสตร์”.
ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สมศรี คงวงศ์. (2542). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์และการสอนแบบร่วมมือกันเรียนรู้. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สำนักงานคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ. (2540). **ทฤษฎีการเรียนรู้เพื่อพัฒนาการกระบวนกรคิด**. กรุงเทพฯ: คุรุสภาลาดพร้าว.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). **เตรียมให้พร้อมสำหรับอนาคต: การศึกษาเปรียบเทียบทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์**. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.
- สิริพร ทิพย์คง. (2545). **หลักสูตรและการสอนคณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: พัฒนาคุณภาพวิชาการ.
- สุชา จันทร์เอม. (2540). **จิตวิทยาพัฒนาการ**. กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช.
- สุดา เขียงคำ. (2546). การพัฒนากิจกรรมการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 5 เรื่อง เศษส่วน ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการประถมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สุวิมล ชินชูศักดิ์. (2547). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้คณิตศาสตร์โดยใช้รูปแบบการเรียนรู้ตามแนวคอนสตรัคติวิสต์ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 1. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อนรรักษ์ สุวรรณสนธิ์. (2550). ความสามารถในการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ โดยเน้นขั้นตอนการแก้ปัญหของโพลยา ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- อัจฉรา เคนทุม. (2550). การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ สำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 3 โดยจัดกิจกรรมการเรียนรู้ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

อิสรา ก้านจักร. (2547). ผลการจัดสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้บนเครือข่ายที่พัฒนาตามแนว Constructivism: Open End Learning Environment (OLEs) สำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สาขาเทคโนโลยีการศึกษา. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.

Brook Jacqueline Gennon and Martin G. Brooks. (1993). **The Case for Constructivist Classroom.** New York: Association for Supervision and Curriculum Development.



ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญและหนังสือราชการ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญ

1. ดร.วรายุทธ ทวีลาภ ศึกษานิเทศก์ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3
2. นางนนทิรา แทนนอก ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลเทพสถิต
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3
3. นางสาวชวนพิศ รักษาพวก ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโคกโตนงโต้น
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3

รายชื่อผู้ช่วยวิจัย

1. นางพูนพิศ พณิชีพ ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านยางเกี่ยวแฝก
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3
2. นางกันยา มั่นเรืองศรี ครูชำนาญการ โรงเรียนบ้านยางเกี่ยวแฝก
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3



ที่ ศธ 0514.5.2.3/๒๕๕๓

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๒ กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3

ด้วย นางสาวจุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน รหัสประจำตัว 515050016-8 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กลุ่มวิชาเฉพาะการพัฒนาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของแบบสอบถาม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้ว เห็นว่า ดร.วรายุทธ ทวีลาภ ศึกษานิเทศก์ ชำนาญการพิเศษ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3 เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วรายุทธ ทวีลาภ อารีรัตน์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-4334-3452-3 ต่อ 501

โทรสาร 0-4334-3454

หมายเหตุ: เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 083-3663032



ที่ ศธ 0514.5.2.3/ว ๒๒๓

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๓ กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนอนุบาลเทพสถิต

ด้วย นางสาวจุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน รหัสประจำตัว 515050016-6 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กลุ่มวิชาเฉพาะการพัฒนาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของแบบสอบถาม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในครั้งนี้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้ว เห็นว่า นางนนทิรา แทนนอก ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนอนุบาลเทพสถิต เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วิมลภา อารีรัตน์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-4334-3452-3 ต่อ 501

โทรสาร 0-4334-3454

หมายเหตุ: เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 083-3683032



ที่ ศธ 0514.5.2.3/ว.๒๖๖

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๖ กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านโคกโด้งโด้น

ด้วย นางสาวจุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน รหัสประจำตัว 515050016-6 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กลุ่มวิชาเฉพาะการพัฒนาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของแบบสอบถาม แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณาแล้ว เห็นว่า นางสาวชนพิศ รักษาพวก ครูชำนาญการพิเศษ โรงเรียนบ้านโคกโด้งโด้น เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะ
ได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์จิตลดา อารีรัตน์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-4334-3452-3 ต่อ 501

โทรสาร 0-4334-3454

หมายเหตุ: เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 083-3663032



ที่ ศธ 0514.5.2.3/1.674

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๑ กรกฎาคม 2553

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้ช่วยวิจัย

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนบ้านยางเกี่ยวแฝก

ด้วย นางสาวจุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน รหัสประจำตัว 515050016-6 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กลุ่มวิชาเฉพาะการพัฒนาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้ช่วยวิจัยช่วยบันทึกสังเกตการสอน สังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอน ซึ่งเป็นเครื่องมือในการวิจัยก่อนที่จะนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น พิจารณแล้ว เห็นว่า นางพูนพิศ พลธิชีพ โรงเรียนบ้านยางเกี่ยวแฝก เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ และมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้ช่วยวิจัยช่วยบันทึกสังเกตการสอน สังเกตพฤติกรรมการเรียนการสอนดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์วัลลภา อารีรัตน์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-4334-3452-3 ต่อ 501

โทรสาร 0-4334-3454

หมายเหตุ: เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 083-3663032



ที่ ศธ 0514.5.2.3/453

คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น 40002

๒๒ สิงหาคม 2553

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์ทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการ โรงเรียนบ้านยางเขียวแฝก

ด้วย นางสาวจุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน รหัสประจำตัว 515050016-6 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน กลุ่มวิชาเฉพาะการพัฒนาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การพัฒนากิจกรรมการเรียนรู้ กลุ่มสาระการเรียนรู้ คณิตศาสตร์ ตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์ เรื่องเศษส่วนสำหรับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 ใน การศึกษาครั้งนี้ ได้กำหนดกลุ่มเป้าหมายในการทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล คือนักเรียน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านยางเขียวแฝก ดังนั้น เพื่อให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้บุคคลดังกล่าวดำเนินการ ทดลองใช้เครื่องมือและเก็บรวบรวมข้อมูล ในการทำวิทยานิพนธ์ตามความประสงค์ ระหว่างเดือน กรกฎาคม - สิงหาคม 2553

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคง ได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(รองศาสตราจารย์จিতกาน อารีรัตน์)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทน คณบดีคณะศึกษาศาสตร์

สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน

โทร. 0-4334-3452-3 ต่อ 501

โทรสาร 0-4334-3454

หมายเหตุ: เบอร์โทรศัพท์นักศึกษา 083-3663032

ภาคผนวก ข
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- ตัวอย่างแผนการจัดการเรียนรู้
- แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 1 – 3
- แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน
- แบบบันทึกพฤติกรรมการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู
- แบบสัมภาษณ์นักเรียนเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้
- แบบบันทึกหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

ตารางที่ 10 วิเคราะห์หลักสูตรวิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน โรงเรียนบ้านยางแก้ว
อำเภอเทพสถิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3

ชื่อหน่วยการเรียนรู้/หน่วยการเรียนรู้ย่อย	เวลา (ชั่วโมง)
เศษส่วน	15
1. การหาเศษส่วนที่มีค่าเท่ากันโดยใช้การคูณและการหาร	1
2. การเปรียบเทียบเศษส่วน	1
3. การเรียงลำดับเศษส่วน	1
4. เศษส่วนอย่างต่ำ	1
5. การบวกและการลบเศษส่วน	1
6. การบวกและการลบจำนวนคละ	1
7. โจทย์ปัญหาการบวกและการลบเศษส่วน	1
8. การคูณเศษส่วนด้วยจำนวนนับ	1
9. การคูณเศษส่วนด้วยเศษส่วน	1
10. การหารเศษส่วน	1
11. การคูณจำนวนคละ	1
12. การหารจำนวนคละ	1
13. โจทย์ปัญหาการคูณและการหารเศษส่วน	1
14. การบวก ลบ คูณ หารระคน	1
15. โจทย์ปัญหาการบวก ลบ คูณ หารเศษส่วนระคน	1



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยเรื่อง เศษส่วน

เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน

วันที่ เดือน พ.ศ. 2553

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐาน

มาตรฐาน ค 1.2 : เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนแลความสัมพันธ์
ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการ
แก้ปัญหาได้

มาตรฐาน ค 1.3 : ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

มาตรฐาน ค 1.4 : เข้าใจระบบจำนวนและสามารถนำเสนอสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้ได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดเศษส่วนสองจำนวนที่มีเครื่องหมายบวกหรือลบให้ สามารถหาคำตอบได้

สาระสำคัญ

การบวกหรือการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน ต้องทำเศษส่วนของเศษส่วนทุกจำนวน
ให้เท่ากันก่อน โดยอาจทำให้ตัวส่วนของแต่ละจำนวนเท่ากับ ค.ร.น. ของตัวส่วนทั้งหมด แล้วจึงหา
ผลบวก หรือผลลบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อนักเรียนเรียนจบชั่วโมงนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

1. แสดงวิธีทำ และหาคำตอบการบวกและการลบเศษส่วนได้ถูกต้อง
2. ทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 70 %

สาระการเรียนรู้

พิจารณาคำตอบการบวกและการลบเศษส่วน

ตัวอย่างที่ 1 จงหาผลลัพธ์ของ $\frac{3}{7} + \frac{1}{2}$

วิธีทำ หา ค.ร.น. ของ 7 และ 2 ได้ 14

$$\begin{aligned}\frac{3}{7} + \frac{1}{2} &= \left(\frac{3 \times 2}{7 \times 2}\right) + \left(\frac{1 \times 7}{2 \times 7}\right) \\ &= \frac{6}{14} + \frac{7}{14} \\ &= \frac{6+7}{14} \\ &= \frac{13}{14}\end{aligned}$$

ตอบ $\frac{๑๓}{๑๔}$

ตัวอย่างที่ 2 จงหาผลลัพธ์ของ $\frac{7}{6} - \frac{5}{8}$

วิธีทำ หา ค.ร.น. ของ 6 และ 8 ได้ 24

$$\begin{aligned}\frac{7}{6} - \frac{5}{8} &= \left(\frac{7 \times 4}{6 \times 4}\right) - \left(\frac{5 \times 3}{8 \times 3}\right) \\ &= \frac{28}{24} - \frac{15}{24} \\ &= \frac{28-15}{24} \\ &= \frac{13}{24}\end{aligned}$$

ตอบ $\frac{๑๓}{๒๔}$

ตัวอย่างที่ 3 จงหาผลลัพธ์ของ $\left(\frac{4}{7} + \frac{3}{8}\right) - \frac{5}{28}$

$$\begin{aligned}\text{วิธีทำ } \left(\frac{4}{7} + \frac{3}{8}\right) - \frac{5}{28} &= \frac{(4 \times 8) + (3 \times 7)}{56} - \frac{5}{28} \\ &= \frac{53}{56} - \frac{5}{28} \\ &= \frac{53 - (5 \times 2)}{56} \\ &= \frac{53-10}{56} \\ &= \frac{43}{56}\end{aligned}$$

ตอบ $\frac{๔๓}{๕๖}$

กิจกรรมการเรียนรู้

ชั้นนำเข้าสู่บทเรียน

- 1) ครูจับฉลากจากกล่องนำโชค ซึ่งเป็นฉลากเลขที่ ถ้าจับได้เลขที่ใด ให้นักเรียนคนดังกล่าวเป็นตัวแทนนักเรียนอ่านจุดประสงค์การเรียนรู้ให้เพื่อนฟัง
- 2) นักเรียนทบทวนการบวกและการลบเศษส่วนที่เคยเรียนมา โดยการเล่นเกม “ถามมาตอบไป” จากนั้นครูใช้คำถามดังนี้
 - เศษส่วนสองจำนวนที่นำมาบวกกัน สามารถสลับที่กันได้หรือไม่ และผลบวกจากการสลับที่ได้คำตอบเท่ากันหรือต่างกันอย่างไร (สลับที่กันได้ โดยผลบวกมีค่าเท่ากัน)
 - การบวกหรือการลบเศษส่วนที่มีตัวส่วนไม่เท่ากัน จะมีวิธีการหาคำตอบอย่างไร (ทำตัวส่วนให้เท่ากันก่อน แล้วจึงหาผลบวกหรือผลลบ)
 - การทำตัวส่วนของเศษส่วนให้เท่ากัน ใช้วิธีการใด (หา ค.ร.น.)
 - การทำเศษส่วนให้เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ ใช้วิธีการใด (หา ห.ร.ม.)

นักเรียนคนใดที่ตอบคำถามของครูได้ถูกต้อง จะได้รับดาวคนเก่ง 1 ดวง

ขั้นสอน

1. ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหา

- 1) นักเรียนรับบัตรกิจกรรมที่ 5 โดยในบัตรกิจกรรมครูได้กำหนดสถานการณ์ปัญหาไว้ 2 สถานการณ์ ให้นักเรียนพิจารณาหาคำตอบของทั้งสองสถานการณ์
- 2) นักเรียนแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล โดยใช้สถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ แล้วบันทึกลงในบัตรกิจกรรมที่ 5.1

2. ขั้นไตร่ตรองทางปัญญา

- 1) นักเรียนแบ่งเป็นกลุ่มย่อย 6 คน แล้วรับบัตรกิจกรรมที่ 5.2 (บัตรกิจกรรมกลุ่มย่อย) จากนั้นให้สมาชิกแต่ละคนเสนอวิธีการแก้ปัญหาของตนเองต่อกลุ่มย่อย
- 2) สมาชิกช่วยกันตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหามาของแต่ละคน ถึงความสมเหตุสมผลและความเป็นไปได้
- 3) นักเรียนช่วยกันสรุปแนวทางในการแก้ปัญหากลุ่ม แล้วบันทึกลงในบัตรกิจกรรมที่ 5.2

3. ขั้นเสนอแนวคิดต่อทั้งชั้น

- 1) ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอวิธีการแก้ปัญหากลุ่ม เพื่อให้สมาชิกทั้งชั้นช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องและความสมเหตุสมผล

2) นักเรียนและครูร่วมกันรวบรวมวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและสมเหตุสมผลที่สมาชิกทุกคนในชั้นยอมรับ หรือครูอาจนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมเพิ่มเติมที่นักเรียนยังไม่ได้นำเสนอ จากนั้นร่วมกันอภิปรายข้อดี และข้อจำกัดของแต่ละแนวทาง

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับวิธีการหาคำตอบการบวกและการลบเศษส่วน ดังนี้ “การบวกลบเศษส่วนที่ตัวส่วนไม่เท่ากัน ต้องทำตัวส่วนของเศษส่วนทุกจำนวนให้เท่ากันแล้ว จึงนำตัวเศษมาบวกลบกัน และในการทำตัวส่วนให้เท่ากัน ทำได้โดยการหา ค.ร.น. ของตัวส่วนทุกจำนวน แล้วทำตัวส่วนให้เท่ากับ ค.ร.น. ส่วนคำตอบที่ได้ ต้องทำเป็นเศษส่วนอย่างต่ำเสมอ”

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 5 เป็นรายบุคคล

สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งการเรียนรู้

1. เกมตามมาตอบไป
2. บัตรกิจกรรมที่ 5.1 และ 5.2
3. แบบฝึกทักษะที่ 5

กระบวนการวัดและประเมินผล

1. วิธีวัดผลประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมการสนใจในการเรียน
- ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ

2. เครื่องมือวัดผลประเมินผล

- แบบสังเกต
- แบบฝึกทักษะ

3. เกณฑ์การวัดผลประเมินผล

- นักเรียนมีพฤติกรรมการสนใจในการเรียนระดับมาก
- ทำแบบฝึกทักษะถูกต้องไม่น้อยกว่า 70%

บัตรกิจกรรมรายบุคคล

บัตรกิจกรรมที่ 5.1 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน	ชื่อ..... ชั้น.....เลขที่..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
---	--

เพื่อน ๆ หาผลลัพธ์ของโจทย์ที่กำหนดให้ พร้อม
 ทั้งแสดงวิธีแก้ปัญหาค้นหาด้วยตนเองนะครับ



1. $\frac{3}{7} + \frac{1}{2} = \square$

.....

.....

.....

.....

.....

2. $\frac{7}{6} - \frac{5}{8} = \square$

.....

.....

.....

.....

.....

บัตรกิจกรรมกลุ่มย่อย

บัตรกิจกรรมที่ 5.2 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน	ชื่อกลุ่ม..... ชั้น.....โรงเรียน..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
---	---

เพื่อน ๆ นำเสนอวิธีแก้ปัญหของตนเอง แล้ว
สรุปเป็นวิธีแก้ปัญหากลุ่มด้วยนะครับ



วิธีแก้ปัญหที่แต่ละคนนำเสนอต่อกลุ่ม

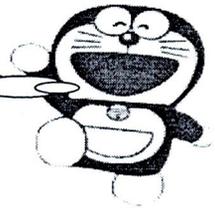
1. $\frac{3}{7} + \frac{1}{2} = \square$	2. $\frac{7}{6} - \frac{5}{8} = \square$
--	--

สรุปวิธีแก้ปัญหที่กลุ่มเลือก คือ

แบบฝึกทักษะที่ 5

แบบฝึกทักษะที่ 5 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน	ชื่อ.....นามสกุล..... ชั้น.....เลขที่..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
---	--

เพื่อนๆ แสดงวิธีหาคำตอบจากโจทย์ที่
กำหนดให้ด้วยนะคะ



1. $\frac{30}{7} + \frac{1}{6} = \square$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. $\frac{2}{5} + \frac{2}{15} = \square$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$3. \frac{21}{4} - \frac{5}{12} = \square$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$4. \frac{5}{6} - \frac{8}{15} = \square$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$5. \frac{4}{5} - \left(\frac{6}{10} - \frac{1}{3} \right) = \square$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....



แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

หน่วยเรื่อง เศษส่วน

เรื่อง การบวกและการลบจำนวน

คละ

วันที่ เดือน พ.ศ. 2553

เวลา 1 ชั่วโมง

มาตรฐาน

มาตรฐาน ค 1.2 : เข้าใจถึงผลที่เกิดขึ้นจากการดำเนินการของจำนวนและความสัมพันธ์
ระหว่างการดำเนินการต่างๆ และสามารถใช้ในการดำเนินการในการ
แก้ปัญหาได้

มาตรฐาน ค 1.3 : ใช้การประมาณค่าในการคำนวณและแก้ปัญหาได้

มาตรฐาน ค 1.4 : เข้าใจระบบจำนวนและสามารถนำสมบัติเกี่ยวกับจำนวนไปใช้ได้

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

เมื่อกำหนดการบวก ลบ จำนวนคละใดๆ สามารถแสดงวิธีทำและหาคำตอบได้

สาระสำคัญ

การบวกหรือการลบจำนวนคละ อาจเขียนจำนวนคละในรูปเศษเกินก่อน แล้วจึงหาผลบวก
หรือผลลบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

เมื่อนักเรียนเรียนจบชั่วโมงนี้แล้ว นักเรียนสามารถ

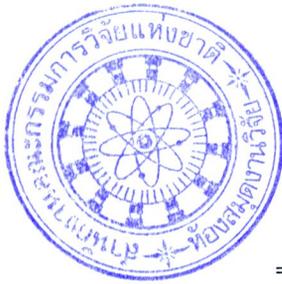
1. แสดงวิธีทำ และหาคำตอบการบวกและการลบจำนวนคละได้ถูกต้อง
2. ทำแบบฝึกทักษะได้ถูกต้องอย่างน้อย 70 %

สาระการเรียนรู้

พิจารณาคำตอบการบวกและการลบจำนวนคละ

ตัวอย่าง จงหาผลลัพธ์ของ $\left(4\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right) - \frac{3}{4}$

วิธีทำ $\left(4\frac{1}{2} + \frac{2}{5}\right) - \frac{3}{4} = \left(\frac{9}{2} + \frac{2}{5}\right) - \frac{3}{4}$



$$\begin{aligned} &= \frac{(9 \times 5) + (2 \times 2)}{10} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{49}{10} - \frac{3}{4} \\ &= \frac{(49 \times 2) - (3 \times 5)}{20} \\ &= \frac{83}{20} \\ &= 4 \frac{3}{20} \end{aligned}$$

ตอบ $4 \frac{3}{20}$

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1) ครูเปิดเพลง แล้วให้นักเรียนส่งลูกบอลไปเรื่อย ๆ เมื่อครูปิดเพลง ลูกบอลอยู่ที่นักเรียนคนใด ให้นักเรียนคนดังกล่าวเป็นตัวแทนแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้เพื่อนทราบ

2) นักเรียนเล่นเกม “ลูกบอลหรรษา” โดยนักเรียนนั่งเป็นวงกลมและร้องเพลงไปเรื่อย ๆ จนกว่าครูจะโยนลูกบอลให้ นักเรียนจึงหยุดร้องเพลง จากนั้นครูนำแผนภูมิโจทช์การบวกและการลบเศษส่วนติดบนกระดาน นักเรียนที่ได้ลูกบอลจะลุกขึ้นยืนแล้วออกไปแสดงวิธีการหาคำตอบบนกระดาน

ขั้นสอน

1. ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหา

1) นักเรียนรับบัตรกิจกรรมที่ 6 โดยในบัตรกิจกรรมครูได้กำหนดสถานการณ์ปัญหาไว้ให้นักเรียนพิจารณาหาคำตอบของทั้งสองสถานการณ์

2) นักเรียนแก้ปัญหาเป็นรายบุคคล โดยใช้สถานการณ์ที่ครูกำหนดให้ แล้วบันทึกลงในบัตรกิจกรรมที่ 6.1

2. ขั้นไตร่ตรองทางปัญญา

1) นักเรียนแบ่งเป็นกลุ่มย่อย 6 คน แล้วรับบัตรกิจกรรมที่ 6.2 (บัตรกิจกรรมกลุ่มย่อย) จากนั้นให้สมาชิกแต่ละคนเสนอวิธีในการแก้ปัญหาของตนเองต่อกลุ่มย่อย

2) สมาชิกช่วยกันตรวจสอบวิธีการแก้ปัญหาของแต่ละคน ถึงความสมเหตุสมผลและความเป็นไปได้

3) นักเรียนช่วยกันสรุปแนวทางในการแก้ปัญหาของกลุ่ม แล้วบันทึกลงในบัตรกิจกรรมที่ 6.2

3. ข้อเสนอแนวคิดต่อทั้งชั้น

1) ตัวแทนนักเรียนแต่ละกลุ่มออกมานำเสนอวิธีการแก้ปัญหาของกลุ่ม เพื่อให้สมาชิกทั้งชั้นช่วยกันตรวจสอบความถูกต้องและความสมเหตุสมผล

2) นักเรียนและครูร่วมกันรวบรวมวิธีการแก้ปัญหาที่ถูกต้องและสมเหตุสมผลที่สมาชิกทุกคนในชั้นยอมรับ หรือครูอาจนำเสนอแนวทางที่เหมาะสมเพิ่มเติมที่นักเรียนยังไม่ได้นำเสนอ จากนั้นร่วมกันอภิปรายข้อดี และข้อจำกัดของแต่ละแนวทาง

ขั้นสรุป

นักเรียนและครูร่วมกันอภิปรายสรุปเกี่ยวกับวิธีการบวกและการลบจำนวนคละ ดังนี้ “การบวกหรือการลบจำนวนคละ อาจเขียนจำนวนคละในรูปเศษเกินก่อน แล้วจึงหาผลบวก หรือ ผลลบ”

ขั้นฝึกทักษะ

นักเรียนทำแบบฝึกทักษะที่ 6 เป็นรายบุคคล

สื่อ/อุปกรณ์/แหล่งการเรียนรู้

1. เกมลูกบอลहरรรษา
2. บัตรกิจกรรมที่ 6.1 และ 6.2
3. แบบฝึกทักษะที่ 6
4. แผนภูมิโจทย์การบวกและการลบเศษส่วน

กระบวนการวัดและประเมินผล

1. วิธีวัดผลประเมินผล

- สังเกตพฤติกรรมความสนใจในการเรียน
- ตรวจสอบแบบฝึกทักษะ

2. เครื่องมือวัดผลประเมินผล

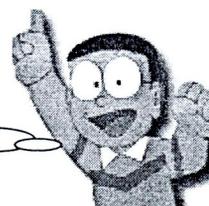
- แบบสังเกต
- แบบฝึกทักษะ

3. เกณฑ์การวัดผลประเมินผล

- นักเรียนมีพฤติกรรมความสนใจในการเรียนระดับมาก
- ทำแบบฝึกทักษะถูกต้อง ไม่น้อยกว่า 70%

บัตรกิจกรรมที่ 6.1 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การบวกและการลบจำนวนคละ	ชื่อ..... ชั้น.....เลขที่..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
--	--

เพื่อน ๆ หาผลลัพธ์ของโจทย์ที่กำหนดให้
 พร้อมทั้งแสดงวิธีแก้ปัญหาค่ะด้วยตนเองนะคะ



การเขียนจำนวนคละให้อยู่ในรูปเศษเกิน

ตัวอย่าง $5\frac{2}{7}$

วิธีทำ $5\frac{2}{7} = \frac{(5 \times 7) + 2}{7}$
 $= \frac{35 + 2}{7}$
 $= \frac{37}{7}$

1. $1\frac{5}{2} + \frac{7}{24} = \square$

.....

.....

.....

.....

.....

คำตอบ คือ.....

2. $5\frac{2}{3} - 3\frac{1}{6} = \square$

.....

.....

.....

.....

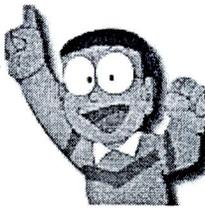
.....

คำตอบ คือ.....

บัตรกิจกรรมกลุ่มย่อย

บัตรกิจกรรมที่ 6.2 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การบวกและการลบจำนวนคละ	ชื่อกลุ่ม..... ชั้น.....โรงเรียน..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
--	---

เพื่อน ๆ นำเสนอวิธีแก้ปัญหของ
 ตนเอง แล้วสรุปเป็นวิธีแก้ปัญหของ
 กลุ่มด้วยนะครับ



วิธีแก้ปัญหที่แต่ละคนนำเสนอต่อกลุ่ม

1. $1\frac{5}{2} + \frac{7}{24} = \square$	2. $5\frac{2}{3} - 3\frac{1}{6} = \square$
--	--

สรุปวิธีแก้ปัญหที่กลุ่มเลือก คือ.....

.....

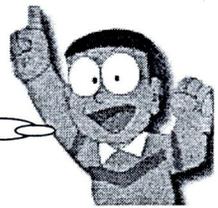
.....

.....

แบบฝึกทักษะที่ 6

แบบฝึกทักษะที่ 6 ประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 6 เรื่อง การบวกและการลบจำนวนคละ	ชื่อ.....นามสกุล..... ชั้น.....เลขที่..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....
--	--

เพื่อนๆ แสดงวิธีหาคำตอบจากโจทย์ที่
กำหนดให้ด้วยนะครับ



1. $4\frac{1}{3} + 6\frac{1}{4} = \square$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. $4\frac{4}{5} + 8\frac{1}{4} = \square$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$3. 7\frac{3}{4} + 2\frac{3}{8} = \square$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$4. 8\frac{2}{3} + 3\frac{3}{10} = \square$$

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

$$5. 43\frac{1}{10} + 16\frac{4}{5} = \square$$

.....

.....

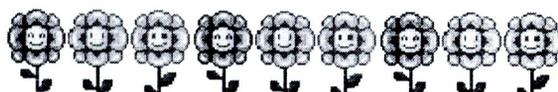
.....

.....

.....

.....

.....



แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ ชั้น เลขที่ วันที่ เดือน พ.ศ.

คำชี้แจง แบบทดสอบมี 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

<p>1. $\frac{345}{500} = \frac{\square}{100}$ ใน \square คือจำนวนใด ก. 68 ข. 69 ค. 75 ง. 96</p> <p>2. เศษส่วนชุดใดมีค่าเท่ากันทั้งหมด ก. $\frac{2}{4}, \frac{4}{8}, \frac{5}{9}$ ข. $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{5}$ ค. $\frac{1}{2}, \frac{4}{8}, \frac{5}{10}$ ง. $\frac{2}{4}, \frac{4}{8}, \frac{5}{7}$</p> <p>3. เศษส่วนชุดใดมีค่าเท่ากันทั้งหมด ก. $2\frac{1}{3}, \frac{6}{3}, \frac{7}{3}$ ข. $8\frac{1}{2}, \frac{15}{2}, \frac{17}{2}$ ค. $9\frac{1}{2}, \frac{18}{2}, \frac{19}{2}$ ง. $\frac{11}{3}, \frac{22}{6}, 3\frac{2}{3}$</p> <p>4. $\frac{16}{24}$ มีค่าเท่ากับเศษส่วนชุดใด ก. $\frac{4}{6}, \frac{2}{3}, \frac{32}{48}$ ข. $\frac{1}{2}, \frac{2}{3}, \frac{8}{10}$ ค. $\frac{8}{12}, \frac{48}{72}, \frac{160}{244}$ ง. $\frac{3}{4}, \frac{8}{16}, \frac{9}{12}$</p> <p>5. $\frac{1}{2}$ มีค่าต่างจากข้อใด ก. $\frac{4}{8}$ ข. $\frac{7}{14}$ ค. $\frac{9}{10}$ ง. $\frac{14}{28}$</p> <p>6. $\frac{6}{9}$ มีค่าต่างจากข้อใด ก. $\frac{1}{2}$ ข. $\frac{2}{3}$ ค. $\frac{12}{18}$ ง. $\frac{18}{27}$</p> <p>7. เศษส่วนข้อใดมีค่ามากที่สุด ก. $\frac{8}{15}$ ข. $\frac{4}{15}$ ค. $\frac{7}{15}$ ง. $\frac{2}{15}$</p>	<p>8. จากข้อ 7 เศษส่วนข้อใดมีค่าน้อยที่สุด ก. $\frac{8}{15}$ ข. $\frac{4}{15}$ ค. $\frac{7}{15}$ ง. $\frac{2}{15}$</p> <p>9. ข้อใดเรียงลำดับเศษส่วนจากน้อยไปมากได้ถูกต้อง ก. $\frac{3}{4}, \frac{1}{3}, \frac{4}{6}, \frac{1}{2}$ ข. $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{6}$ ค. $\frac{1}{3}, \frac{1}{2}, \frac{4}{6}, \frac{3}{4}$ ง. $\frac{4}{6}, \frac{3}{4}, \frac{1}{3}, \frac{1}{2}$</p> <p>10. ข้อใดเรียงลำดับเศษส่วนจากมากไปน้อยได้ถูกต้อง ก. $\frac{3}{5}, \frac{2}{3}, \frac{7}{10}, \frac{8}{15}$ ข. $\frac{8}{15}, \frac{7}{10}, \frac{3}{5}, \frac{2}{3}$ ค. $\frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{7}{10}, \frac{8}{15}$ ง. $\frac{7}{10}, \frac{2}{3}, \frac{3}{5}, \frac{8}{15}$</p> <p>11. เศษส่วนอย่างต่ำของ $\frac{24}{36}$ คือข้อใด ก. $\frac{12}{18}$ ข. $\frac{8}{12}$ ค. $\frac{4}{6}$ ค. $\frac{2}{3}$</p> <p>12. เศษส่วนอย่างต่ำของ $\frac{14}{49}$ คือข้อใด ก. $\frac{14}{49}$ ข. $\frac{2}{7}$ ค. $\frac{1}{3}$ ง. $\frac{1}{7}$</p>
---	---

13. ข้อใดไม่เป็นเศษส่วนอย่างต่ำ

ก. $\frac{13}{17}$ ข. $\frac{7}{11}$

ค. $\frac{17}{51}$ ง. $\frac{3}{5}$

14. ข้อใดกล่าวถูกต้อง

ก. เศษส่วนอย่างต่ำของ $\frac{8}{12}$ คือ $\frac{2}{3}$

ข. เศษส่วนอย่างต่ำของ $\frac{11}{111}$ คือ $\frac{1}{11}$

ค. เศษส่วนอย่างต่ำของ $\frac{9}{24}$ คือ $\frac{1}{3}$

ง. ไม่มีข้อใดกล่าวถูกต้อง

15. ข้อใดเขียนจำนวนคละของ $\frac{19}{5}$ ได้ถูกต้อง

ก. $5\frac{4}{5}$ ข. $3\frac{4}{5}$

ค. $2\frac{9}{5}$ ง. $1\frac{9}{5}$

16. $\frac{3}{7} + \frac{1}{2} = \square$

ก. $\frac{4}{7}$ ข. $\frac{4}{9}$

ค. $\frac{13}{14}$ ง. $\frac{4}{14}$

17. $\frac{2}{5} + \frac{2}{15} = \square$

ก. $\frac{4}{15}$ ข. $\frac{4}{20}$

ค. $\frac{4}{15}$ ง. $\frac{8}{15}$

18. $\frac{30}{7} + \frac{1}{6} = \square$

ก. $\frac{31}{7}$ ข. $\frac{181}{42}$

ค. $\frac{31}{76}$ ง. $\frac{31}{13}$

19. $\frac{7}{6} - \frac{5}{8} = \square$

ก. $\frac{13}{24}$ ข. $\frac{2}{6}$

ค. $\frac{13}{14}$ ง. $\frac{2}{14}$

20. $(\frac{4}{7} + \frac{3}{8}) - \frac{5}{28} = \square$

ก. $\frac{23}{28}$ ข. $\frac{21}{6}$

ค. $\frac{43}{56}$ ง. $\frac{41}{56}$



อย่าลืมตรวจทาน

คำตอบก่อนส่งนะ

ครับ

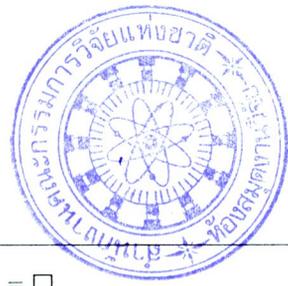
แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 2

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ ชั้น เลขที่ วันที่ เดือน พ.ศ.

คำชี้แจง แบบทดสอบมี 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

<p>1. $5\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5} = \square$</p> <p>ก. $7\frac{4}{9}$ ข. $7\frac{8}{20}$</p> <p>ค. $7\frac{18}{20}$ ง. $7\frac{19}{20}$</p> <p>2. $1\frac{4}{5} + 2\frac{5}{7} = \square$</p> <p>ก. $3\frac{18}{35}$ ข. $4\frac{18}{35}$</p> <p>ค. $4\frac{9}{12}$ ง. $4\frac{19}{35}$</p> <p>3. $6\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} = \square$</p> <p>ก. $6\frac{1}{4}$ ข. $5\frac{1}{4}$</p> <p>ค. $5\frac{1}{2}$ ง. $5\frac{3}{4}$</p> <p>4. $(5\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4}) - \frac{7}{12} = \square$</p> <p>ก. $6\frac{1}{6}$ ข. $6\frac{1}{3}$</p> <p>ค. $6\frac{1}{2}$ ง. $7\frac{1}{6}$</p> <p>5. $(4\frac{1}{2} + \frac{2}{5}) - \frac{3}{4} = \square$</p> <p>ก. $4\frac{3}{20}$ ข. $2\frac{3}{20}$</p> <p>ค. $4\frac{3}{10}$ ง. $2\frac{3}{10}$</p> <p>6. ซื่อผ้าสีฟ้ายาว $6\frac{3}{4}$ เมตร สีขาวยาว $5\frac{1}{2}$ เมตร ซื่อผ้ายาวเท่าไร</p> <p>ก. $11\frac{3}{4}$ เมตร ข. $11\frac{1}{4}$ เมตร</p> <p>ค. $12\frac{3}{4}$ เมตร ง. $12\frac{1}{4}$ เมตร</p>	<p>7. ริมบึงสีข้าวยาว $7\frac{1}{2}$ สีชมพูยาว $8\frac{3}{4}$ เมตร นำมาต่อกันจะยาวเท่าไร</p> <p>ก. $16\frac{3}{4}$ ข. $16\frac{3}{4}$</p> <p>ค. $16\frac{1}{4}$ ง. $16\frac{4}{6}$</p> <p>8. ซังปลาและกึ่งหนัก 10 กิโลกรัม ถ้ำปลาหนัก $4\frac{1}{5}$ กิโลกรัม กึ่งหนักเท่าไร</p> <p>ก. $4\frac{4}{5}$ กิโลกรัม ข. $5\frac{1}{5}$ กิโลกรัม</p> <p>ค. $5\frac{4}{5}$ กิโลกรัม ง. $4\frac{1}{5}$ กิโลกรัม</p> <p>9. มีน้ำครึ่งถัง ใช้ไป $\frac{1}{10}$ ของถัง เหลือน้ำอีกเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{4}{10}$ ของถัง ข. $\frac{5}{10}$ ของถัง</p> <p>ค. $\frac{6}{10}$ ของถัง ง. $\frac{7}{10}$ ของถัง</p> <p>10. ส้มโอมีน้ำ $\frac{9}{10}$ ของขวด แบ่งให้เพื่อน $\frac{3}{10}$ ของขวด เหลือนมอีกเท่าไร</p> <p>ก. $\frac{12}{10}$ ของขวด</p> <p>ข. $\frac{6}{10}$ ของขวด</p> <p>ค. $\frac{12}{20}$ ของขวด</p> <p>ง. $\frac{7}{10}$ ของขวด</p>
---	---



11. $\frac{1}{3} \times 15 = \square$

ก. 5

ข. 45

ค. $\frac{1}{45}$ ง. $\frac{1}{15}$

12. $40 \times \frac{3}{8} = \square$

ก. 5

ข. 15

ค. $\frac{3}{320}$ ง. $\frac{140}{8}$

13. $15 \times \frac{7}{8} = \square$

ก. 105

ข. 120

ค. $13\frac{1}{8}$ ง. $\frac{7}{120}$

14. $\frac{12}{13} \times \frac{11}{25} = \square$

ก. $\frac{121}{225}$ ข. $\frac{111}{235}$ ค. $\frac{132}{325}$ ง. $\frac{144}{325}$

15. $\frac{7}{25} \times \frac{5}{21} = \square$

ก. $\frac{147}{125}$ ข. $\frac{125}{147}$ ค. $\frac{1}{15}$ ง. $\frac{1}{25}$

16. $\frac{15}{21} \times \frac{7}{30} = \square$

ก. $\frac{450}{147}$ ข. $\frac{147}{450}$ ค. $\frac{1}{3}$ ง. $\frac{1}{6}$

17. $31 \div \frac{1}{4} = \square$

ก. 124

ข. 144

ค. $\frac{31}{4}$ ง. $\frac{4}{31}$

18. $\frac{4}{5} \div 2 = \square$

ก. 4

ข. 8

ค. $\frac{2}{10}$ ง. $\frac{2}{5}$

19. $\frac{12}{15} \div \frac{4}{5} = \square$

ก. 1

ข. 3

ค. $\frac{48}{45}$ ง. $\frac{1}{3}$

20. $\frac{8}{11} \div \frac{4}{33} = \square$

ก. 2

ข. 3

ค. 6

ง. $\frac{2}{3}$

แบบทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 3

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ชื่อ ชั้น เลขที่ วันที่ เดือน พ.ศ.

คำชี้แจง แบบทดสอบมี 20 ข้อ คะแนนเต็ม 20 คะแนน ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย (X) เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว

<p>1. จงหาผลลัพธ์ของ $4\frac{1}{5} \times 1\frac{3}{7}$</p> <p>ก. 3 ข. 4 ค. 5 ง. 6</p> <p>2. จงหาผลลัพธ์ของ $\frac{7}{5} \times 1\frac{11}{14}$</p> <p>ก. $\frac{2}{5}$ ข. $\frac{5}{2}$ ค. 2 ง. 5</p> <p>3. $2\frac{3}{15} \times \frac{20}{11} = \square$</p> <p>ก. $\frac{3}{5}$ ข. $\frac{1}{5}$ ค. 4 ง. 6</p> <p>4. $4\frac{1}{9} \times 2\frac{7}{37} = \square$</p> <p>ก. $\frac{1}{3}$ ข. $\frac{1}{9}$ ค. 3 ง. 9</p> <p>5. $6\frac{2}{3} \div \frac{2}{3} = \square$</p> <p>ก. 6 ข. 10 ค. $\frac{2}{3}$ ง. $\frac{1}{3}$</p> <p>6. $5\frac{9}{10} \div \frac{1}{2} = \square$</p> <p>ก. $11\frac{8}{10}$ ข. $10\frac{8}{10}$</p> <p>ค. $11\frac{8}{5}$ ง. $10\frac{8}{5}$</p> <p>7. $5\frac{4}{4} \div \frac{3}{4} = \square$</p> <p>ก. 4 ข. 6</p> <p>ค. 8 ง. 10</p>	<p>มีต้นไม้ชนิดต่าง ๆ 20,000 ต้น เป็นไม้สัก $\frac{3}{10}$ ของต้นไม้ทั้งหมด เป็นไม้ยาง $\frac{1}{5}$ ของต้นไม้ทั้งหมด เป็นไม้มะค่า $\frac{1}{2}$ ของไม้สักและไม้ยางรวมกัน นอกนั้นเป็นไม้แดง</p> <p>จากสถานการณ์ที่กำหนดให้ ตอบคำถาม ข้อ 8-10</p> <p>8. มีไม้สักกี่ต้น</p> <p>ก. 7,000 ต้น ข. 6,000 ต้น</p> <p>ค. 5,000 ต้น ง. 4,000 ต้น</p> <p>9. มีไม้ยางกี่ต้น</p> <p>ก. 4,000 ต้น ข. 4,500 ต้น</p> <p>ค. 50,000 ต้น ง. 5,500 ต้น</p> <p>10. มีไม้มะค่ากี่ต้น</p> <p>ก. 10,000 ต้น ข. 8,000 ต้น</p> <p>ค. 6,000 ต้น ง. 5,000 ต้น</p> <p>11. ซื่อที่ดิน $\frac{64}{5}$ แบ่งให้ได้ 32 แปลงเท่าๆ กัน จะได้แปลงละกี่ตารางวา (1ไร่ = 400 ตารางวา)</p> <p>ก. 80 ตารางวา ข. 100 ตารางวา</p> <p>ค. 120 ตารางวา ง. 160 ตารางวา</p>
---	--

เฉลยคำตอบข้อสอบชนิดเลือกตอบวงจรรที่ 1 – 3

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

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน

คำชี้แจง

1. แบบทดสอบนี้เป็นแบบทดสอบชนิดเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ได้แก่ ก, ข, ค และ ง จำนวน 30 ข้อ (30 คะแนน) ใช้เวลาในการทำแบบทดสอบ 1 ชั่วโมง
2. แบบทดสอบชนิดเลือกตอบ ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว โดยทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบให้ตรงตัวอักษร ก ข ค ง ตัวอย่างเช่น ข้อ 0 ต้องการเลือก ก ให้ทำดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	X			

ถ้าต้องการเปลี่ยนคำตอบ จาก ก เป็น ข ให้ทำได้ดังนี้

ข้อ	ก	ข	ค	ง
0	X	X		

3. ถ้าพบข้อสอบยาก ให้เลือกทำข้อต่อไปที่ง่ายวก่อน และหากมีเวลาเหลือค่อยกลับมาทำข้อนั้นใหม่ และพยายามตอบคำตอบให้ครบทุกข้อ
4. ห้ามขีดเขียน หรือทำเครื่องหมายใด ๆ ในแบบทดสอบ

แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6
 หน่วยการเรียนรู้ เรื่อง เศษส่วน

คำชี้แจง เลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วกากบาทลงในกระดาษคำตอบ

1. นำ 5 ไปคูณ $\frac{7}{10}$ ทั้งเศษและส่วน ผลคูณจะเป็นอย่างไร
 ก. มีค่ามากขึ้น ข. มีค่าเท่าเดิม ค. มีค่าน้อยลง ง. ยังสรุปไม่ได้
2. เศษส่วนชุดใดมีค่าเท่ากันทั้งหมด
 ก. $\frac{2}{4}, \frac{4}{8}, \frac{5}{9}$ ข. $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{5}$ ค. $\frac{1}{2}, \frac{4}{8}, \frac{5}{10}$ ง. $\frac{2}{4}, \frac{4}{8}, \frac{5}{7}$
3. เศษส่วนกลุ่มใดมีค่ามากกว่า $\frac{1}{2}$ ทั้งหมด
 ก. $\frac{2}{3}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ ข. $\frac{1}{2}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ ค. $\frac{4}{8}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$ ง. $\frac{5}{10}, \frac{3}{4}, \frac{4}{5}$
4. $\frac{7}{15}$ มีค่าเท่ากับเศษส่วนชุดใด
 ก. $\frac{14}{30}, \frac{21}{40}, \frac{35}{55}$ ข. $\frac{14}{28}, \frac{21}{45}, \frac{70}{150}$
 ค. $\frac{21}{45}, \frac{42}{90}, \frac{63}{135}$ ง. $\frac{21}{40}, \frac{70}{150}, \frac{77}{180}$
5. เศษส่วนข้อใดมีค่าต่างจากพวก
 ก. $\frac{6}{9}$ ข. $\frac{2}{3}$ ค. $\frac{12}{18}$ ง. $\frac{9}{12}$
6. $\frac{4}{8}$ มีค่าต่างจากข้อใด
 ก. $\frac{1}{2}$ ข. $\frac{7}{14}$ ค. $\frac{9}{18}$ ง. $\frac{9}{12}$
7. $5\frac{3}{4} + 2\frac{1}{5} = \square$
 ก. $7\frac{4}{9}$ ข. $7\frac{8}{20}$ ค. $7\frac{18}{20}$ ง. $7\frac{19}{20}$
8. $\frac{3}{4} + \frac{7}{16} = \square$
 ก. $\frac{10}{20}$ ข. $1\frac{1}{16}$ ค. $1\frac{3}{16}$ ง. $1\frac{5}{16}$
9. $6\frac{3}{4} - 1\frac{1}{2} = \square$
 ก. $6\frac{1}{4}$ ข. $5\frac{1}{4}$ ค. $5\frac{1}{2}$ ง. $5\frac{3}{4}$

10. $5\frac{1}{2} + 1\frac{1}{4} - \frac{7}{12} = \square$
 ก. $6\frac{1}{6}$ ข. $6\frac{1}{3}$ ค. $6\frac{1}{2}$ ง. $7\frac{1}{6}$
11. มีนม $\frac{9}{10}$ ของขวด แบ่งให้เพื่อน $\frac{3}{10}$ ของขวด เหลือนมอีกเท่าไร
 ก. $\frac{12}{10}$ ของขวด ข. $\frac{6}{10}$ ของขวด
 ค. $\frac{12}{20}$ ของขวด ง. $\frac{7}{10}$ ของขวด
12. ซื่อผ้าสีแดงยาว $6\frac{3}{4}$ เมตร สีขาวยาว $5\frac{1}{2}$ เมตร ซื่อผ้ายาวเท่าไร
 ก. $11\frac{3}{4}$ เมตร ข. $11\frac{1}{4}$ เมตร
 ค. $12\frac{3}{4}$ เมตร ง. $12\frac{1}{4}$ เมตร
13. มีปลา 80 กิโลกรัม ครั้งแรกขายไป $20\frac{1}{4}$ กิโลกรัม ครั้งที่สองขายไป $30\frac{1}{2}$ กิโลกรัม เหลือปลาอีกกี่กิโลกรัม
 ก. $30\frac{3}{4}$ กิโลกรัม ข. $30\frac{1}{2}$ กิโลกรัม
 ค. $29\frac{3}{4}$ กิโลกรัม ง. $29\frac{1}{4}$ กิโลกรัม
14. จากข้อ 13 ขายปลาสองครั้งกี่กิโลกรัม
 ก. $50\frac{2}{6}$ กิโลกรัม ข. $50\frac{3}{4}$ กิโลกรัม
 ค. $50\frac{3}{6}$ กิโลกรัม ง. $50\frac{4}{6}$ กิโลกรัม
15. ผลบวกของ $1\frac{2}{3}$ และ $3\frac{1}{4}$ มากกว่าผลต่างของ $4\frac{5}{12}$ กับ $3\frac{1}{6}$ อยู่เท่าไร
 ก. $4\frac{11}{12}$ ข. $3\frac{9}{12}$ ค. $3\frac{8}{12}$ ง. $1\frac{3}{12}$
16. $4\frac{1}{5} \times 1\frac{3}{7} = \square$
 ก. 5 ข. 6 ค. 7 ง. 8
17. $3\frac{1}{2} \div \frac{2}{3} = \square$
 ก. $5\frac{1}{4}$ ข. $6\frac{1}{4}$ ค. $5\frac{1}{6}$ ง. $6\frac{1}{6}$
18. $\frac{12}{13} \times \frac{11}{25} = \square$
 ก. $\frac{121}{225}$ ข. $\frac{111}{235}$ ค. $\frac{132}{325}$ ง. $\frac{144}{325}$

19. $(\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}) - \frac{1}{6} = \square$

ก. $\frac{2}{3}$

ข. $\frac{1}{2}$

ค. $\frac{1}{3}$

ง. $\frac{3}{4}$

20. $\frac{13}{14} + (\frac{2}{3} \times \frac{9}{14}) = \square$

ก. $\frac{3}{7}$

ข. $1\frac{5}{14}$

ค. $1\frac{3}{14}$

ง. $1\frac{1}{14}$

21. ขวัญมีที่ดิน $17\frac{3}{5}$ ไร่ แบ่งให้ลูก 4 คน คนละเท่า ๆ กัน แต่ละคนจะได้ที่ดินกี่ไร่

ก. $4\frac{2}{5}$ ไร่

ข. $4\frac{1}{5}$ ไร่

ค. $4\frac{3}{5}$ ไร่

ง. $4\frac{4}{5}$ ไร่

22. ลวดยาว $15\frac{2}{3}$ เมตร ตัดให้ยาวเส้นละ $1\frac{11}{36}$ เมตร จะได้กี่เส้น

ก. 10 เส้น

ข. 11 เส้น

ค. 12 เส้น

ง. 13 เส้น

23. ล้อรถจักรยานมีเส้นรอบวงยาว $2\frac{1}{5}$ เมตร ถ้าวล้อรถจักรยานเคลื่อนที่ไปได้ระยะทาง 220 เมตร ล้อรถหมุนกี่รอบ

ก. 20 รอบ

ข. 22 รอบ

ค. 100 รอบ

ง. 120 รอบ

24. แม่มีเงิน 450 บาท ให้ลูก $\frac{2}{5}$ ของเงินที่มีอยู่ แม่ให้เงินลูกกี่บาท

ก. 90 บาท

ข. 120 บาท

ค. 150 บาท

ง. 180 บาท

25. $(3\frac{1}{2} - 1\frac{1}{4}) \times (\frac{11}{20} + \frac{1}{5}) = \square$

ก. $1\frac{11}{16}$

ข. $1\frac{9}{16}$

ค. $1\frac{7}{16}$

ง. $1\frac{5}{16}$

26. $(\frac{6}{13} + \frac{11}{26}) \times \frac{13}{23} = \square$

ก. $\frac{1}{2}$

ข. $\frac{2}{3}$

ค. $\frac{3}{4}$

ง. $\frac{23}{26}$

27. $(\frac{3}{4} + \frac{1}{8}) \div \frac{1}{2} = \square$

ก. $\frac{7}{8}$

ข. $\frac{7}{16}$

ค. $1\frac{3}{4}$

ง. $1\frac{4}{5}$

28. เงินจำนวนหนึ่งเป็นของอ้อย $\frac{2}{5}$ เป็นของปัญญา $\frac{1}{3}$ นอกนั้นเป็นของสุดา คิดเป็นเงิน 6,000 บาท ข้อใดสรุปได้ถูกต้อง

ก. อ้อยมีเงินน้อยที่สุด

ข. ปัญญามีเงินมากที่สุด

ค. สุดามีเงินน้อยที่สุด

ง. สุดามีเงินมากกว่าปัญญา

29. ขายทุเรียน 10 ผล แต่ละผลหนัก $4\frac{1}{4}$ กิโลกรัม ราคา กิโลกรัมละ 30 บาท จะได้เงินเท่าไร

ก. 1,275 บาท

ข. 1,375 บาท

ค. 1,385 บาท

ง. 1,475 บาท

30. พ่อค้าขายปลาเป็น $\frac{3}{5}$ ของหมู ขายหมูเป็น $\frac{1}{2}$ ของผลไม้ ถ้าขายผลไม้ได้ 100 กิโลกรัม ขายปลาได้กี่กิโลกรัม

ก. 30 กิโลกรัม

ข. 20 กิโลกรัม

ค. 40 กิโลกรัม

ง. 50 กิโลกรัม



อย่าลืมตรวจทาน
คำตอบด้วยนะคะ

เฉลยคำตอบแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

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

แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียน
วิชา คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วงจรถูกที่..... แผนการจัดการเรียนรู้ที่..... เรื่อง.....

ครั้งที่..... วันที่..... เดือน..... พ.ศ..... เวลา..... น.

ชื่อผู้สอน นางสาวจุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน

ชื่อผู้สังเกต..... ตำแหน่ง.....

โรงเรียนบ้านยางเกี่ยวแฝก อำเภอ เทพสถิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3

.....

คำชี้แจง แบบบันทึกการสังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้ของนักเรียนชุดนี้ ใช้บันทึกพฤติกรรม การเรียน
ของนักเรียนโดยเขียนวิจารณ์ และเสนอแนะในสิ่งที่ควรปรับปรุง แก้ไข จากการสังเกตพฤติกรรม
ของนักเรียนตามหัวข้อต่อไปนี้ เมื่อสิ้นสุดการเรียนรู้ในแต่ละแผนการจัดการเรียนรู้ โดยผู้ใช้คือผู้ช่วยวิจัย

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นนำ.....
.....
.....
.....
.....

2. ขั้นสอน

2.1 ขั้นเผชิญสถานการณ์ปัญหา.....
.....
.....
.....

2.2 กิจกรรมใตร่ตรองระดับกลุ่มย่อย.....
.....
.....
.....



2.3 เสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อทั้งชั้น.....

.....

.....

.....

3. ขั้นสรุป.....

.....

.....

4. ขั้นฝึกทักษะและการนำไปใช้ โดยแยกนักเรียนตามระดับความสามารถ คือ

4.1 นักเรียนเก่ง.....

.....

.....

4.2 นักเรียนปานกลาง.....

.....

.....

4.3 นักเรียนอ่อน.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ.....

(.....)

แบบบันทึกการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู

วิชา คณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วงจรถูกที่.....แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....

ครั้งที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.เวลา.....น.

ชื่อผู้สอน นางสาวจุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน ชื่อผู้สังเกต.....ตำแหน่ง.....

โรงเรียนบ้านยางเกี่ยวแฝก อำเภอ เทพสถิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3

คำชี้แจง แบบบันทึกการสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ชุดนี้ เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับพฤติกรรม การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครู ในขณะที่ดำเนินกิจกรรมการสอน โดยผู้ช่วยวิจัย เพื่อเป็นข้อมูลในการสะท้อนผลการปฏิบัติ เมื่อสิ้นสุดการสอนในแต่ละวงจรถูกปฏิบัติ ให้ทำเครื่องหมาย / ลงในตารางให้ตรงกับพฤติกรรม

รายการ	ข้อเสนอแนะ
1. การนำเข้าสู่บทเรียน	
1.1 ความพร้อมของนักเรียน	
1.2 มีเทคนิคเร้าความสนใจนักเรียน	
1.3 มีความสัมพันธ์กับเนื้อหาวิชา	
1.4 เหมาะสมกับเวลา	
1.5 ลักษณะการแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้	
2. กิจกรรมการเรียนรู้	
2.1 จัดกิจกรรมได้ตามลำดับขั้นตอน	
2.2 กิจกรรมเหมาะสมกับเนื้อหา	
2.3 ให้อาหารถูกต้อง ชัดเจน	
2.4 ให้นักเรียนสร้างมโนคติด้วยตัวเอง	
2.5 ใช้คำถามเพื่อพัฒนาความรู้	
2.6 เนื้อหาเหมาะสมกับเวลา	
2.7 ให้นักเรียนทำงานเป็นกลุ่ม	
2.8 นักเรียนมีโอกาสนำเสนอผลงานของกลุ่ม	

รายการ	ข้อเสนอแนะ
2.9 นักเรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกชั้นตอน	
2.10 ให้คำแนะนำนักเรียน เมื่อมีปัญหาอย่างเหมาะสม	
2.11 ใช้คำพูดที่ส่งเสริมและให้กำลังใจแก่นักเรียน	
3. การสรุปบทเรียน	
3.1 นักเรียนมีส่วนร่วมในการสรุป	
3.2 มีการอภิปรายก่อนสรุป	
3.3 สรุปบทเรียนได้ถูกต้อง ครบคลุม	
4. การใช้สื่อการสอน	
4.1 สื่อมีความเหมาะสมกับจุดประสงค์ เนื้อหา และผู้เรียน	
4.2 น่าสนใจ	
5. การควบคุมชั้นเรียน	
5.1 สามารถควบคุมกิจกรรมได้ตามขั้นตอน	
5.2 สร้างบรรยากาศในชั้นเรียนได้น่าเรียน	
6. การใช้วิธีการวัดและประเมินผล	
6.1 วัดและประเมินผลตรงตามจุดประสงค์การเรียนรู้	
6.2 แจ้งผลการประเมินให้นักเรียนทราบ	
6.3 นำผลการประเมินไปพิจารณาเพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป	

ลงชื่อ.....ผู้สังเกต

(.....)

แบบสัมภาษณ์ผู้เรียนท้ายวงจร

ชื่อผู้ให้สัมภาษณ์ (เด็กชาย / เด็กหญิง).....
วงจรที่ แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ถึง วันที่ เดือน พ.ศ

คำชี้แจง : แบบสัมภาษณ์ผู้เรียน เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละวงจร เพื่อนำผลการสัมภาษณ์ไปปรับปรุงการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในครั้งต่อไป

1. ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ของครูนักเรียนมีความรู้สึกอย่างไร
.....
.....
.....
2. กิจกรรมการเรียนรู้ที่จัดขึ้นมีความเหมาะสมหรือไม่ อย่างไร
.....
.....
.....
3. ในการทำแบบฝึกทักษะแต่ละครั้งนักเรียนมีความคิดเห็นอย่างไร
.....
.....
.....
4. นักเรียนได้ประโยชน์อะไรจากการใช้รูปแบบการสอนตามแนวคิดทฤษฎีคอนสตรัคติวิสต์
.....
.....
.....
5. นักเรียนต้องการเสนอกิจกรรมอะไรเพิ่มเติม เพื่อนำมาจัดการเรียนการสอนในครั้งต่อไป
.....
.....
.....

ลงชื่อ.....(ผู้สัมภาษณ์)
(นางสาวจุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน)
...../...../.....

แบบบันทึกหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

วิชาคณิตศาสตร์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

วงจรที่.....แผนการจัดการเรียนรู้ที่.....เรื่อง.....

ครั้งที่.....วันที่.....เดือน.....พ.ศ.เวลา.....น.

ชื่อผู้สอน นางสาวจุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน ชื่อผู้สังเกต.....ตำแหน่ง.....

โรงเรียนบ้านยางเกี่ยวแฝก อำเภอ เทพสถิต สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3

คำชี้แจง แบบบันทึกหลังการใช้แผนการจัดการเรียนรู้ เป็นแบบบันทึกสำหรับครูผู้สอน ใช้สำหรับบันทึกเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับปรับปรุงแผนการจัดการเรียนรู้ในวงจรต่อไป

การจัดกิจกรรมการเรียนรู้

1. ขั้นนำ

.....

.....

.....

2. ขั้นสอน

2.1 เเชิญสถานการณ์ปัญหา

.....

.....

.....

.....

2.2 กิจกรรมไต่ตรองระดับกลุ่มย่อย

.....

.....

.....

.....

2.3 เสนอแนวทางแก้ปัญหาต่อทั้งชั้น

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

3. ขั้นสรุป

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

4. ขั้นฝึกทักษะและการนำไปใช้

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

ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมหลังจากการสอน

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

ลงชื่อ.....ผู้บันทึก

(นางสาวจุฬาลักษณ์ เฉลิมแสน)

ภาคผนวก ก

การหาประสิทธิภาพของเครื่องมือวิจัยและผลการวิเคราะห์ข้อมูล

- คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับจุดประสงค์เชิงพฤติกรรม
- ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน
- ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 1
- ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 2
- ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 3
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

ตารางที่ 11 คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
1	+1	+1	+1	1.00
2	+1	+1	+1	1.00
3	+1	+1	+1	1.00
4	+1	+1	+1	1.00
5	+1	+1	+1	1.00
6	+1	+1	+1	1.00
7	+1	+1	+1	1.00
8	+1	+1	+1	1.00
9	+1	+1	+1	1.00
10	+1	+1	+1	1.00
11	+1	+1	+1	1.00
12	+1	+1	+1	1.00
13	+1	+1	+1	1.00
14	+1	+1	+1	1.00
15	+1	+1	+1	1.00
16	+1	+1	+1	1.00
17	+1	+1	+1	1.00
18	+1	+1	+1	1.00
19	+1	+1	+1	1.00
20	+1	+1	+1	1.00
21	+1	+1	+1	1.00
22	+1	+1	+1	1.00
23	+1	+1	+1	1.00
24	+1	+1	+1	1.00

ตารางที่ 11 คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด ด้านความสอดคล้องระหว่างข้อสอบกับ
จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม (ต่อ)

ข้อ	คะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ			IOC
	คนที่ 1	คนที่ 2	คนที่ 3	
25	+1	+1	+1	1.00
26	+1	+1	+1	1.00
27	+1	+1	+1	1.00
28	+1	+1	+1	1.00
29	+1	+1	+1	1.00
30	+1	+1	+1	1.00

หมายเหตุ + 1 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์นั้น
 0 หมายถึง แน่ใจว่าข้อสอบไม่ได้วัดจุดประสงค์ข้อนั้น
 - 1 หมายถึง ไม่แน่ใจว่าข้อสอบวัดจุดประสงค์ข้อนั้นหรือไม่

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
1	0.64	0.37
2	0.73	0.43
3	0.77	0.43
4	0.59	0.41
5	0.68	0.29
6	0.64	0.29
7	0.64	0.43
8	0.77	0.43
9	0.77	0.29
10	0.64	0.58
11	0.55	0.29
12	0.73	0.29
13	0.55	0.29
14	0.50	0.57
15	0.45	0.29
16	0.59	0.41
17	0.68	0.29
18	0.41	0.41
19	0.59	0.43
20	0.68	0.43
21	0.76	0.50
22	0.71	0.67
23	0.67	0.67
24	0.62	0.50
25	0.57	0.67

ตารางที่ 12 ผลการวิเคราะห์ค่าความยากง่าย (P) ค่าอำนาจจำแนก (r) รายข้อ ของแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ เรื่อง เศษส่วน ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 (ต่อ)

ข้อที่	ค่าความยากง่าย (P)	ค่าอำนาจจำแนก (r)
26	0.52	0.67
27	0.52	0.83
28	0.43	0.83
29	0.67	0.50
30	0.59	0.43

ค่าความเชื่อมั่นของข้อสอบทั้งฉบับมีค่าเท่ากับ 0.79



ตารางที่ 13 ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 1

เลขที่	คะแนนเต็ม 20 คะแนน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1	17	/	
2	20	/	
3	16	/	
4	14	/	
5	15	/	
6	13		/
7	10		/
8	19	/	
9	18	/	
10	18	/	
11	12		/
12	16	/	
13	15	/	
14	15	/	
15	14	/	
16	14	/	
17	17	/	
18	18	/	
19	19	/	
20	19	/	
21	20	/	
22	12		/
23	16	/	
24	15	/	
25	14	/	
26	16	/	
27	13		/

ตารางที่ 13 ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 1 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนเต็ม 20 คะแนน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
28	15	/	
29	14	/	
30	20	/	
คะแนนเฉลี่ย	15.80		
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	79		
ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	83.33		

ตารางที่ 14 ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 2

เลขที่	คะแนนเต็ม 20 คะแนน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1	16	/	
2	19	/	
3	14	/	
4	12		/
5	15	/	
6	13	/	
7	9		/
8	19	/	
9	18	/	
10	17	/	
11	11		/
12	16	/	
13	14	/	
14	13		/
15	14	/	
16	15	/	
17	17	/	
18	19	/	
19	18	/	
20	17	/	
21	20	/	
22	10		/
23	16	/	
24	16	/	
25	14	/	
26	17	/	
27	12		/

ตารางที่ 14 ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 2 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนเต็ม 20 คะแนน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
28	16	/	
29	14	/	
30	20	/	
คะแนนเฉลี่ย	15.37		
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	76.85		
ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	76.67		

หมายเหตุ เกณฑ์การผ่านคือ ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป

ตารางที่ 15 ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 3

เลขที่	คะแนนเต็ม 20 คะแนน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1	15	/	
2	18	/	
3	14	/	
4	12		/
5	16	/	
6	11		/
7	10		/
8	18	/	
9	18	/	
10	16	/	
11	10		/
12	16	/	
13	14	/	
14	12		/
15	15	/	
16	16	/	
17	18	/	
18	20	/	
19	18	/	
20	18	/	
21	20	/	
22	12		/
23	16	/	
24	17	/	
25	14	/	
26	17	/	
27	13		/

ตารางที่ 15 ผลการทดสอบย่อยท้ายวงจรที่ 3 (ต่อ)

เลขที่	คะแนนเต็ม 20 คะแนน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
28	17	/	
29	15	/	
30	20	/	
คะแนนเฉลี่ย	17.33		
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	86.65		
ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	83.33		

หมายเหตุ เกณฑ์การผ่านคือ ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป

ตารางที่ 16 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน

เลขที่	คะแนนเต็ม 30 คะแนน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
1	25	/	
2	28	/	
3	22	/	
4	18		/
5	24	/	
6	20	/	
7	16		/
8	27	/	
9	27	/	
10	25	/	
11	16		/
12	24	/	
13	21	/	
14	20		/
15	22	/	
16	23	/	
17	25	/	
18	28	/	
19	27	/	
20	26	/	
21	30	/	
22	16		/
23	25	/	
24	24	/	
25	23	/	
26	26	/	
27	17		/

ตารางที่ 16 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียน (ต่อ)

เลขที่	คะแนนเต็ม 30 คะแนน	ผ่านเกณฑ์	ไม่ผ่านเกณฑ์
28	26	/	
29	23	/	
30	29	/	
คะแนนเฉลี่ย	23.37		
ร้อยละของคะแนนเฉลี่ย	77.89		
ร้อยละของนักเรียนที่ผ่านเกณฑ์	76.67		

หมายเหตุ เกณฑ์การผ่านคือ ให้มีจำนวนนักเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน และคะแนนเฉลี่ยร้อยละ 70 ขึ้นไป



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	นางสาวจุฬาลักษณ์ เถลิ้มแสน
วัน เดือน ปีเกิด	10 สิงหาคม 2527
ที่อยู่ปัจจุบัน	11 ซอย 6 ถนนรัฐกิจไกลศลา ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดร้อยเอ็ด
ตำแหน่งหน้าที่การงาน	ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	โรงเรียนบ้านยางเกี่ยวแฝก ตำบลวะตะแบก อำเภอสหัสขันธ์ สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาชัยภูมิ เขต 3
ประวัติการศึกษา	
พ.ศ. 2540	ระดับประถมศึกษา โรงเรียนเมืองร้อยเอ็ด
พ.ศ. 2546	ระดับมัธยมศึกษา โรงเรียนสตรีศึกษา
พ.ศ. 2550	ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาการประถมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
พ.ศ. 2553	ระดับปริญญาโท สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

