

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย
2. สำเนาหนังสือขอความอนุเคราะห์ในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการวิจัย

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.33/ว 893

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

มหาวิทยาลัยบูรพา

ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

23 กันยายน 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์สุภาวดี วัฒวัลย์

สิ่งที่ส่งมาด้วย เครื่องมือเพื่อการวิจัย จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางวิจิตา มั่นทูลสินธุ์ รหัสประจำตัว 50922685 นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความจำตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดแฉ่ม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญาได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้อย่างจริงจัง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

เสรี ชัดแฉ่ม

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดแฉ่ม)

คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

โทร. 0 3810 2222 ต่อ 2077, 2078

โทร/โทรสาร 0 3839 3484

โทรศัพท์มือถือ 08 2024 2369

<http://www.rmcs.buu.ac.th>

(สำเนา)

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา โทร. 2077, 2078, 393484

ที่ ศธ 0528.33/ว 893

วันที่ 23 กันยายน 2552

เรื่อง ขออนุญาตออกรายการในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน อาจารย์พลพงศ์ สุขสว่าง

ด้วย นางวิจิตา มั่นทุสินธุ์ รหัสประจำตัว 50922685 นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความจำตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร. เสรี ชัดแฉ่ม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญาได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขออนุญาตออกรายการท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

เสรี ชัดแฉ่ม

(รองศาสตราจารย์ ดร. เสรี ชัดแฉ่ม)

คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

(สำเนา)

บันทึกข้อความ

ส่วนงาน วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา โทร. 2077, 2078, 393484

ที่ ศธ 0528.33/ว 893

วันที่ 23 กันยายน 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์ในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัย

เรียน ผศ.วรรณา เกลิมพรพงศ์

ด้วย นางวิติญา มั่นทุสินธุ์ รหัสประจำตัว 50922685 นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความจำตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ขณะนี้อยู่ในขั้นตอนการสร้างเครื่องมือเพื่อการวิจัย ในการนี้วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา ได้พิจารณาแล้วเห็นว่าท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญในเรื่องดังกล่าวเป็นอย่างดี จึงขอความอนุเคราะห์จากท่านในการตรวจสอบความเที่ยงตรงของเครื่องมือเพื่อการวิจัยของนิสิตในครั้งนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
มหาวิทยาลัยบูรพาหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

เสรี ชัดเข้ม

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม)

คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.33/ 1060

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

มหาวิทยาลัยบูรพา

ต.แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

13 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้น

เรียน บาทหลวงวัชรินทร์ สมานจิต

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางวิจิตา มั่นทุสินธุ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิตสาขาวิชาวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา
ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์
ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความจำตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมอง
เป็นฐาน ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก
มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการเก็บรวบรวมข้อมูลเบื้องต้นโดยการจัดกิจกรรม
การเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 จำนวน 72 คน ระหว่างวันที่ 10 – 27
พฤศจิกายน 2552 และผู้วิจัยขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัย
บูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ
โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

เสรี ชัดเข้ม

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม)

คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

โทร. 0 3810 2222 ต่อ 2077, 2078

โทร/โทรสาร 0 3839 3484

โทรศัพท์มือถือ 08 2024 2369

<http://www.rmcs.buu.ac.th>

(สำเนา)

ที่ ศธ 0528.33/ 1059

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

มหาวิทยาลัยบูรพา

ต. แสนสุข อ.เมือง จ.ชลบุรี 20131

13 พฤศจิกายน 2552

เรื่อง ขอบความอนุเคราะห์เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ

เรียน บาทหลวงวัชรินทร์ สมานจิต

สิ่งที่ส่งมาด้วย แบบสอบถาม จำนวน 1 ชุด

ด้วย นางวิดิญา มัลเพสินธุ์ นิสิตระดับบัณฑิตศึกษา หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา ได้รับอนุมัติให้ทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง การจำวิธีการแก้ไขข้อผิดพลาดและเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ที่เรียนรู้ด้วยวิธีการสร้างความจำตามหลักการเรียนรู้โดยใช้สมองเป็นฐาน ซึ่งอยู่ในความควบคุมดูแลของ รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก มีความประสงค์ขอความอนุเคราะห์จากท่านในการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ โดยการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนกับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 จำนวน 30 คน และผู้วิจัยขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตนเอง

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา มหาวิทยาลัยบูรพา หวังเป็นอย่างยิ่งว่าคงได้รับความอนุเคราะห์จากท่านด้วยดีและขอขอบคุณอย่างสูงมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

เสรี ชัดเข้ม

(รองศาสตราจารย์ ดร.เสรี ชัดเข้ม)

คณบดีวิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

วิทยาลัยวิทยาการวิจัยและวิทยาการปัญญา

โทร. 0 3810 2222 ต่อ 2077, 2078

โทร/โทรสาร 0 3839 3484

โทรศัพท์มือถือ 08 2024 2369

<http://www.rmcs.buu.ac.th>

ภาคผนวก ข

ผลการวิเคราะห์เพื่อหาคุณภาพของเครื่องมือ

ผลการวิเคราะห์ค่าความเชื่อมั่นมาตรวัดเจตคติที่มีต่อวิชาคณิตศาสตร์

ข้อที่	Item- total correlation	ข้อที่	Item- total correlation
1	.58	15	.71
2	.22	16	.65
3	.79	17	.68
4	.27	18	.46
5	.34	19	.43
6	.29	20	.52
7	.71	21	.27
8	.75	22	.79
9	.75	23	.76
10	.29	24	.65
11	.71	25	.54
12	.33	26	.47
13	.58	27	.75
14	.44		

Alpha = .92

ค่าความยากและค่าอำนาจจำแนก
แบบวัดการจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

ข้อที่	ค่าความยาก	ค่าอำนาจจำแนก
1	.77	.33
2	.47	.27
3	.73	.53
4	.53	.53
5	.53	.53
6	.60	.40
7	.63	.47
8	.73	.27
9	.57	.47
10	.53	.53
11	.63	.47
12	.60	.53
13	.63	.47
14	.63	.73
15	.80	.27
16	.50	.73
17	.60	.80
18	.73	.53
19	.50	.60
20	.73	.53
21	.57	.33
22	.50	.20
23	.47	.67

ความเที่ยงของแบบทดสอบทั้งฉบับตามสูตร KR – 20 เท่ากับ 0.95

ภาคผนวก ค

ตัวอย่างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

แผนการจัดการเรียนรู้วิธีสร้างความรู้

วิธีการสร้างความเชื่อมโยงในการจดจำ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค 21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 1 คาบ เวลา 60 นาที

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหาได้

ตัวชี้วัด

ค 4.2 ม. 1/3 แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

สาระสำคัญ

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเป็นโจทย์ภาษาที่บรรยายสภาพการณ์ด้วยข้อความและตัวเลขที่เกี่ยวกับปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยต้องการคำตอบในเชิงปริมาณหรือตัวเลข การฝึกการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หากมีการฝึกอย่างเป็นไปตามระบบตามขั้นตอนแล้ว จะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและประสบความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหามากขึ้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถ

1. บอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 1 ได้
2. บอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหา เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 2 ได้

ด้านทักษะ/ กระบวนการ : นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการให้เหตุผล
2. ในการแก้ปัญหา
3. ในการสื่อสาร สื่อความหมายและนำเสนอข้อมูล
4. ในการเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนมากับเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์ : ปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรอบคอบ
2. เป็นคนช่างสังเกต
3. มีความรับผิดชอบ

สาระการเรียนรู้

การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 1 คือ อ่าน โจทย์ปัญหาอย่างพิถีพิถันด้วยความตั้งใจ ควรอ่านอย่างน้อย 3 ครั้ง โดยครั้งแรกให้อ่าน ผ่าน ๆ โดยตลอด เพื่อให้รู้ว่าเรื่องที่อ่านเป็นเรื่องอะไร จุดใดเป็นจุดสำคัญของเรื่อง ครั้งที่ 2 อ่าน ให้ละเอียดเพื่อทำความเข้าใจอย่างชัดเจน ไม่ควรหยุดอ่านระหว่างเรื่อง เพราะจะทำให้ความเข้าใจ ไม่ประติดประต่อกัน และครั้งที่ 3 อ่านซ้ำตอนที่ไมเข้าใจและตรวจสอบความเข้าใจบางตอนให้ แน่แน่นอนถูกต้อง

การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 2 คือ หาสิ่ง ที่โจทย์กำหนดให้ ประกอบด้วยโจทย์กำหนดอะไรให้และโจทย์ให้หาอะไร

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

ขั้นที่ 1 ขั้นสร้างความตระหนัก (เพื่อการรับรู้สิ่งนั้นหรือสังเกตสิ่งนั้นอย่างตั้งใจ)

1. ครูสร้างความตระหนักให้นักเรียนเห็นความสำคัญของการจำซึ่งจะทำให้ นักเรียนเรียนรู้เนื้อหาสาระวิชาต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ด้วยการให้ความรู้เกี่ยวกับการเชื่อมโยง ความคิดที่นักเรียนทราบแล้วไปสู่สิ่งที่ยังไม่ทราบ โดยต้องคิดให้เป็นลำดับ เป็นขั้นตอน ตามวิธีการ หลักการ หรือรูปแบบของการคิด ด้วยการใช้แผนภาพความคิด (Mind Mapping)

2. ครูทบทวนเนื้อหาเรื่อง สมการ ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา โดยอธิบาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างหลักการเขียนประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา ตามรายละเอียดใน ใบความรู้ที่ 1 และให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา เมื่อทำ กิจกรรมเสร็จแล้วครูถามนักเรียนว่าจะใช้วิธีการใดที่จะทำให้จำสิ่งที่ได้เรียนแล้ว คือ เรื่องสมการ ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา จะใช้แผนภาพความคิด (Mind Mapping) ช่วยจะดีไหม

3. ครูอภิปรายเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งให้ นักเรียนยกตัวอย่าง 3-4 ตัวอย่าง เช่น

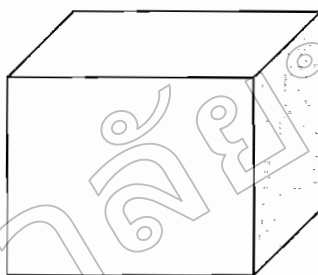
1. แดงมีเงิน 50 บาท แม่มีเงินมากกว่าแดง 2 เท่า แม่มีเงินเท่าไร
2. นกมีขา 2 ขา ถ้านก 23 ตัว นับขาได้เท่าไร
3. สุดามีเหรียญห้าบาท 12 เหรียญและ เหรียญ 10 บาท 9 เหรียญ สุดามีเงินเท่าไร

โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เหล่านี้ต้องการคำตอบ ครูถามนักเรียนว่าจะมีวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเหล่านั้นได้อย่างไร

ชั้นสอน

ขั้นที่ 2 ขั้นการเชื่อมโยงกับการเรียนแล้วหรือจำได้

3. ครูเสนอแนวทาง วิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวมี 6 ขั้นตอน ให้นักเรียนนึกถึงลูกเต๋าเพราะลูกเต๋ามี 6 หน้า เท่ากับขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่มี 6 ขั้นตอน และแต่ละหน้าของลูกเต๋า คือ ขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ ทั้ง 6 ขั้นตอน ดังนี้



กำหนดให้

หน้าที่ 1 คือ ขั้นตอนที่ 1 อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิจารณา

หน้าที่ 2 คือ ขั้นตอนที่ 2 หาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้

หน้าที่ 3 คือ ขั้นตอนที่ 3 กำหนดตัวแปร

หน้าที่ 4 คือ ขั้นตอนที่ 4 เขียนสมการ

หน้าที่ 5 คือ ขั้นตอนที่ 5 คิดคำนวณแก้โจทย์ปัญหา

หน้าที่ 6 คือ ขั้นตอนที่ 6 ตรวจสอบคำตอบ

4. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน ศึกษาใบกิจกรรมที่ 2 ที่ครูแจกให้ซึ่งเป็นโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน ดังนี้

1. 5 เท่าของเงินที่แม่มีอยู่ มากกว่า 165 บาท อยู่ 50 บาท แม่มีเงินเท่าไร

2. 10 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ บวกกับเงินที่พ่อให้อีก 130 บาท มีค่าเท่ากับ 630 บาท แดงมีเงินเท่าไร

3. 25 เท่าของเงินที่พ่อมีอยู่ มากกว่า 700 บาท อยู่ 165 บาท พ่อมีเงินเท่าไร

4. 50 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ มากกว่า 620 บาท อยู่ 120 บาท แดงมีเงินเท่าไร

ขั้นที่ 3 สร้างระบบการเชื่อมโยง (เชื่อมโยงความคิด หลายความคิดเข้าด้วยกันในลักษณะที่ความคิดหนึ่งไปกระตุ้นให้อีกความคิดหนึ่ง)

5. ครูอภิปรายว่า ลำดับแรกของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการ

เชิงเส้นตัวแปรเดียว และให้นักเรียนนึกถึงลูกเต๋ามี 6 หน้า ทุกหน้าเชื่อมต่อกันและสัมพันธ์กัน ให้นำหน้าที่ 1 ของลูกเต๋ามีเป็น ขั้นตอนที่ 1 คือ อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์ ด้วยความตั้งใจ ควรอ่านอย่างน้อย 3 ครั้ง โดยครั้งแรกให้อ่านผ่าน ๆ โดยตลอด เพื่อให้รู้ว่าเรื่องที่อ่านเป็นเรื่องอะไร จุดใดเป็นจุดสำคัญของเรื่อง ครั้งที่ 2 อ่านให้ละเอียด เพื่อทำความเข้าใจอย่างชัดเจน ไม่ควรหยุดอ่านระหว่างเรื่อง เพราะจะทำให้ความเข้าใจไม่ประติดประต่อกัน และครั้งที่ 3 อ่านซ้ำตอนที่ ไม่เข้าใจและตรวจสอบความเข้าใจบางตอนให้แน่นอนถูกต้อง แล้วสร้างเป็นแผนภาพความคิด (Mind Mapping) เพื่อเชื่อมความคิดในการอ่านในแต่ละครั้ง ดังตัวอย่าง



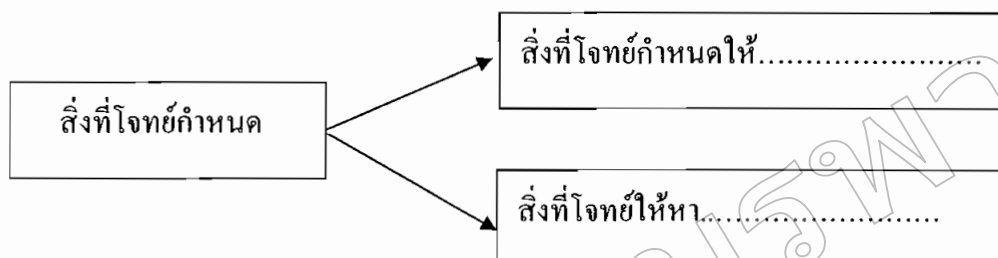
6. ให้นักเรียนฝึกอ่านโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ที่ครูกำหนดไว้ใน ข้อ 4 ทีละข้อ ๆ ละ 3 ครั้ง ตามแผนภาพความคิด (Mind Mapping) ที่ครูนำเสนอ

7. ครูถามนักเรียนว่า ในการอ่านโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ในครั้งที่ 1 , 2 และ 3 นักเรียนมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไร และในการอ่าน 3 ครั้งช่วยให้นักเรียนเข้าใจโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ชัดเจนยิ่งขึ้นหรือไม่

8. ให้ตัวแทนนักเรียนในกลุ่ม 2-3 คน ตอบคำถามตามแนวความคิดของนักเรียนในแต่ละกลุ่มทีละคน

9. ครูอภิปรายต่อว่า ลำดับต่อไปของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ ขั้นตอนที่ 2 เป็นการหาสิ่งที่โจทย์กำหนด ซึ่งประกอบด้วย สิ่งที่โจทย์

กำหนดให้ กับสิ่งที่โจทย์ให้หา เมื่อหาได้แล้วให้ขีดเส้นใต้ข้อความหรือประโยคด้วยการใช้ปากกาเน้นสีให้เห็นชัดเจน แล้วนำข้อมูลมาเขียนเป็น แผนภาพความคิด (Mind Mapping) ดังนี้



10. นักเรียนทำตามขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในขั้นตอนที่ 1 และ 2 ไป พร้อม ๆ กัน ด้วยการใช้โจทย์ต่อไปนี้

1. 5 เท่าของเงินที่แม่มีอยู่ มากกว่า 165 บาท อยู่ 50 บาท แม่มีเงินเท่าไร
2. 10 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ บวกกับเงินที่พ่อให้อีก 130 บาท มีค่าเท่ากับ 630 บาท
แดงมีเงินเท่าไร
3. 25 เท่าของเงินที่พ่อมีอยู่ มากกว่า 700 บาท อยู่ 165 บาท พ่อมีเงินเท่าไร
4. 50 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ มากกว่า 620 บาท อยู่ 120 บาท แดงมีเงินเท่าไร

11. ให้นักเรียนแต่ละกลุ่มจับคู่แลกเปลี่ยนแผนภาพความคิด (Mind Mapping) แล้วศึกษาเพื่อให้นักเรียนเห็นความหลากหลายของความคิดจากกลุ่มเพื่อนที่นำมาเขียนเป็นแผนภาพในลักษณะและรูปแบบต่าง ๆ กัน

ขั้นสรุปบทเรียน

12. นักเรียนช่วยกันสรุปวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ทั้งขั้นตอนที่ 1 และ 2 โดยให้เชื่อมโยงความคิดแล้วนำมาเขียนเป็นแผนภาพความคิด (Mind Mapping)

13. ครูแจกแบบฝึกหัดที่ 1 จำนวน 4 ข้อ ให้เป็นการบ้าน

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ที่ 1 สมการ ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา
2. ใบกิจกรรมที่ 1 ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา
3. กล้องสี่เหลี่ยมลูกบาศก์แสดงขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์
4. ใบกิจกรรมที่ 2 โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน
5. แบบฝึกหัดที่ 1 จำนวน 5 ข้อ

การวัดและการประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด / เรื่องที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์
1. บอกวิธีการแก้ไขข้อปัญหา คณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิง เส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 1 ได้ 2. บอกวิธีการแก้ไขข้อปัญหา คณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิง เส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 2 ได้	- การทดสอบ - การสังเกต พฤติกรรม	- แบบทดสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม	โดยเฉลี่ยนักเรียนทำ แบบทดสอบได้ ถูกต้อง 80 %
การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอข้อมูล	- การถาม- ตอบ - การสังเกต พฤติกรรม	- แบบประเมินการ ถาม- ตอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม	นักเรียนส่วนมาก ร่วมกิจกรรมและ ตอบคำถามในชั้น เรียน ได้ดี
ความรอบคอบ เป็นคนช่างสังเกต	- การสังเกต พฤติกรรม	- แบบสังเกต พฤติกรรม	นักเรียนส่วนมากมี ความรอบคอบและ ช่างสังเกต

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

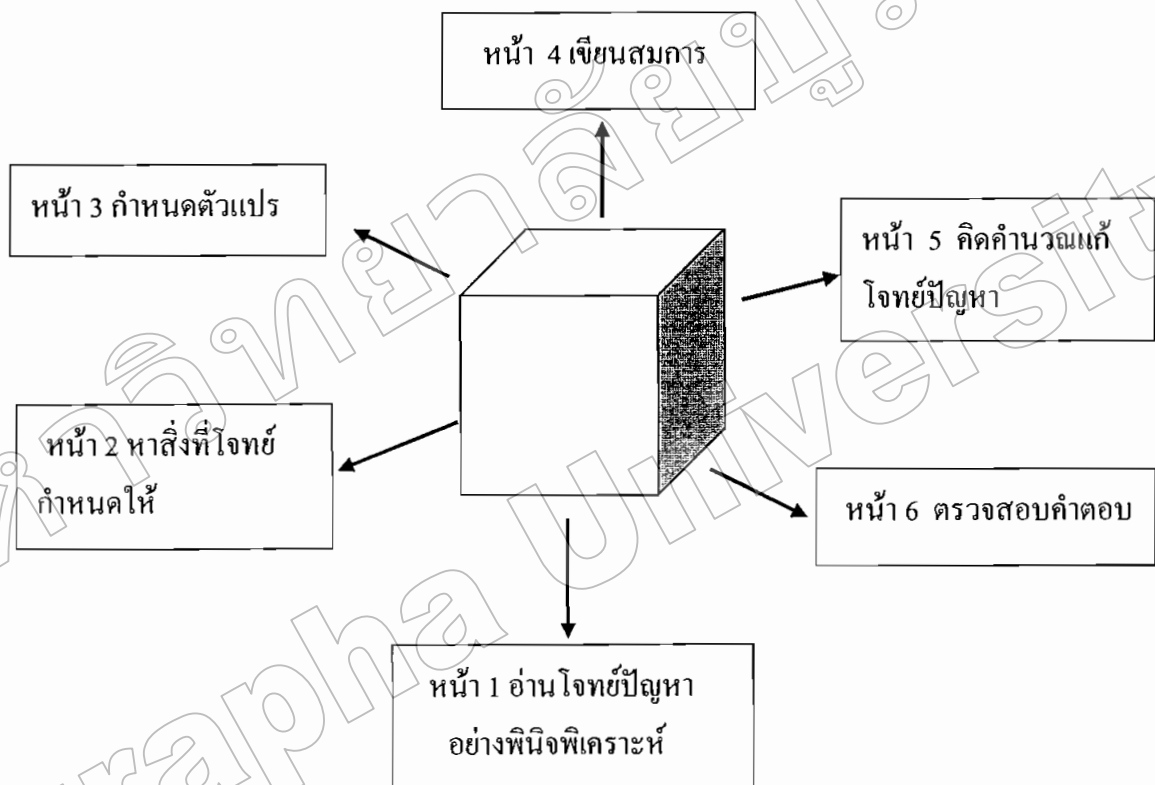
.....

.....

(นางวิติญา มั่นขุสินธุ์)

วันที่.....เดือน.....พ. ศ. 2552

ภาพลูกเต๋าจำลอง
แสดงขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์



**แผนการจัดการเรียนรู้วิธีการสร้างความรู้
วิธีการจูงใจให้จดจำด้วยการให้รางวัลและการลงโทษ**

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

**กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค 21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
เรื่อง การแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 1 คาบ เวลา 60 นาที**

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์ (Mathematical Model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหาได้

ตัวชี้วัด

ค 4.2 ม. 1/3 แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

สาระสำคัญ

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเป็นโจทย์ภาษาที่บรรยายสถานการณ์ด้วยข้อความและตัวเลขที่เกี่ยวกับปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยต้องการคำตอบในเชิงปริมาณหรือตัวเลข การฝึกการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หากมีการฝึกอย่างเป็นไปตามระบบ ตามขั้นตอนแล้วจะทำให้สามารถแก้ปัญหได้อย่างเป็นระบบและประสบความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหามากขึ้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถ

1. บอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 1 ได้
2. บอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 2 ได้

ด้านทักษะ/ กระบวนการ : นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการให้เหตุผล
2. ในการแก้ปัญหา
3. ในการสื่อสาร สื่อความหมายและนำเสนอข้อมูล
4. ในการเชื่อมโยงความรู้ที่เรียนมากับเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์: ปฏิบัติให้นักเรียนมีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรอบคอบ
2. เป็นคนช่างสังเกต
3. มีความรับผิดชอบ

สาระการเรียนรู้

การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 1 คือ อ่าน โจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์ด้วยความตั้งใจ ควรอ่านอย่างน้อย 3 ครั้ง โดยครั้งแรกให้อ่านผ่าน ๆ โดยตลอด เพื่อให้รู้ว่าเรื่องที่อ่านเป็นเรื่องอะไร จุดใดเป็นจุดสำคัญของเรื่อง ครั้งที่ 2 อ่านให้ละเอียด เพื่อทำความเข้าใจอย่างชัดเจน ไม่ควรหยุดอ่านระหว่างเรื่อง เพราะจะทำให้ความเข้าใจไม่ประติดประต่อกัน และครั้งที่ 3 อ่านซ้ำตอนที่ไมเข้าใจและตรวจสอบความเข้าใจบางตอนให้แน่นอนถูกต้อง

การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 2 คือ หาสิ่ง ที่โจทย์กำหนดให้ ประกอบด้วย โจทย์กำหนดอะไรให้ และ โจทย์ให้หาอะไร

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูชี้แจงแนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนวิชาคณิตศาสตร์และสร้างข้อตกลงดังนี้

แนวทางการปฏิบัติในการได้รับรางวัล

1. กติกาที่จะได้รับสติ๊กเกอร์ จำนวน 1 ใบ
 1. ตอบคำถามขณะที่จัดกิจกรรมได้ถูกต้อง
 2. เข้าร่วมทำกิจกรรมหน้าชั้นเรียน
 3. ทำแบบฝึกหัดได้ถูกต้อง ตั้งแต่ 75 % ขึ้นไป
 4. บอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในแต่ละขั้นตอนได้ถูกต้อง
2. นำสติ๊กเกอร์ที่ได้รับในแต่ละครั้งไปติดลงในแบบบันทึกการรับรางวัลที่ครูแจก
3. เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแล้วให้นำแบบบันทึกมารับรางวัลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้
2. ครูแจกแบบบันทึกการได้รับรางวัลให้กับนักเรียนคนละ 1 ใบ
3. ครูทบทวนเนื้อหาเรื่อง สมการ ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา โดยอธิบายพร้อมทั้งยกตัวอย่างหลักการเขียนประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา ตามรายละเอียดในใบความรู้ที่ 1 และให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา (ครูมอบสติ๊กเกอร์แก่นักเรียนที่ทำกิจกรรมที่ 1 ได้ถูกต้อง)
4. ครูอภิปรายเกี่ยวกับ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่พบ

เห็นในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งให้นักเรียนยกตัวอย่าง 3–4 ตัวอย่าง (ครูมอบสติ๊กเกอร์แก่นักเรียนที่ยกตัวอย่างโจทย์สมการได้ถูกต้อง) เช่น

1. แดงมีเงิน 50 บาท แม่มีเงินมากกว่าแดง 2 เท่า แม่มีเงินเท่าไร
2. นกมีขา 2 ขา ถ้านก 23 ตัว นับขาได้เท่าไร
3. สุดามีเหรียญห้าบาท 12 เหรียญและ เหรียญ 10 บาท 9 เหรียญ สุดามีเงินเท่าไร

ตัวอย่างโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน เหล่านี้ต้องการคำตอบ ครูถามนักเรียนว่าจะมีวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเหล่านั้นได้อย่างไร

ขั้นตอน

5. ครูเสนอแนวทาง วิธีการหาคำตอบของ โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 1 โดยใช้ป้ายนิเทศแสดงขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 1 ดังนี้

1. อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์

6. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่ม ๆ ละ 4 คน ให้ศึกษาใบกิจกรรมที่ 2 ที่ครูแจกให้ซึ่งเป็นโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน ดังนี้

1. 5 เท่าของเงินที่แม่มีอยู่ มากกว่า 165 บาท อยู่ 50 บาท แม่มีเงินเท่าไร
2. 10 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ บวกกับเงินที่พ่อให้อีก 130 บาท มีค่าเท่ากับ 630 บาท แดงมีเงินเท่าไร
3. 25 เท่าของเงินที่พ่อมีอยู่ มากกว่า 700 บาท อยู่ 165 บาท พ่อมีเงินเท่าไร
4. 50 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่มากกว่า 620 บาท อยู่ 120 บาท แดงมีเงินเท่าไร

7. ครูอภิปรายว่า ลำดับแรกของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวคือ ขั้นตอนที่ 1 อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์ ด้วยความตั้งใจ ควรอ่านอย่างน้อย 3 ครั้ง โดยครั้งแรกให้อ่านผ่าน ๆ โดยตลอด เพื่อให้รู้ว่าเรื่องที่อ่านเป็นเรื่องอะไร จุดใดเป็นจุดสำคัญของเรื่อง ครั้งที่ 2 อ่านให้ละเอียด เพื่อทำความเข้าใจอย่างชัดเจน ไม่ควรหยุดอ่านระหว่างเรื่อง เพราะจะทำให้ความเข้าใจไม่ประติดประต่อกัน และครั้งที่ 3 อ่านซ้ำตอนที่ทำความเข้าใจ และตรวจสอบความเข้าใจบางตอนให้แน่นอนถูกต้อง

8. ให้นักเรียนฝึกอ่าน โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่ครูกำหนดไว้ใน ข้อ 6 ทีละข้อ ๆ ละ 3 ครั้ง

9. ครูถามนักเรียนว่า ในการอ่านโจทย์ปัญหาในครั้งที่ 1, 2 และ 3 นักเรียนมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไรบ้าง

10. ครูให้ตัวแทนนักเรียนในกลุ่ม 2-3 คน ตอบคำถามตามแนวความคิดของนักเรียนทีละคน (ครูมอบสติ๊กเกอร์แก่นักเรียนที่ร่วมแสดงความคิดเห็น)

11. ครูอภิปรายต่อว่า ลำดับต่อไปของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวคือขั้นตอนที่ 2 เป็นการหาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ ซึ่งประกอบด้วย สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ กับสิ่งที่โจทย์ให้หา เมื่อหาได้ แล้วให้ขีดเส้นใต้ข้อความหรือประโยคและเน้นข้อความด้วยการใช้ปากกาเน้นสีให้เห็นชัดเจนถึง สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ กับสิ่งที่โจทย์ให้หา

12. นักเรียนทำตามขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในขั้นตอนที่ 1 และ 2 ไปพร้อม ๆ กัน ด้วยการใช้ตัวอย่างในข้อ 6 โดยครูคอยแนะนำ (ครูมอบสติ๊กเกอร์แก่นักเรียนที่ทำตามขั้นตอนการแก้โจทย์ปัญหาที่ถูกต้อง)

ขั้นสรุปบทเรียน

13. นักเรียนช่วยกันสรุปวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ทั้งขั้นตอนที่ 1 และ 2

14. ครูแจกแบบฝึกหัดที่ 1 จำนวน 5 ข้อ ให้เป็นการบ้าน

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ที่ 1 สมการ ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา
2. ใบกิจกรรมที่ 1 ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา
3. ป้ายนิเทศแสดงขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
4. ใบกิจกรรมที่ 2 โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน
5. แบบฝึกหัดที่ 1 จำนวน 5 ข้อ

การวัดและการประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด / เรื่องที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์
1. บอกวิธีการแก้ไขข้อปัญหา เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปร เดียวขั้นตอนที่ 1 ได้ 2. บอกวิธีการแก้ไขข้อปัญหา เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปร เดียวขั้นตอนที่ 2 ได้	- การทดสอบ - การสังเกต พฤติกรรม	- แบบทดสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม	โดยเฉลี่ยนักเรียนทำ แบบทดสอบได้ ถูกต้อง 80 %
การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอข้อมูล	- การถาม- ตอบ - การสังเกต พฤติกรรม	- แบบประเมิน การถาม- ตอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม	นักเรียนส่วนมาก ตอบคำถามและร่วม อภิปรายในชั้นเรียน ได้ดี
ความรอบคอบ เป็นช่างสังเกต	- การสังเกต พฤติกรรม	- แบบสังเกต พฤติกรรม	นักเรียนส่วนมากมี ความรอบคอบและ ช่างสังเกต

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

(นางวิติญา มั่นทุสินธุ์)

วันที่.....เดือน.....พ. ศ. 2552

แบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้วิชาคณิตศาสตร์
 ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่

คำชี้แจง

1. ให้นักเรียนนำสติ๊กเกอร์รูปดาวที่ได้รับในแต่ละชั่วโมงมาติดลงในแบบบันทึกที่กำหนดให้
2. ให้นักเรียนส่งแบบบันทึกนี้กับครูสอนทุกครั้งเมื่อสิ้นสุดการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ในแต่ละชั่วโมง
3. ให้นักเรียนนำแบบบันทึกนี้มารับรางวัลตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ เมื่อสิ้นสุดการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในวันที่ 27 พฤศจิกายน 2552 เวลา 12.30 น. ที่ห้องปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ ชั้น 5 อาคารมารีอา

หมายเหตุ : เกณฑ์การพิจารณาให้ได้รับรางวัล มีดังนี้

จำนวนดาว	1 – 3 ดวง	ได้รับรางวัล	ปากกา 1 ด้าม
จำนวนดาว	4 – 6 ดวง	ได้รับรางวัล	สมุดบันทึก 1 เล่ม
จำนวนดาว	7 – 9 ดวง	ได้รับรางวัล	กล่องใส่ดินสอ 1 กล่อง
จำนวนดาว	10 ดวงขึ้นไป	ได้รับรางวัล	กล่องเครื่องเขียน 1 กล่อง

แผนการจัดการเรียนรู้ตามปกติ

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 1

กลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ รหัสวิชา ค 21101 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

เรื่อง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว จำนวน 1 คาบ เวลา 60 นาที

มาตรฐานการเรียนรู้

มาตรฐาน ค 4.2 ใช้นิพจน์ สมการ อสมการ กราฟและตัวแบบเชิงคณิตศาสตร์(Mathematical Model) อื่น ๆ แทนสถานการณ์ต่าง ๆ ตลอดจนแปลความหมายและนำไปใช้แก้ปัญหาได้

ตัวชี้วัด

ค 4.2 ม. 1/3 แก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวอย่างง่าย พร้อมทั้งตระหนักถึงความสมเหตุสมผลของคำตอบ

สาระสำคัญ

โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเป็นโจทย์ภาษาที่บรรยายสภาพการณ์ด้วยข้อความและตัวเลขที่เกี่ยวกับปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยต้องการคำตอบในเชิงปริมาณหรือตัวเลข การฝึกการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ หากมีการฝึกอย่างเป็นไปตามระบบ ตามขั้นตอนแล้วจะทำให้สามารถแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและประสบความสำเร็จในการแก้โจทย์ปัญหามากขึ้น

จุดประสงค์การเรียนรู้

ด้านความรู้: นักเรียนสามารถ

- 1.บอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 1 ได้
- 2.บอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 2 ได้

ด้านทักษะ / กระบวนการ : นักเรียนมีความสามารถ

1. ในการให้เหตุผล
2. ในการแก้ปัญหา

ด้านคุณลักษณะอันพึงประสงค์: ปลูกฝังให้นักเรียนมีคุณลักษณะ ดังนี้

1. มีความรอบคอบ
2. เป็นคนช่างสังเกต
3. มีความรับผิดชอบ

สาระการเรียนรู้

การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 1 คือ อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์ด้วยความตั้งใจ ควรอ่านอย่างน้อย 3 ครั้ง โดยครั้งแรกให้อ่านผ่าน ๆ โดยตลอด เพื่อให้รู้ว่าเรื่องที่อ่านเป็นเรื่องอะไร จุดใดเป็นจุดสำคัญของเรื่อง ครั้งที่ 2 อ่านให้ละเอียด เพื่อทำความเข้าใจอย่างชัดเจน ไม่ควรหยุดอ่านระหว่างเรื่อง เพราะจะทำให้ความเข้าใจไม่ประติดประต่อกัน และครั้งที่ 3 อ่านซ้ำตอนที่ไมเข้าใจและตรวจสอบความเข้าใจในบางตอนให้แน่นอนถูกต้อง

การแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 2 คือ หาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ ประกอบด้วยโจทย์กำหนดอะไรให้และโจทย์ให้หาอะไร

กระบวนการจัดการเรียนรู้

ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน

1. ครูทบทวนเนื้อหาเรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา โดยอธิบาย พร้อมทั้งยกตัวอย่างหลักการเขียนประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา ตามรายละเอียดในใบความรู้ที่ 1 และให้นักเรียนทำกิจกรรมที่ 1 ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา
2. ครูอภิปรายเกี่ยวกับโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน พร้อมทั้งยกตัวอย่าง 3 – 4 ตัวอย่าง เช่น

1. แดงมีเงิน 50 บาท แม่มีเงินมากกว่าแดง 2 เท่า แม่มีเงินเท่าไร
2. นกมีขา 2 ขา ถ้านก 23 ตัว นับขาได้เท่าไร
3. สูดามีเหรียญห้าบาท 12 เหรียญและ เหรียญ 10 บาท 9 เหรียญ สูดามีเงินเท่าไร

ตัวอย่าง โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่พบเห็นในชีวิตประจำวันเหล่านี้ต้องการคำตอบ ครูถามนักเรียนว่าจะมีวิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวเหล่านั้นได้อย่างไร

ขั้นสอน

3. ครูเสนอแนวทาง วิธีการหาคำตอบของโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวขั้นตอนที่ 1 โดยใช้ป้ายนิเทศแสดงขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 1 ดังนี้

1. อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์

4. นักเรียนศึกษาใบกิจกรรมที่ 2 ที่ครูแจกให้ซึ่งเป็นโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับ

สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน ดังนี้

1. 5 เท่าของเงินที่แม่มีอยู่ มากกว่า 165 บาท อยู่ 50 บาท แม่มีเงินเท่าไร
2. 10 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ บวกกับเงินที่พ่อให้อีก 130 บาท มีค่าเท่ากับ 630 บาท แดงมีเงินเท่าไร

3. 25 เท่าของเงินที่พ่อมีอยู่ มากกว่า 700 บาท อยู่ 165 บาท พ่อมีเงินเท่าไร

4. 50 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ มากกว่า 620 บาท อยู่ 120 บาทแดงมีเงินเท่าไร

5. ครูอภิปรายว่า ลำดับแรกของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว คือ ขั้นตอนที่ 1 อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพิถีพิถะด้วยความตั้งใจ ควรอ่านอย่างน้อย 3 ครั้ง โดยครั้งแรกให้อ่านผ่านๆ โดยตลอด เพื่อให้รู้ว่าเรื่องที่อ่านเป็นเรื่องอะไร จุดใดเป็นจุดสำคัญของเรื่อง ครั้งที่ 2 อ่านให้ละเอียด เพื่อทำความเข้าใจอย่างชัดเจน ไม่ควรหยุดอ่านระหว่างเรื่อง เพราะจะทำให้ความเข้าใจไม่ประติดประต่อกัน และครั้งที่ 3 อ่านซ้ำตอนที่ทำความเข้าใจ และตรวจสอบความเข้าใจบางตอนให้แน่นนอนถูกต้อง

6. แบ่งนักเรียนเป็นกลุ่มๆ ละ 4 คนให้นักเรียนแต่ละคนฝึกอ่านโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่ครู กำหนดไว้ใน ข้อ 4 ทีละข้อๆ ละ 3 ครั้ง

7. ครูถามนักเรียนว่า ในการอ่านโจทย์ปัญหาในครั้งที่ 1, 2 และ 3 นักเรียนมีความคิดเห็นแตกต่างกันอย่างไรบ้าง

8. ครูให้ตัวแทนนักเรียนในกลุ่ม 2-3 คน ตอบคำถามตามแนวความคิดของนักเรียนทีละคน

9. ครูอภิปรายต่อว่า ลำดับต่อไปของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวคือขั้นตอนที่ 2 เป็นการหาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ ซึ่งประกอบด้วย โจทย์กำหนดอะไรให้และโจทย์ให้หาอะไร เมื่อหาได้ แล้วให้ขีดเส้นใต้ข้อความหรือประโยคและเน้นข้อความด้วยการใช้ปากกาเน้นสีให้เห็นชัดเจนถึงโจทย์กำหนดให้กับโจทย์ให้หาอะไร

10. นักเรียนทำตามขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวในขั้นตอนที่ 1 และ 2 ไปพร้อมๆ กัน ด้วยการใช้ตัวอย่างในข้อ 4 โดยครูคอยแนะนำ

ขั้นสรุปบทเรียน

11. นักเรียนช่วยกันสรุปวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ทั้งขั้นตอนที่ 1 และ 2

12. ครูแจกแบบฝึกหัดที่ 1 จำนวน 5 ข้อ ให้เป็นการบ้าน

สื่อ / แหล่งการเรียนรู้

1. ใบความรู้ที่ 1 สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา
2. ใบกิจกรรมที่ 1 ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา
3. ป้ายนิเทศแสดงขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
4. ใบกิจกรรมที่ 2 โจทย์ปัญหาเกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวที่พบเห็นในชีวิตประจำวัน
5. แบบฝึกหัดที่ 1 จำนวน 5 ข้อ

การวัดและการประเมินผล

สิ่งที่ต้องการวัด / เรื่องที่ต้องการวัด	วิธีการวัด	เครื่องมือ	เกณฑ์
1. บอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิง เส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 1 ได้ 2. บอกวิธีการแก้โจทย์ปัญหา คณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิง เส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 2 ได้	- การทดสอบ - การสังเกต พฤติกรรม	- แบบทดสอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม	โดยเฉลี่ยนักเรียนทำ แบบทดสอบได้ ถูกต้อง 80 %
การให้เหตุผล การสื่อสาร สื่อความหมาย และนำเสนอข้อมูล	- การถาม- ตอบ - การสังเกต พฤติกรรม	- แบบประเมินการ ถาม- ตอบ - แบบสังเกต พฤติกรรม	นักเรียนส่วนมาก ตอบคำถามและร่วม อภิปรายในชั้นเรียน ได้ดี
ความรอบคอบ เป็นคนช่างสังเกต	- การสังเกต พฤติกรรม	- แบบสังเกต พฤติกรรม	นักเรียนส่วนมากมี ความรอบคอบและ ช่างสังเกต

บันทึกหลังการจัดการเรียนรู้

.....

.....

(นางวิติญา มั่นทุสินธุ์)

วันที่.....เดือน.....พ. ศ. 2552

ใบความรู้ที่ 1

เรื่อง สมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ประโยคสัญลักษณ์และประโยคภาษา

ประโยคคณิตศาสตร์ สามารถเขียนได้ 2 วิธี คือ เขียนเป็นประโยคภาษาและประโยคสัญลักษณ์ ตัวอย่างประโยคภาษาและประโยคสัญลักษณ์ที่มีความหมายตรงกัน เช่น

ประโยคภาษา	ประโยคสัญลักษณ์
1. สามบวกห้าเท่ากับแปด	$3+5 = 8$
2. สามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งเท่ากับสี่สิบห้า	$3X = 45$
3. สองเท่าของจำนวนหนึ่งเท่ากับลบเก้า	$2X = -9$
4. ห้าเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบเท่ากับหนึ่งร้อยสิบ	$5(X+10) = 110$
5. เก้าเท่าของผลลบของจำนวนจำนวนหนึ่งกับห้าเท่ากับสองร้อยสิบแปด	$9(X-5) = 218$
6. สิบสองเท่าของเลขจำนวนหนึ่งหารด้วยสามเท่ากับสี่	$\frac{12x}{3} = 4$
7. จำนวนหนึ่งลบด้วยแปดเท่ากับสามสิบ	$X-8 = 30$
8. หกเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับห้าเท่ากับสี่สิบเจ็ด	$6(X+5) = 47$

จากตารางข้างต้น สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ประโยคสัญลักษณ์จะมีตัวแปรเช่น a, b, c, x, y, z หรือไม่มีก็ได้
2. ประโยคสัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์ของจำนวนโดยมีสัญลักษณ์ = บอก

ความสัมพันธ์ระหว่างจำนวนเรียกว่า สมการ

กิจกรรมที่ 1

1. ให้นักเรียนเปลี่ยนประโยคภาษาต่อไปนี้ให้เป็นประโยคสัญลักษณ์

ประโยคภาษา	ประโยคสัญลักษณ์
1. สิบเท่าของเลขจำนวนหนึ่งบวกกับสิบห้าเท่ากับแปดสิบเก้า	
2. เจ็ดเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งลบด้วยแปดเท่ากับหกสิบห้า	
3. สี่เท่าของเลขจำนวนหนึ่งเท่ากับเจ็ดสิบเก้า	
4. สองเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับยี่สิบห้าเท่ากับสามร้อยสิบหก	
5. เก้าเท่าของผลลบของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบหกเท่ากับสี่ร้อยสิบแปด	

2. ให้นักเรียนเปลี่ยนประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้ให้เป็นประโยคภาษา

ประโยคสัญลักษณ์	ประโยคภาษา
1. $2(X - 3) = 4$	
2. $5X + 7 = 87$	
3. $3X - 6 = 45$	
4. $a^3 + 3 = 128$	
5. $2X - 7 = 342$	

เฉลยคำตอบ

กิจกรรมที่ 1

1. ให้นักเรียนเปลี่ยนประโยคภาษาต่อไปนี้เป็นประโยคสัญลักษณ์

ประโยคภาษา	ประโยคสัญลักษณ์
1. สิบเท่าของเลขจำนวนหนึ่งบวกกับสิบห้าเท่ากับแปดสิบเก้า	$10X + 15 = 89$
2. เจ็ดเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งลบด้วยแปดเท่ากับหกสิบห้า	$7X - 8 = 65$
3. สี่เท่าของเลขจำนวนหนึ่งเท่ากับเจ็ดสิบเก้า	$4X = 79$
4. สองเท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับยี่สิบห้าเท่ากับสามร้อยสิบหก	$2(X + 25) = 316$
5. เก้าเท่าของผลลบของจำนวนจำนวนหนึ่งกับสิบหกเท่ากับสี่ร้อยสิบแปด	$9(X - 16) = 418$

2. ให้นักเรียนเปลี่ยนประโยคสัญลักษณ์ต่อไปนี้เป็นประโยคภาษา

ประโยคสัญลักษณ์	ประโยคภาษา
1. $2(X - 3) = 4$	สองเท่าของผลลบของเลขจำนวนจำนวนหนึ่งกับสามเท่ากับสี่
2. $5X + 7 = 87$	ห้าเท่าของเลขจำนวนจำนวนหนึ่งบวกกับเจ็ดเท่ากับแปดสิบเจ็ด
3. $3X - 6 = 45$	สามเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งลบด้วยหกเท่ากับสี่สิบห้า
4. $a^3 + 3 = 128$	เลขจำนวนจำนวนหนึ่งยกกำลังสามบวกกับสามเท่ากับหนึ่งร้อยยี่สิบแปด
5. $2X - 7 = 342$	สองเท่าของจำนวนจำนวนหนึ่งลบด้วยเจ็ดเท่ากับสามร้อยสี่สิบสอง

กิจกรรมที่ 2

ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้

1. 5 เท่าของเงินที่แม่มีอยู่ มากกว่า 165 บาท อยู่ 50 บาท แม่มีเงินเท่าไร

โจทย์กำหนดให้.....

โจทย์ให้หา.....

2. 10 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ บวกกับเงินที่พ่อให้อีก 130 บาท มีค่าเท่ากับ 630 บาท
แดงมีเงินเท่าไร

โจทย์กำหนดให้.....

โจทย์ให้หา.....

3. 25 เท่าของเงินที่พ่อมีอยู่ มากกว่า 700 บาท อยู่ 165 บาท พ่อมีเงินเท่าไร

โจทย์กำหนดให้.....

โจทย์ให้หา.....

4. 50 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ มากกว่า 620 บาท อยู่ 120 บาท แดงมีเงินเท่าไร

โจทย์กำหนดให้.....

โจทย์ให้หา.....

เฉลย กิจกรรมที่ 2

ให้นักเรียนเขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้

1. 5 เท่าของเงินที่แม่มีอยู่ มากกว่า 165 บาท อยู่ 50 บาท แม่มีเงินเท่าไร

โจทย์กำหนดให้ 5 เท่าของเงินที่แม่มีอยู่ มากกว่า 165 บาท อยู่ 50 บาท

โจทย์ให้หา แม่มีเงินเท่าไร

2. 10 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ บวกกับเงินที่พ่อให้อีก 130 บาท มีค่าเท่ากับ 630 บาท
แดงมีเงินเท่าไร

โจทย์กำหนดให้ 10 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่บวกกับเงินที่พ่อให้อีก 130 บาทมีค่า
เท่ากับ 630 บาท

โจทย์ให้หา แแดงมีเงินเท่าไร

3. 25 เท่าของเงินที่พ่อมีอยู่ มากกว่า 700 บาท อยู่ 165 บาท พ่อมีเงินเท่าไร

โจทย์กำหนดให้ 25 เท่าของเงินที่พ่อมีอยู่ มากกว่า 700 บาท อยู่ 165 บาท

โจทย์ให้หา พ่อมีเงินเท่าไร

4. 50 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ มากกว่า 620 บาท อยู่ 120 บาท แแดงมีเงินเท่าไร

โจทย์กำหนดให้ 50 เท่าของเงินที่แดงมีอยู่ มากกว่า 620 บาท อยู่ 120 บาท

โจทย์ให้หา แแดงมีเงินเท่าไร

แบบฝึกหัดที่ 1

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. วิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 1 มีข้อความว่าอย่างไร.....
2. จงบอกวัตถุประสงค์ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 1
3. วิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 2 มีข้อความว่าอย่างไร.....
4. จงบอกวัตถุประสงค์ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 2
5. จงเขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้จากโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวต่อไปนี้

1. ถ้าเลขสามจำนวนเรียงกันรวมกันได้ 126 จงหาเลขทั้งสามจำนวนนั้น

โจทย์กำหนดให้.....

โจทย์ให้หา.....

2. สามเท่าของเลขจำนวนหนึ่งมีค่ามากกว่าจำนวนนั้นอยู่ 46 จงหาเลขจำนวนนั้น

โจทย์กำหนดให้.....

โจทย์ให้หา.....

3. สี่เท่าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 15 เป็น 248 จงหาจำนวนนั้น

โจทย์กำหนดให้.....

โจทย์ให้หา.....

4. อีก 5 ปีข้างหน้า แดงจะมีอายุเป็น 2 เท่าของลูก ปัจจุบันแดงมีอายุเป็น 45 ปี ลูกจะมีอายุเท่าไร

โจทย์กำหนดให้.....

โจทย์ให้หา.....

เฉลย
แบบฝึกหัดที่ 1

ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้ให้ถูกต้อง

1. วิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 1 มีข้อความว่าอย่างไร

ตอบ อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์

2. จงบอกวัตถุประสงค์ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 1

ตอบ วัตถุประสงค์ของการอ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์อย่างน้อย 3 ครั้ง โดยครั้งแรกให้อ่านผ่านๆ โดยตลอด เพื่อให้รู้ว่าเรื่องที่อ่านเป็นเรื่องอะไร จุดใดเป็นจุดสำคัญของเรื่อง ครั้งที่ 2 อ่านให้ละเอียด เพื่อทำความเข้าใจอย่างชัดเจน ไม่ควรหยุดอ่านระหว่างเรื่อง เพราะจะทำให้ความเข้าใจไม่ประติดประต่อกัน และครั้งที่ 3 อ่านซ้ำตอนที่ไม่เข้าใจและตรวจสอบความเข้าใจบางตอนให้แน่นอนถูกต้อง

3. วิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 2 มีข้อความว่าอย่างไร

ตอบ หาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้

4. จงบอกวัตถุประสงค์ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว ขั้นตอนที่ 2

ตอบ เพื่อหาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้และโจทย์ให้หาอะไร

5. จงเขียนสิ่งที่โจทย์กำหนดให้จากโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์เกี่ยวกับสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียวต่อไปนี้

1. ถ้าเลขสามจำนวนเรียงกันรวมกันได้ 126 จงหาเลขทั้งสามจำนวนนั้น

โจทย์กำหนดให้ เลขสามจำนวนเรียงกันรวมกันได้ 126

โจทย์ให้หา เลขทั้งสามจำนวน

2. สามเท่าของเลขจำนวนหนึ่งมีค่ามากกว่าจำนวนนั้นอยู่ 46 จงหาเลขจำนวนนั้น

โจทย์กำหนดให้ สามเท่าของเลขจำนวนหนึ่งมีค่ามากกว่าจำนวนนั้นอยู่ 46

โจทย์ให้หา เลขจำนวนนั้น

3. สี่เท้าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 15 เป็น 248 จงหาจำนวนนั้น

โจทย์กำหนดให้ สี่เท้าของผลบวกของจำนวนจำนวนหนึ่งกับ 15 เป็น 248

โจทย์ให้หา เลขจำนวนนั้น

4. อีก 5 ปีข้างหน้าแดงจะมีอายุเป็น 2 เท่าของลูก ปัจจุบันแดงมีอายุเป็น 45 ปี ลูกจะมีอายุเท่าไร

โจทย์กำหนดให้ อีก 5 ปีข้างหน้าแดงจะมีอายุเป็น 2 เท่าของลูก ปัจจุบันแดงมีอายุเป็น 45 ปี

โจทย์ให้หา ลูกจะมีอายุเท่าไร

.....

แบบวัดการจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจงในการตอบ

1. แบบวัดการจำวิธีการแก้โจทย์ปัญหาวิชาคณิตศาสตร์ ประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 23 ข้อ
2. ให้นักเรียนทำเครื่องหมาย × ลงในช่องใต้ตัวอักษร ก – ง ของกระดาษคำตอบเพียงคำตอบเดียว
3. คำตอบของนักเรียนจะถูกเก็บไว้เป็นความลับและไม่มีผลเสียบายต่อนักเรียนหรือการสอบใด ๆ ทั้งสิ้น

-
1. ขั้นตอนที่ 1 ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์กำหนดไว้อย่างไร
 - ก. กำหนดตัวแปร
 - ข. ตรวจสอบคำตอบ
 - ค. หาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้
 - ง. อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพิถีพิถะ
 2. ขั้นตอนที่ 1 ของการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์กำหนดไว้เพื่ออะไร
 - ก. ต้องการหาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้
 - ข. ต้องการกำหนดสัญลักษณ์ให้ถูกต้อง
 - ค. ช่วยให้คำตอบได้เร็วขึ้น
 - ง. ต้องการให้อ่านหลายๆ ครั้ง จะได้เข้าใจอย่างแจ่มแจ้ง
 3. วิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในขั้นตอนใดที่ต้องใช้ทักษะการอ่านและการตีความมากที่สุด
 - ก. เขียนสมการ
 - ข. ตรวจสอบคำตอบ
 - ค. คำนวณแก้โจทย์ปัญหา
 - ง. อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพิถีพิถะ
 4. ขั้นตอนที่ 2 ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์กำหนดไว้อย่างไร
 - ก. หาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้
 - ข. คำนวณแก้โจทย์ปัญหา
 - ค. กำหนดตัวแปร
 - ง. ตรวจสอบคำตอบ

5. ขั้นตอนที่ 2 ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ
- สิ่งที่โจทย์กำหนดให้กับสิ่งที่โจทย์ให้หา
 - สัญลักษณ์กับคำตอบของปัญหา
 - สัญลักษณ์ตัวแปรกับสิ่งที่ไม่ทราบค่า
 - คิดคำนวณแก้โจทย์กับตรวจสอบคำตอบ
6. ขั้นตอนที่ 2 ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ กำหนดไว้เพื่ออะไร
- หาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้
 - อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์
 - กำหนดตัวแปร
 - ตรวจสอบคำตอบ
7. การหาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้ควรปฏิบัติอย่างไร เพื่อให้มองเห็นได้ชัดเจน
- เขียนเส้นใต้เพื่อเน้นข้อความในส่วนนั้นๆ
 - นำข้อความมาเขียนใหม่ในกระดาษ
 - เรียงลำดับสิ่งที่โจทย์กำหนด
 - อ่านโจทย์ให้รวดเร็วเพื่อหาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้

โจทย์ปัญหาต่อไปนี้ ใช้ตอบคำถาม ข้อ 8 – 9

9 เท่าของเลขจำนวนหนึ่งมากกว่า 90 อยู่ 15 จงหาเลขจำนวนนั้น

8. โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ดังกล่าวข้างต้น ได้กำหนดสิ่งใดบ้าง
- 9 เท่าของเลขจำนวนหนึ่ง น้อยกว่า 90
 - 90 น้อยกว่า 9 เท่าของเลขจำนวนหนึ่ง อยู่ 25
 - ต้องการค่าของเลขจำนวนนั้น
 - 9 เท่าของเลขจำนวนนั้นบวกกับ 5
9. สิ่งที่โจทย์กำหนดให้ บอกให้ทราบอะไรเพิ่มอีกบ้าง
- จำนวนที่ต้องการหาคำตอบจะมากกว่า 90
 - 9 เท่าของเลขจำนวนหนึ่ง น้อยกว่า 90 อยู่ 15
 - 9 เท่าของเลขจำนวนหนึ่งบวก 15 มากกว่า 90
 - เลขจำนวนนั้นคูณด้วย 9 แล้วนำไปบวกกับ 15 มากกว่า 90

10. ขั้นตอนที่ 3 ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์กำหนดไว้อย่างไร

- ก. หาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้
- ข. คำนวณแก้โจทย์ปัญหา
- ค. กำหนดตัวแปร
- ง. เขียนสมการ

11. ขั้นตอนที่ 3 ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์กำหนดไว้เพื่ออะไร

- ก. หาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้
- ข. อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์
- ค. กำหนดตัวแปร
- ง. ตรวจสอบคำตอบ

12. ขั้นตอนที่ 4 ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์กำหนดไว้อย่างไร

- ก. ตรวจสอบคำตอบ
- ข. คำนวณแก้โจทย์ปัญหา
- ค. กำหนดตัวแปร
- ง. เขียนสมการ

13. $2A - 10 = 28$ เป็นการแสดงขั้นตอนใดของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์

- ก. หาสิ่งที่โจทย์กำหนดให้
- ข. อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์
- ค. เขียนสมการ
- ง. ตรวจสอบคำตอบ

14. ข้อใดแสดงขั้นตอนวิธีการแก้โจทย์ปัญหาลำดับที่ 4 ได้ถูกต้อง จากสมการต่อไปนี้

10 เท่าของเลขจำนวนหนึ่ง มากกว่า 145 อยู่ 15

- ก. $10A - 15 = 145$
- ข. $10A - 145 = 15$
- ค. $10A + 40 = 15$
- ง. ให้ A แทนสิ่งที่ไม่ทราบ

15. จากโจทย์สมการ $5B + 15 = 105$, B คืออะไร

- ก. สัญลักษณ์ของสิ่งที่ทราบค่า
- ข. สัญลักษณ์ของสิ่งที่ไม่ทราบค่า
- ค. สัญลักษณ์ของคำตอบที่ไม่ทราบค่า

ง. สัญลักษณ์ของการตรวจคำตอบ

16. ขั้นตอนที่ 5 ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์กำหนดไว้อย่างไร

ก. คำนวณแก้โจทย์ปัญหา

ข. กำหนดตัวแปร

ค. เขียนสมการ

ง. ตรวจสอบคำตอบ

17. โจทย์สมการต่อไปนี้แสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในขั้นตอนใด

$$5A + 15 = 105$$

$$5A = 105 - 15$$

$$A = \frac{90}{5}$$

$$A = 18$$

ก. คำนวณแก้โจทย์ปัญหา

ข. อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์

ค. เขียนสมการ

ง. ตรวจสอบคำตอบ

18. ขั้นตอนที่ 6 ของวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์กำหนดไว้อย่างไร

ก. คำนวณแก้โจทย์ปัญหา

ข. กำหนดตัวแปร

ค. เขียนสมการ

ง. ตรวจสอบคำตอบ

19. โจทย์สมการต่อไปนี้แสดงวิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในขั้นตอนใด

$$5A - 10 = 115$$

$$5(25) - 10 = 115$$

$$125 - 10 = 115$$

$$115 = 115$$

ก. คำนวณแก้โจทย์ปัญหา

ข. อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์

ค. เขียนสมการ

ง. ตรวจสอบคำตอบ

20. การบอกว่าการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์สำเร็จและถูกต้องหรือไม่ คือขั้นตอนใด

- ก. คำนวณแก้โจทย์ปัญหา
- ข. อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์
- ค. เขียนสมการ
- ง. ตรวจสอบคำตอบ

21. วิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในขั้นตอนใด ที่อาจจะต้องกลับไปทบทวนใหม่ เมื่อสิ้นสุดขั้นตอนสุดท้ายแล้วได้คำตอบไม่ถูกต้อง

- ก. คำนวณแก้โจทย์ปัญหา
- ข. อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์
- ค. เขียนสมการ
- ง. ตรวจสอบคำตอบ

22. วิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในขั้นตอนใดสำคัญที่สุด

- ก. คำนวณแก้โจทย์ปัญหา
- ข. อ่านโจทย์ปัญหาอย่างพินิจพิเคราะห์
- ค. เขียนสมการ
- ง. สำคัญทุกข้อ

23. วิธีการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ในขั้นตอนใดที่ต้องอาศัยทักษะการคำนวณ

- ก. ขั้นตอนที่ 1
- ข. ขั้นตอนที่ 2
- ค. ขั้นตอนที่ 3
- ง. ขั้นตอนที่ 5

มาตรวัดเจตคติต่อวิชาคณิตศาสตร์

คำชี้แจงในการตอบ

1. มาตรวัดประกอบด้วยข้อคำถามจำนวน 27 ข้อ

2. วิธีตอบมาตรวัดให้อ่านข้อความในแต่ละข้อ แล้วทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่อง ☐

ตามความคิดเห็น หรือความรู้สึกของนักเรียน

เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นหรือความรู้สึกของ
นักเรียนมากที่สุด

เห็นด้วย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นหรือความรู้สึกของ
นักเรียนมาก

ไม่แน่ใจ หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นหรือความรู้สึกของ
นักเรียนปานกลาง

ไม่เห็นด้วย หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นหรือความรู้สึกของ
นักเรียนน้อย

ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง หมายถึง ข้อความนั้นตรงกับความคิดเห็นหรือความรู้สึกของ
นักเรียนน้อยที่สุด

3. การตอบข้อคำถามในมาตรวัดให้นักเรียนตอบทุกข้อและแต่ละข้อให้เลือกเพียงคำตอบ
เดียว

4. คำตอบของนักเรียนจะถูกเก็บไว้เป็นความลับและไม่มีผลเสียหายต่อนักเรียนหรือการ
สอบใดๆ ทั้งสิ้น

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็นหรือความรู้สึก				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
1	คณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้าฉลาด	.....	.....	.....	.....	.....
2	คนเก่งวิชาคณิตศาสตร์จะแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้ดี	.....	.....	.....	.....	.....
3	ข้าพเจ้ารู้สึกภูมิใจในการเรียนคณิตศาสตร์	.....	.....	.....	.....	.....
4	คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์	.....	.....	.....	.....	.....
5	ข้าพเจ้าอยากให้ครูนำเนื้อหานอกบทเรียนมาสอนเพิ่มเติม	.....	.....	.....	.....	.....
6	ข้าพเจ้าชอบพูดคุยถึงปัญหาทางคณิตศาสตร์กับเพื่อน	.....	.....	.....	.....	.....
7	ข้าพเจ้าชอบแข่งขันตอบปัญหาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์	.....	.....	.....	.....	.....
8	ข้าพเจ้าชอบทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์	.....	.....	.....	.....	.....
9	ข้าพเจ้ารู้สึกสนุกสนานกับการทำกิจกรรมคณิตศาสตร์ในชั้นเรียน	.....	.....	.....	.....	.....
10	ข้าพเจ้าชอบเล่นเกมส่งเสริมความรู้ทางคณิตศาสตร์	.....	.....	.....	.....	.....
11	ข้าพเจ้ารู้สึกเบื่อในการเรียนวิชาคณิตศาสตร์	.....	.....	.....	.....	.....
12	ข้าพเจ้าอยากเรียนคณิตศาสตร์เพิ่มให้มากกว่านี้	.....	.....	.....	.....	.....
13	ข้าพเจ้าใช้เวลาอย่างเต็มที่กับการแก้โจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่น่าสนใจ	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็นหรือความรู้สึก				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
14	ข้าพเจ้าสรุปกฎ สูตรและหลักเกณฑ์ที่ จำเป็นสำหรับวิชาคณิตศาสตร์เป็น ประจำ	.....	.....	.....	.....	.....
15	ถ้าโรงเรียนจัดตั้งชุมนุมคณิตศาสตร์ ข้าพเจ้าจะสมัครเป็นสมาชิก	.....	.....	.....	.....	.....
16	ข้าพเจ้าเข้าร่วมกิจกรรมวิชาคณิตศาสตร์ ด้วยความกระตือรือร้น	.....	.....	.....	.....	.....
17	ถ้าเลือกได้ข้าพเจ้าจะไม่เรียนวิชา คณิตศาสตร์	.....	.....	.....	.....	.....
18	เมื่อพบหนังสือคณิตศาสตร์ที่น่าสนใจ ข้าพเจ้าจะซื้อมาอ่านเป็นประจำ	.....	.....	.....	.....	.....
19	ข้าพเจ้าทบทวนบทเรียนวิชาคณิตศาสตร์ เป็นประจำ	.....	.....	.....	.....	.....
20	ข้าพเจ้าว่างนอนทุกครั้งเมื่อต้องเรียน วิชาคณิตศาสตร์	.....	.....	.....	.....	.....
21	ข้าพเจ้านำความรู้คณิตศาสตร์ไปใช้ใน การเรียนวิชาวิทยาศาสตร์	.....	.....	.....	.....	.....
22	ข้าพเจ้าทำคะแนนในการสอบวิชา คณิตศาสตร์ได้สูงกว่าวิชาอื่น	.....	.....	.....	.....	.....
23	ข้าพเจ้าคิดคำนวณ โจทย์คณิตศาสตร์ที่ พบเห็นในชีวิตประจำวันได้ถูกต้อง	.....	.....	.....	.....	.....
24	ข้าพเจ้าจำสูตรคณิตศาสตร์ที่ได้เรียนใน ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ได้แม่นยำ	.....	.....	.....	.....	.....
25	การเรียนวิชาคณิตศาสตร์ทำให้ข้าพเจ้า คิดคำนวณได้ถูกต้อง	.....	.....	.....	.....	.....

ข้อที่	ข้อความ	ระดับความคิดเห็นหรือความรู้สึก				
		เห็น ด้วย อย่างยิ่ง	เห็น ด้วย	ไม่ แน่ใจ	ไม่เห็น ด้วย	ไม่เห็น ด้วย อย่างยิ่ง
26	ข้าพเจ้าทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ ได้ถูกต้อง	.....	.....	.....	.....	.....
27	ข้าพเจ้าทำแบบฝึกหัดวิชาคณิตศาสตร์ ได้เร็วกว่าเพื่อน ๆ เสมอ	.....	.....	.....	.....	.....