

บรรณานุกรม

- กรมวิชาการ. (2545). เอกสารประกอบหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 **คู่มือการจัดการเรียนรู้กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**. กรุงเทพฯ: กรมวิชาการ
กระทรวงศึกษาธิการ: โรงพิมพ์องค์การรับส่งสินค้าและพัสดุภัณฑ์ (ร.ส.พ.).
- กระทรวงศึกษาธิการ. (2551). **หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551**.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- _____. (2551). **ตัวชี้วัดและสาระการเรียนรู้แกนกลาง กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์**.
กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย.
- กัลยา ทองสุ. (2545). **การพัฒนาชุดกิจกรรมคณิตศาสตร์แบบสืบสวนสอบสวนเพื่อส่งเสริม
การใช้ตัวแทน(Representation) เรื่อง ระบบสมการเชิงเส้น ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3**.
ปริญญาานิพนธ์การศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย
ศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- เกศสุดา แนวกลาง. (2550). **การแสดงผลงานจำนวนเต็มของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4
ที่เรียนโดยวิธีการเรื่องราวและแผนภาพ**. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- โครงการ TIMSS 2007. (2552). **ผลการศึกษาแนวโน้มการจัดการศึกษาคณิตศาสตร์และ
วิทยาศาสตร์ระดับนานาชาติของโครงการ TIMSS 2007 ประเทศไทยอยู่ตรงไหน**
[ฉบับอิเล็กทรอนิกส์]. นิตยสาร สสวท., 37(160), 7-11.
- จารินี อิ่มด้วง. (2550). **การศึกษาระดับความเข้าใจเชิงมโนคติเรื่อง การบวกและการลบเศษส่วน
ของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4 ตามกรอบทฤษฎีของ PIRIE และ KIEREN**.
วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- จินดาภรณ์ ช่วยสุข. (2549). **การพัฒนาความสามารถในการแก้ปัญหาคณิตศาสตร์ เรื่อง
การประยุกต์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนด้วย
หนังสือเรียนเล่มเล็ก โดยใช้กิจกรรมกลุ่ม**. สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต
สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.

- ชมพู สีสัน. (2551). การใช้รูปแบบการนำเสนอเชิงคณิตศาสตร์ที่หลากหลายในกระบวนการแก้ปัญหาเรื่อง ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปรของนักเรียน ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นปีที่ 1 วิทยาลัยการอาชีพศิขรภูมิ จังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ชาญณรงค์ เฮียงราช. (2548). การศึกษาการใช้เครื่องคิดเลขกราฟิกในการเรียนการสอนคณิตศาสตร์และกระบวนการสร้างมโนคติทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน. รายงานการวิจัย. ขอนแก่น: คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- เทียนทอง ประทุมชาติ. (2548). การพัฒนาแผนการจัดการเรียนรู้ วิชาคณิตศาสตร์ เรื่อง การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. การศึกษาค้นคว้าอิสระ ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหาสารคาม.
- นพวรรณ ทับทอง. (2548). การพัฒนาแบบสอวินิจฉัยข้อบกพร่องทางการเรียนเรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ถึง 3. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและประเมินผลการศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เบญจวรรณ ชัยปลัด. (2550). การวิเคราะห์การนำเสนอ (Representation) ของครูคณิตศาสตร์ ในการจัดการเรียนการสอนเรื่องเศษส่วน. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กระทรวงศึกษาธิการ. (2547). หนังสือเรียนสาระการเรียนรู้พื้นฐานคณิตศาสตร์ เล่ม 2 กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- _____. (2550). ทักษะ/กระบวนการทางคณิตศาสตร์. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์คุรุสภาลาดพร้าว.
- สุมาลี เวียงรัตน์. (2541). การวินิจฉัยและแก้ไขข้อบกพร่องทางการเรียนเรื่องสมการของนักเรียน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนบ้านตระแสง จังหวัดสุรินทร์. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาหลักสูตรและการสอน บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ. (2545). พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545. กรุงเทพฯ: พริกหวานกราฟิก.

- สำนักทดสอบทางการศึกษา. (2551). ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับขั้นพื้นฐานเพื่อการประกันคุณภาพผู้เรียนปีการศึกษา 2550. ค้นเมื่อ 21 ตุลาคม 2552, จาก <http://bet.obec.go.th/eqa/images/2009/news/report-nt50.pdf>.
- อรชร ภูบุญเติม. (2550). การศึกษาความสามารถในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เรื่อง โจทย์สมการของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 โดยใช้การใช้ตัวแทน (Representation). สารนิพนธ์ปริญญาการศึกษามหาบัณฑิต สาขาวิชาการมัธยมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร.
- อัจฉริยา พงศ์พิชญ. (2551). การวิเคราะห์แนวคิดทางคณิตศาสตร์จากการแสดงแทน จำนวนเต็มลบในสถานการณ์การแก้ปัญหาปลายเปิด. วิทยานิพนธ์ปริญญาศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- Adu-Gyamfi, K. (1993). **External multiple representations in mathematics teaching** [Abstract]. M.S. dissertation, North Carolina State University-United States. Retrieved October 5, 2009, from **Dissertations & Theses: A&I**, Abstract No. AAT EP10049.
- Booth, L.R. (1996). Learning and teaching algebra. In L. Grimison & J. Pegg (Eds). **Teaching secondary school mathematics: Theory into practice.** (pp. 104-119). 2nd ed. Sydney: Star Printery Pty.
- Cai, J. & Lester Jr., F.K. (2005). Solution representations and pedagogical representations in Chinese and U.S. classrooms [Electronic version]. **Journal of Mathematical Behavior**, **24**, 221 - 237.
- Friedlander, A. & Tabach, M. (2001). Promoting multiple representations in algebra. In A.A.Cuoco & F.R. Curcio (Eds). **The roles of representation in school mathematics.** (pp. 173-185). United States of America: NCTM.
- Goldin, A.G. (1998). Representational systems, learning, and problem solving in mathematics [Electronic version]. **Journal of Mathematical Behavior**, **17**(2), 137 – 165.
- Goldin, A.G. & Janvier, C. (1998). Representations and the Psychology of mathematics education [Electronic version]. **Journal of Mathematical Behavior**, **17**(1), 1 - 4.
- Goldin, A.G. & Shteingold, N. (2001). Systems of representations and the development of mathematical concept. In A.A.Cuoco & F.R. Curcio (Eds). **The roles of representation in school mathematics.** (pp. 1-9). United States of America: NCTM.

- Hail, C. J. (2000). **The effects of using multiple representations on students' knowledge and perspectives of basic algebraic concepts** [Abstract]. Ed.D. dissertation, University of Kentucky-United States. Retrieved October 5, 2009, from **Dissertations & Theses: A&I**, Abstract No. AAT 9980796.
- Hiebert, J., & Carpenter, T.P. (1992). Learning and teaching with understanding. In D.A. Grouws(Ed). **Handbook of research on mathematics teaching and learning**. (pp. 65-96). New York: Macmillan.
- Luitel, B.c. [n.d.]. **Representation: Revisited**. Retrieved July 26, 2009, from <http://au.geocities.com/bcluitel/Representation-revisited>.
- Miura, I. M. (2001). The influence of language on mathematical representation. In A.A.Cuoco & F.R. Curcio (Eds). **The roles of representation in school mathematics**. (pp. 53-62). United States of America: NCTM.
- NCTM. (2000). **Principles and standards for school mathematics**. Reston, VA: The National Council of Teachers of Mathematics.
- O'Keefe, J. J., III. (1992). **Using dynamic representation to enhance students' understanding of the concept of function**[Abstract]. Ph.D. dissertation, Boston College-United States. Retrieved October 5, 2009, from **Dissertations & Theses: A&I**, Abstract No.AAT 9301682.
- Pirie, S. & Kieren, T. (1994). Growth in mathematical understanding: How can we characterise it and how can we represent it?. **Educational Studies in Mathematics**, **26**(2-3), 65-190.
- Saul, M. (2001). Algebra: What are we teaching. In A.A.Cuoco & F.R. Curcio (Eds). **The roles of representation in school mathematics**. (pp. 35-43). United States of America: NCTM.
- Thom, J.S. & Pirie, S. E.B. (2006). Looking at the complexity of two young children's understanding of number [Electronic version]. **Journal of Mathematical Behavior**, **25**, 185 - 195.
- Warner, L. B. (2008). How do students' behaviors relate to the growth of their mathematical ideas? [Electronic version]. **Journal of Mathematical Behavior**, **27**, 206 - 227.
- Zhang, J. (1997). The Nature of external representations in problem solving [Electronic version]. **Cognitive Science**, **21**(2), 179 - 217.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แบบทดสอบเรื่อง สมการ, คำตอบของสมการ และสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. จากประโยคภาษาต่อไปนี้ให้เขียนให้อยู่ในรูปประโยคสัญลักษณ์

(1) 6 เท่าของผลบวกของ c กับ 7

.....

(2) เจ็ดเท่าของสามน้อยกว่าสี่สิบห้า

.....

(3) แปดหักออกสามเหลือห้า

.....

(4) จำนวนจำนวนหนึ่งหักออก 3 เหลือ 16

.....

(5) ครึ่งหนึ่งของผลบวกของจำนวนหนึ่งกับ 4 ไม่เท่ากับ 16

.....

2. ประโยคสัญลักษณ์ที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ให้บอกว่าเป็นสมการหรือไม่ เพราะเหตุใด

(1) $5 \times 15 \neq 45$

.....

(2) $4 + 5 = 9$

.....

(3) $x + 24 = 28$

.....

(4) $5 \times 20 = 40$

.....

(5) $9 + 8$

.....

(6) $x + 3 < 10$

.....

(7) $(x - 5)(x + 1) > 0$

.....

(8) $x^2 + y^2 = 1$

.....

$$(9) xy > 1$$

.....

$$(10) a + b = b + a$$

.....

3. ให้ออกว่าสมการต่อไปนี้ เป็นสมการที่เป็นจริงหรือเท็จ เพราะเหตุใด

$$(1) 9 \times 7 = 36$$

.....

$$(2) 4 + 3 = 8 - 1$$

.....

$$(3) 5x - 3 = 4$$

.....

$$(4) 3 + a = a + 3$$

.....

4. สมการ คือ

.....

.....

5. สมการที่กำหนดให้ต่อไปนี้ ข้อใดเป็นสมการที่มีตัวแปร ถ้ามีตัวแปรให้ออกตัวแปรของสมการ

$$(1) 15 - 5 = 12$$

.....

$$(2) 2a + 3 = 5a - 1$$

.....

$$(3) 2(x - 3) = \frac{3}{2}(x + 1)$$

.....

$$(4) x^2 = 81$$

.....

$$(5) 12 \div 4 = 3$$

.....

$$(6) xy = 1$$

.....



(7) $a - 9 = 28$

.....

(8) $z^3 = 27$

.....

6. คำตอบของสมการคือ

.....

7. พิจารณาสมการ $3b = 39$ แล้วตอบคำถามต่อไปนี้

(1) จงบอกตัวแปรของสมการ

.....

(2) ถ้าแทน b ด้วย 12 จะได้สมการเป็นจริงหรือเท็จ

.....

(3) ถ้าแทน b ด้วย 13 จะได้สมการเป็นจริงหรือเท็จ

.....

(4) คำตอบของสมการคือจำนวนใด

.....

8. พิจารณาว่าจำนวนที่อยู่ในวงเล็บ [] เป็นคำตอบของสมการหรือไม่ เพราะเหตุใด

(1) $b - 3 = 7$ [10]

.....

(2) $7 + k = 2$ [0]

.....

(3) $\frac{b}{-6} = 30$ [180]

.....

(4) $0.5x + 1 = 2$ [2]

.....

9. ยกตัวอย่างสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมา 5 ตัวอย่าง

(1)

(2)

(3)

(4)

(5)

10. สมการที่กำหนดให้ต่อไปนี้ เป็นสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวหรือไม่ เพราะเหตุใด

(1) $x^2 + y^2 = 25$

.....

(2) $x + y = 3$

.....

(3) $3xy = 1$

.....

(4) $6x - 2x = 2$

.....

(5) $y^2 = 25$

.....

(6) $3x + 2 - 3x = 1$

.....

(7) $5x - 6 = 31$

.....

(8) $t = 1$

.....

(9) $\frac{2}{3}x + 1 = 0$

.....

(10) $(x + 1)(x - 1) = 0$

.....

11. สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว หมายถึง

.....

.....

.....

แบบทดสอบเรื่อง สมบัติการเท่ากัน
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

1. จงเติมข้อความข้างล่างนี้ให้ถูกต้องตามสมบัติของการเท่ากันและบอกด้วยว่าเป็นสมบัติการบวก สมบัติการลบ สมบัติการคูณ หรือสมบัติการหาร

- | | | | | |
|-----|-----------------------------|------|--|----------------|
| 1) | ถ้า $x = 5$ | แล้ว | ถ้า $x + 6 = \dots\dots\dots$ | ใช้สมบัติ..... |
| 2) | ถ้า $2x = 32$ | แล้ว | ถ้า $2x - 4 = \dots\dots\dots$ | ใช้สมบัติ..... |
| 3) | ถ้า $x = y$ | แล้ว | $\dots\dots\dots = y + 6$ | ใช้สมบัติ..... |
| 4) | ถ้า $a = 5$ | แล้ว | $\dots\dots\dots = 5 \times 7$ | ใช้สมบัติ..... |
| 5) | ถ้า $7 + 4 = y$ | แล้ว | $\dots\dots\dots = y \times 5$ | ใช้สมบัติ..... |
| 6) | ถ้า $2x + 5 = 7$ | แล้ว | ถ้า $2x = \dots\dots\dots$ | ใช้สมบัติ..... |
| 7) | ถ้า $a + 3\frac{1}{2} = 17$ | แล้ว | ถ้า $a = \dots\dots\dots$ | ใช้สมบัติ..... |
| 8) | ถ้า $18 = a + 1$ | แล้ว | $\frac{18}{6} = \dots\dots\dots$ | ใช้สมบัติ..... |
| 9) | ถ้า $\frac{5}{6}x = 4$ | แล้ว | $\dots\dots\dots = 4 \times \frac{6}{5}$ | ใช้สมบัติ..... |
| 10) | ถ้า $16 = \frac{4}{5}m$ | แล้ว | $\dots\dots\dots = m$ | ใช้สมบัติ..... |

2. จงพิจารณาข้อความต่อไปนี้ว่าจริงหรือเท็จ เพราะเหตุใด

- 1) ถ้า $2x + 1 = 8$ แล้ว $2x = 8 - 1$ ใช้คุณสมบัติการลบ

.....

- 2) ถ้า $3m - 4 = 5$ แล้ว $m = 3$ ใช้คุณสมบัติการบวกเท่านั้น

.....

- 3) ถ้า $4a = 12$ แล้ว $a = 3$ ใช้คุณสมบัติการหาร

.....

- 4) ถ้า $\frac{2}{3}x = 24$ แล้ว $2x = 72$ ใช้คุณสมบัติการหาร

.....

- 5) ถ้า $\frac{a}{3} = \frac{b}{3}$ แล้ว $a = b$

.....

3. จงเติมคุณสมบัติของการเท่ากันที่นำมาใช้กับสมการต่อไปนี้

1) $2a + 3 = 11$

จะได้ $(2a + 3) - 3 = 11 - 3$

$$2a = 10$$

จะได้ $\frac{2a}{2} = \frac{10}{2}$

$$a = 5$$

2) $5x + \frac{3}{2} = 9$

จะได้ $5x + \frac{3}{2} - \frac{3}{2} = 9 - \frac{3}{2}$

หรือ $5x = \frac{15}{2}$

จะได้ $5x \times \frac{1}{5} = \frac{15}{2} \times \frac{1}{5}$

หรือ $x = \frac{3}{2}$

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

ทศเลข

แบบทดสอบเรื่องโจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ให้นักเรียนแสดงวิธีการแก้โจทย์สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว และแสดงวิธีตรวจคำตอบ

1. ในฟาร์มแห่งหนึ่งเลี้ยงไก่กับหมูนับรวมกันได้ 50 ตัว ถ้านับจำนวนขาจะได้ขาไก่ มากกว่าขาหมู อยู่ 40 ขา อยากทราบว่า ในฟาร์มแห่งนี้เลี้ยงไก่กับหมูไว้อย่างละกี่ตัว
- สิ่งที่โจทย์ถาม**

.....
.....

สิ่งที่โจทย์กำหนด

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

<p>ทศเลข</p>

เขียนสมการเพื่อหาคำตอบของสิ่งที่โจทย์ต้องการ พร้อมทั้งระบุความหมายของตัวแปร

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

แสดงวิธีการแก้สมการเพื่อหาคำตอบ

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

<p>ทศเลข</p>

ตรวจคำตอบ

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

<p>ทศเลข</p>

2. นิดหน่อยอ่านหนังสือสอบได้ทั้งหมด 259 หน้า โดยใช้เวลา 7 วัน โดยที่ในแต่ละวันนิดหน่อย
อ่านหนังสือได้มากกว่าวันที่ผ่านมาวันละ 5 หน้า อยากรทราบว่านิดหน่อยอ่านหนังสือในวันที่ 5 ได้กี่
หน้า

สิ่งที่โจทย์ถาม

.....
.....

สิ่งที่โจทย์กำหนด

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

ทคเลข

เขียนสมการเพื่อหาคำตอบของสิ่งที่โจทย์ต้องการพร้อมทั้งระบุความหมายของตัวแปร

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

ทคเลข

แสดงวิธีการแก้สมการเพื่อหาคำตอบ

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

ตรวจคำตอบ

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

ทคเลข

3. แม่แก่กว่าลูก 26 ปี และอีก 8 ปีข้างหน้า แม่จะมีอายุเป็น 3 เท่าของลูก จงหาว่าอีกกี่ปีลูกจะมีอายุเป็นครึ่งหนึ่งของแม่

สิ่งที่โจทย์ถาม

.....

สิ่งที่โจทย์กำหนด

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

ทศเลข

เขียนสมการเพื่อหาคำตอบของสิ่งที่โจทย์ต้องการพร้อมทั้งระบุความหมายของตัวแปร

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

ทศเลข

แสดงวิธีการแก้สมการเพื่อหาคำตอบ

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

ตรวจคำตอบ

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

ทศเลข

ภาคผนวก ข

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

รายชื่อผู้เชี่ยวชาญในการตรวจสอบเครื่องมือ

1. อาจารย์ ดร.ชาญณรงค์ เขียงราช ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2. อาจารย์เมตตา มาเวียง ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ โรงเรียนสาริต มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับมัธยมศึกษา
3. อาจารย์มงคล ประเสริฐสังข์ ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์ โรงเรียนสาริต มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์) ระดับมัธยมศึกษา

ภาคผนวก ค
หนังสือราชการ



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทร. 12580

ที่ ศธ 0514.5.2/ ๗๓๓

วันที่ ๓๐ ธันวาคม 2552

เรื่อง ขอความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์)

ด้วย นางสาววิรัชดา ทานิล รหัสประจำตัว 515050012-4 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาการใช้การนำเสนอภายนอกของครู และระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียนตามแนวคิดทฤษฎีของ Pirie และ Kieren เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ ได้กำหนดกลุ่มตัวอย่างในการเก็บรวบรวมข้อมูล คือ ครูคณิตศาสตร์ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 และนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 3 คน ดังนั้น เพื่อให้การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี คณะศึกษาศาสตร์ จึงใคร่ขอความอนุเคราะห์ให้คุณครูดังกล่าว ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลในการทำวิทยานิพนธ์ตามความประสงค์ ในระหว่างวันที่ 4 มกราคม - 28 กุมภาพันธ์ 2553

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา คณะศึกษาศาสตร์ หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์สุวารี ศิวะแพทย์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์



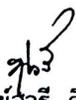
บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทร. 12552-3 ต่อ 124
 ที่ ศธ 0514.5.2/๑ ๗๖๓๑ วันที่ ๕ มกราคม 2553
 เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์)

ด้วย นางสาววิรัชดา ทานิล รหัสประจำตัว 515050012-4 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาการใช้การนำเสนอภายนอกของครูและระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ตามแนวคิดทฤษฎีของ Pirie และ Kieren เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของแบบทดสอบ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในการนี้ คณะศึกษาศาสตร์ พิจารณาแล้วเห็นว่า อาจารย์เมตตา มาเวียง เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้


 (รองศาสตราจารย์สุวารี ศิวะแพทย์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทร. 12552-3 ต่อ 124
 ที่ ศธ 0514.5.2/ด.๖๓๑ วันที่ ๕ มกราคม 2553
 เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ผู้อำนวยการโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยขอนแก่น (ศึกษาศาสตร์)

ด้วย นางสาววิรัชดา ทานิล รหัสประจำตัว 515050012-4 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาการใช้การนำเสนอภายนอกของครูและระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ตามแนวคิดทฤษฎีของ Pirie และ Kieren เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของแบบทดสอบ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในกรณี คณะศึกษาศาสตร์ พิจารณาแล้วเห็นว่า อาจารย์มงคล ประเสริฐสังข์ เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถและมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้


 (รองศาสตราจารย์สุวีร์ ศิวะแพทย์)
 ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ
 ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น โทร. 12552-3 ต่อ 124

ที่ ศธ 0514.5.2/ 77๙

วันที่ 3๐ ธันวาคม 2552

เรื่อง ขออนุญาตแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ

เรียน ดร.ชาญณรงค์ เฮียงราช

ด้วย นางสาววิรัชดา ทานิล รหัสประจำตัว 515050012-4 นักศึกษาระดับปริญญาโท สาขาวิชาคณิตศาสตร์ศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การศึกษาการใช้การนำเสนอภายนอกของครูและระดับความเข้าใจทางคณิตศาสตร์ของนักเรียน ตามแนวคิดทฤษฎีของ Pirie และ Kieren เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ในการศึกษาครั้งนี้ จำเป็นต้องให้ผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบและพิจารณาเนื้อหาของแบบทดสอบ เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ก่อนนำไปใช้เก็บรวบรวมข้อมูล เพื่อทำวิทยานิพนธ์ ในกรณีนี้ คณะศึกษาศาสตร์ พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์เป็นอย่างดี จึงใคร่ขอแต่งตั้งเป็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อตรวจสอบและพิจารณาเครื่องมือดังกล่าว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์ และขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

(รองศาสตราจารย์สุวีร์ คิวะแพทย์)

ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีคณะศึกษาศาสตร์



ประวัติผู้เขียน

- ชื่อ สกุล นางสาววิรัชดา ทานิล
- วันเกิด 10 พฤษภาคม พ.ศ.2525
- ภูมิลำเนาปัจจุบัน 204 หมู่ที่ 2 ตำบลทรายขาว อำเภอวังสะพุง จังหวัดเลย
- ประวัติการศึกษา พ.ศ.2547 วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับ 2)
สาขาวิชา คณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
- พ.ศ.2548 ประกาศนียบัตรบัณฑิต สาขาวิชา วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์
มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
- พ.ศ.2551 เข้าศึกษา ตามหลักสูตรศึกษาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา คณิตศาสตร์ศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
- ประวัติการทำงาน 16 พฤษภาคม 2549 ปฏิบัติราชการใน ตำแหน่ง ครูผู้ช่วย
ที่โรงเรียนบ้านห้วยส้มใต้ อำเภอภูกระดึง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเลย เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ
- 16 พฤษภาคม 2551 ถึงปัจจุบัน รัับราชการในตำแหน่ง ครู อันดับ คศ.1
โรงเรียนบ้านห้วยส้มใต้ อำเภอภูกระดึง
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาเลย เขต 2
สำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน กระทรวงศึกษาธิการ

