

## 1. การประกวดโครงงานคณิตศาสตร์

### 1. คุณสมบัติผู้เข้าประกวด

- ผู้เข้าประกวดต้องเป็นผู้เรียนในระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-5 สังกัดองค์กรปกครองท้องถิ่น

### 2. จำนวนผู้เข้าประกวด

- ผู้เข้าประกวดโรงเรียนละ 1 ทีม ทีมละ 3 คน เข้าประกวดได้ไม่เกิน 1 โครงการงาน

### 3. เวลาที่ใช้ในการประกวด

นำเสนอไม่เกิน 18 นาที / 1 โครงการงาน

### 4. วิธีการประกวด

4.1 ให้ผู้เข้าประกวดส่งรายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน 3 ชุด ( พิมพ์ด้วยกระดาษ A4 ) โดยส่งให้คณะกรรมการก่อนการแข่งขัน 1 สัปดาห์

4.2 ผู้เข้าประกวดจัดทำป้ายแสดงโครงงาน ประกอบด้วยวัสดุเป็นแผ่น 3 แผ่น แผ่นกลางมีขนาด 60 × 120 เซนติเมตร แผ่นข้างมีขนาด 60×60 เซนติเมตร

	โรงเรียน..... ชื่อโครงงาน..... (สูง ไม่เกิน 50 ซม. )	
60 ซม.	120 ซม.	60 ซม.

4.3 ผู้เข้าประกวดต้องนำเสนอโครงงานต่อคณะกรรมการ เพื่อให้คณะกรรมการซักถาม

4.4 โครงงานที่ส่งเข้าประกวด ต้องไม่เป็นโครงงานที่ลอกเลียนแบบของผู้อื่นและต้องไม่เป็นโครงงานที่ผ่านการคัดเลือกจากระดับภาคมาแล้ว

5. เกณฑ์การให้คะแนน เต็ม 100 คะแนน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ( 23 คะแนน )

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
1. ความแปลกใหม่ของปัญหาและการนำไปใช้	5
2. การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	5
3. การออกแบบการทดลอง (ให้คะแนนทุกข้อ)	
- ความเป็นไปได้	3
- มีลำดับขั้นตอนและการดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นตอน	4
- มีการอภิปรายสรุป ประเด็นปัญหา	4
- การทดลองเหมาะสมกับเนื้อหา	2

ตอนที่ 2 การเขียนรายงาน ( 27 คะแนน )

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
1. ความถูกต้องตามแบบฟอร์ม (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- มีองค์ประกอบครบ	2
- ถ้าขาดตั้งแต่ 2 องค์ประกอบขึ้นไป	1
2. การใช้ภาษา คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์	10
- ผิดหลักคำศัพท์ หักคำละ 1 คะแนน	
3. การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- มีครบทุกขั้นตอนและเรียงลำดับถูกต้อง	10
- มีครบทุกขั้นตอนและเรียงลำดับไม่ถูกต้อง	9
- มีครบทุกขั้นตอน แต่เรียงลำดับไม่ถูกต้อง	8
- ไม่มีครบทุกขั้นตอน และเรียงลำดับไม่ถูกต้อง	7
4. การแสดงการบันทึกผลอย่างเพียงพอ (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- มีการนำเสนอข้อมูลที่สำคัญได้ครบถ้วนทุกประเด็น	5
- นำเสนอข้อมูลที่สำคัญไม่ครบถ้วน 1 ประเด็น	4
- นำเสนอข้อมูลที่สำคัญไม่ครบถ้วน 2 ประเด็น	3
- นำเสนอข้อมูลที่สำคัญไม่ครบถ้วน 3 ประเด็น	2

ตอนที่ 3 การจัดแสดงผลงาน ( 20 คะแนน )

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
1. ถูกต้องตามแบบฟอร์ม (ให้คะแนนทุกข้อ)	
- เสนอรูปแบบ แผนภูมิ ตารางผิด ถูกตัดคะแนน	2
- แผนผังแสดงโครงการไม่ถูกต้องถูกตัดคะแนน	3
2. ความถูกต้องเหมาะสมของการใช้วัสดุอุปกรณ์ (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- ใช้วัสดุที่มีราคาถูก วัสดุที่มีในท้องถิ่นหรือวัสดุที่เหลือใช้และเหมาะสม	5
- ใช้วัสดุราคาแพง แต่เหมาะสม	4
- ใช้วัสดุราคาแพง แต่ไม่เหมาะสม	2
3. ความปราณีตสวยงาม (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- แข็งแรง สวยงาม ละเอียด	5
- แข็งแรง สวยงาม ไม่ละเอียด	4
- แข็งแรง ไม่สวยงาม ละเอียด	3
- ไม่แข็งแรง สวยงาม ไม่ละเอียด	2
- ไม่แข็งแรง ไม่สวยงาม ละเอียด	1
4. ความเหมาะสมในการนำเสนอข้อมูล (เลือกให้คะแนนเฉพาะข้อที่ถูกต้อง)	
- ข้อมูลที่เสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	1
- ข้อมูลที่เสนอชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	1
- มีการนำเสนอหลายรูปแบบ	1
- ป้ายที่แสดงโครงการถูกต้องตามขนาดที่กำหนด	1
- มีข้อมูลครบสมบูรณ์ ( ตามหลักการทฤษฎี )	1

ตอนที่ 4 การอภิปรายปากเปล่า ( 30 คะแนน )

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
1. การนำเสนอ (ให้คะแนนทุกข้อ)	
- บอกชื่อโครงการ	2
- อภิปรายเหตุผลชัดเจน	2
- วิธีการนำเสนอชัดเจน	2
- มีการสาธิตหรือแสดงเหตุผล	2
- บุคลิก ลักษณะถ้อยคำ	2
2. การตอบข้อซักถามชัดเจน (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- ตอบตามประเด็นปัญหาทุกประเด็น ผู้ฟังเข้าใจง่าย	20
- ตอบไม่ตรงประเด็นปัญหา 1 ประเด็น	15
- ตอบไม่ตรงประเด็นปัญหา 2 ประเด็น	10

\*\* หมายเหตุ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

1. เวลาที่ใช้ในการนำเสนอไม่เกิน 9 นาที และเวลาตอบข้อซักถามไม่เกิน 9 นาที
2. สามารถนำเสนอด้วยวิธีการฉายภาพข้ามศีรษะ หรือคอมพิวเตอร์
3. แผนจัดแสดงโครงการต้องถูกต้องตามแบบที่กำหนด

6. รางวัลการประกวด

เกียรติบัตร

- |                                      |                                |       |        |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทอง    | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 80    | ขึ้นไป |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญเงิน   | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 70-79 |        |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทองแดง | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 60-69 |        |
| - เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม         | คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ | 59    |        |

หมายเหตุ

กิจกรรมนี้ส่งการแข่งขันต่อระดับภาคและระดับประเทศ

## 2. การแข่งขันอัจฉริยภาพคณิตศาสตร์

### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

- ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6

### 2. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- ประเภทเดี่ยว
- จำนวนผู้เข้าแข่งขันระดับละ 1 คน

### 3. วิธีดำเนินการและเกณฑ์การแข่งขัน

#### 3.1 สมัยการแข่งขันผ่านระบบ

#### 3.2 ผู้เข้าแข่งขันแต่ละบุคคลทำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพ 4 สมรรถภาพ คือ

- ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์
- ทักษะการคิดคำนวณ
- ทักษะการคิดเร็ว
- ทักษะการแก้ปัญหา

3.3 หลักสูตรที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ ใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษา  
ขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีขอบเขตแต่ละระดับชั้นตามหลักสูตรแกนกลางของ สสวท.และแนวการ  
ประเมินนักเรียนระดับนานาชาติ (PISA) นักเรียนที่เข้าแข่งขันทำแบบทดสอบทั้งหมด 4 ฉบับ  
รายละเอียดดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ แบบ 4 ตัวเลือก วัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์  
จำนวน 30 ข้อ เวลา 30 นาที

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดเร็ว จำนวน 20 ข้อ เวลา 10 นาที

ฉบับที่ 3 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดคำนวณจำนวน 20 ข้อ เวลา 40 นาที

ฉบับที่ 4 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาจำนวน 15 ข้อเวลา 45 นาที

### 4. เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ วัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ  
คณิตศาสตร์จำนวน 30 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน รวม 30 คะแนน

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดเร็ว จำนวน 20 ข้อ  
ข้อละ 1 คะแนน รวม 20 คะแนน

ฉบับที่ 3 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดคำนวณจำนวน 20 ข้อ  
ข้อละ 1 คะแนน รวม 20 คะแนน

ฉบับที่ 4 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหาจำนวน 15

ข้อ ข้อละ 2 คะแนน รวม 30 คะแนน

หมายเหตุ แบบทดสอบฉบับที่ 3 และฉบับที่ 4 ให้ผู้ออกข้อสอบระบุหน่วยไว้ด้วยเช่น บาท เซนติเมตร วา ฯลฯ

#### 5. เกณฑ์การตัดสิน

ถ้าคะแนนรวมเท่ากัน ให้พิจารณาตัดสินจากคะแนนแบบทดสอบฉบับที่ 4 ฉบับที่ 3 ฉบับที่ 2 และ ฉบับที่ 1 ตามลำดับ แล้วนำคะแนนรวมมาคิดเทียบเกณฑ์การตัดสินดังนี้

##### เกียรตินิยม

- เกียรตินิยมระดับคุณภาพเหรียญทอง	คะแนนตั้งแต่ร้อยละ	80	ขึ้นไป
- เกียรตินิยมระดับคุณภาพเหรียญเงิน	คะแนนตั้งแต่ร้อยละ	70-79	
- เกียรตินิยมระดับคุณภาพเหรียญทองแดง	คะแนนตั้งแต่ร้อยละ	60-69	
- เกียรตินิยมเข้าร่วมกิจกรรม	คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ	59	

\*ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือว่าสิ้นสุด\*

### 3. การแข่งขันคิดเลขเร็ว

#### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

- ระดับประถมศึกษาปีที่ 4-6

#### 2. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

2.1 เป็นประเภทเดี่ยว

2.2 โรงเรียนส่งนักเรียนเข้าร่วมการแข่งขันโรงเรียนละ 1 คน

#### 3. วิธีดำเนินกและหลักเกณฑ์การแข่งขัน

3.1 วิธีดำเนินการแข่งขัน ส่งรายชื่อของนักเรียนผู้เข้าแข่งขัน พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอนระดับละ 1 คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด

3.2 หลักเกณฑ์การแข่งขัน

3.2.1 ใช้การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ คูณ หาร ยกกำลัง ถอดรากลำดับที่  $n$  (ลำดับที่ของรากเป็นจำนวนเต็มบวก  $n$  จำนวนแรก และในการถอดรากถ้าไม่ใช่รากอันดับที่ 2 ต้องใส่อันดับที่ของรากจากตัวเลขที่สุ่มมา) เพื่อหาผลลัพธ์

3.2.2 ในการคิดคำนวณต้องใช้ตัวเลขให้ครบทุกตัว และใช้ได้ตัวเลข 1 ครั้งเท่านั้น

3.2.3 การเขียนตอบให้แสดงความสัมพันธ์ของวิธีการและคำตอบในรูปของสมการหรือ อาจแสดงวิธีคิดทีละขั้นตอนก็ได้

3.2.4 การจัดการแข่งขัน แข่งขัน 2 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาข้อละ 30 วินาที โดยสุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ 4 ตัวเลข ผลลัพธ์ 2 หลัก

รอบที่ 2 จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาข้อละ 30 วินาที โดยสุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ 5 ตัวเลข ผลลัพธ์ 3 หลัก

3.3 วิธีการแข่งขัน

3.3.1 กรรมการเตรียมกระดาษคำตอบ ขนาด ของกระดาษ ดังตัวอย่าง

ชื่อ-สกุล.....โรงเรียน.....เลขที่.....ข้อ.....

วิธีการและคำตอบ	พื้นที่สำหรับทดเลข

3.3.2 กรรมการแจกกระดาษคำตอบตามจำนวนข้อ

3.3.3 สุ่มตัวเลขจากโปรแกรม GSP เป็นโจทย์และผลลัพธ์ ซึ่งตัวเลขที่สุ่มได้ต้องไม่ซ้ำเกินกว่า 2 ตัว หรือถ้าสุ่มได้เลข 0 ต้องมีเพียงตัวเดียวเท่านั้น

3.3.4 เมื่อหมดเวลาแต่ละข้อให้กรรมการเก็บกระดาษคำตอบ

3.3.5 เมื่อหมดรอบแรก ให้พัก 10 นาที

#### 4. เกณฑ์การให้คะแนน

4.1 ผู้ที่ได้คำตอบเท่ากับผลลัพธ์ที่กำหนด และวิธีการถูกต้อง ได้คะแนนข้อละ 2 คะแนน

4.2 ถ้าไม่มีผู้ใดได้คำตอบเท่ากับผลลัพธ์ที่กำหนด ผู้ที่ได้คำตอบใกล้เคียงกับผลลัพธ์มากที่สุด และวิธีการถูกต้องเป็นผู้ได้คะแนน (ผลลัพธ์ที่ได้ต้องเป็นจำนวนเต็มเท่านั้น)

#### 5. รางวัลการแข่งขัน

คณะกรรมการ รวมคะแนนรอบที่ 1 และรอบที่ 2 แล้วนำคะแนนรวมคิดเทียบเกณฑ์การตัดสิน ดังนี้

- เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทอง	คะแนนตั้งแต่ร้อยละ	80	ขึ้นไป
- เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญเงิน	คะแนนตั้งแต่ร้อยละ	70-79	
- เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทองแดง	คะแนนตั้งแต่ร้อยละ	60-69	
- เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม	คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ	59	

\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด \*



#### 4. การแข่งขันซูโดกุ (SUDOKU)

##### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

- นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนละ 1 คน
- ผู้เข้าแข่งขันทำการทดสอบเป็นรายบุคคล

##### 2. กติกาการแข่งขัน

###### การแข่งขันรอบที่ 1

1. โจทย์ทำการแข่งขัน 3 ตาราง (4 x 4, 6 x 6 , 9 x 9)
2. เวลาทำการแข่งขัน 20 นาที
3. การให้คะแนน เต็มตัวเลขครบและถูกต้องทันเวลา 20 คะแนนต่อตาราง
4. เกณฑ์การผ่านเข้ารอบ 2 คือ ได้คะแนนในรอบแรก 40 คะแนน ขึ้นไป

###### การแข่งขันรอบที่ 2

1. โจทย์ทำการแข่งขัน 2 ตาราง (6 x 6 , 9 x 9)
2. เวลาทำการแข่งขัน 20 นาที
3. การให้คะแนน (คะแนนที่ได้จากรอบแรกถือว่าเป็นศูนย์)
  - 3.1 นับคะแนนตามจำนวนช่องที่เติมตัวเลขได้ถูกต้อง
  - 3.2 ถ้าเติมได้ครบ ถูกต้องและทันเวลา บวกคะแนนเพิ่ม 10 คะแนนต่อตาราง

##### 3. การพิจารณาตัดสิน

###### รางวัลเกียรติบัตร

3.1 จัดลำดับคะแนนเพื่อมอบเกียรติบัตรรางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 รางวัลชมเชย และรางวัลการเข้าร่วมกิจกรรม

3.2 ถ้าอันดับ 1 ได้คะแนนเท่ากัน จะต้องทำโจทย์เพิ่มอีกทีมีละ 1 ตาราง เวลา 20 นาที

\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด\*

หมายเหตุ

กิจกรรมนี้สิ้นสุดระดับจังหวัด

## 5. การแข่งขันเกม 24

### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

- นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนละ 1 คน
- ผู้เข้าแข่งขันทำการทดสอบเป็นรายบุคคล

### 2. กติกาการแข่งขัน

2.1 กรรมการจะหยายแผ่นป้ายทั้ง 4 ชุด พร้อมกัน โดยป้ายแต่ละชุดมีหมายเลข 0-9 รวม 50 ครั้ง (ข้อ)

2.2 ผู้เข้าแข่งขันที่คิดวิธีคำนวณได้ก่อน (โดยอาศัยเครื่องหมายทางคณิตศาสตร์ทุกเครื่องหมาย เพื่อให้ได้คำตอบเท่ากับ 24 และใช้ตัวเลขแต่ละตัวได้เพียงครั้งเดียว) ให้ยกมือข้างใดข้างหนึ่งเพื่อจะได้สิทธิ์เป็นผู้เฉลย

2.3 ผู้ได้สิทธิ์ผู้เฉลยจะต้องบอกวิธีคำนวณ ภายใน 5 วินาที มิฉะนั้นจะถูกปรับแพ้

2.4 ผู้เฉลยได้ถูกต้องได้คะแนน 1 คะแนนต่อข้อ

2.5 ผู้เฉลยผิดจะถูกปรับแพ้ โดยหมดสิทธิ์เฉลยในข้อนั้น

2.6 ถ้าภายใน 30 วินาที ยังไม่มีผู้ใดคิดโจทย์นั้นออก ให้เก็บแผ่นตัวเลขตัวนั้นกลับ

2.7 ผู้สะสมคะแนนได้มากที่สุดเมื่อสิ้นสุดการแข่งขันเป็นผู้ชนะ

2.8 ในกรณีข้อหนึ่งข้อใดไม่สามารถหาคำตอบได้ให้กรรมการยกเลิกข้อนั้นแล้วชูป้ายขึ้นใหม่

3.3 ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### 3. การพิจารณาตัดสิน

3.1 จัดลำดับคะแนนเพื่อมอบเกียรติบัตรรางวัลชนะเลิศ รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1 รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2 และรางวัลการเข้าร่วมกิจกรรม

3.2 ถ้าอันดับที่ 1 ได้คะแนนเท่ากัน จะต้องทำการแข่งขันเพิ่มอีก 10 ข้อ

\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด\*

หมายเหตุ

กิจกรรมนี้สิ้นสุดระดับจังหวัด

## 6. การแข่งขันเกม 10 แต้ม

### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

- นักเรียนระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 1-3 โรงเรียนละ 1 ทีม ทีมละ 1 คน

### 2. กติกาการแข่งขัน

- 2.1 คณะกรรมการหยาดแผ่นตัวเลขครั้งละ 4 แผ่น รวม 50 ครั้ง
- 2.2 ผู้เข้าแข่งขันคิดคำนวณได้ก่อน ให้ยกมือข้างขวา เพื่อจะได้สิทธิ์เป็นผู้เฉลย
- 2.3 ผู้ได้สิทธิ์ผู้เฉลยจะต้องบอกวิธีคำนวณ ภายใน 5 วินาที มิฉะนั้นจะถูกปรับพาล์ว โดยหมดสิทธิ์เฉลยในโจทย์ข้อนั้น
- 2.4 ผู้เฉลยได้ถูกต้องได้คะแนน 2 คะแนนต่อครั้ง
- 2.5 ผู้เฉลยผิดจะถูกปรับพาล์ว โดยหมดสิทธิ์เฉลยในข้อนั้น
- 2.6 ผู้ที่ถูกปรับพาล์ว 3 ครั้ง (ตามกติกาข้อ 2.3 และ 2.5 ) จะหมดสิทธิ์เฉลยอีกต่อไป (ให้นับคะแนนเฉพาะที่สะสมไว้ก่อนหน้านั้น)

### 3. การพิจารณาตัดสิน

จัดลำดับคะแนนเพื่อมอบเกียรติบัตรเหรียญทอง เหรียญเงิน เหรียญทองแดง รางวัลชมเชยและรางวัลเข้าร่วมกิจกรรม ตามเกณฑ์ที่กำหนด

- |                                      |                                |       |        |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทอง    | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 80    | ขึ้นไป |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญเงิน   | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 70-79 |        |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทองแดง | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 60-69 |        |
| - เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม         | คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ | 59    |        |

\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด\*

หมายเหตุ

กิจกรรมนี้สิ้นสุดระดับจังหวัด

## 7. การแข่งขัน A - MATH

### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 4-6 โรงเรียนละไม่เกิน 1 คน

### 2. กฎและวิธีการเล่น

A Math เป็นเกมต่อตัวเลขคำนวณ ทักษะของการเล่นคือการต่อตัวเลข ตามหลักการคำนวณคณิตศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการบวก ลบ คูณ หาร ลงบนช่องตารางให้เกิดผลดีที่สุด เมื่อจบการแข่งขันผู้ที่ได้คะแนนมากที่สุดเป็นผู้ชนะ คะแนนจะเกิดจากค่าประจำตัวเบี้ยแต่ละตัว ในการลงเล่นแต่ละครั้งรวมกับช่องตารางต่าง ๆ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันไป ผู้เล่นอาจจะเล่นแบบฝ่ายละ 1 คน หรือจับคู่เป็นทีมแข่งกันก็ได้

### 3. อุปกรณ์และความหมาย

1. กระดาน ( Board) กระดานจะมีทั้งสิ้น 225 ช่อง แบ่งออกเป็นช่องคะแนนธรรมดา และช่องคะแนนพิเศษต่าง ๆ

- สีแดง (Triple Equation 3 X) หมายถึง เบี้ยตัวใดที่ผู้เล่นลงในช่องนี้ จะมีผลทำให้สมการที่มีตัวเบี่ยนี้เป็นส่วนประกอบ จะได้คะแนนเป็น 3 เท่า ทั้งสมการ

- สีเหลือง (Double Equation 2 X) ความหมาย เช่นเดียวกับช่องสีแดง แต่คะแนนที่ได้เป็นเพียง 2 เท่าของสมการ

- สีฟ้า (Triple Piece 3 X) หมายถึง เบี้ยตัวใดที่ทับช่องนี้ เฉพาะเบี้ยตัวเลขนั้น จะได้คะแนนเป็น 3 เท่า

- สีส้ม (Double Piece 2 X) ความหมายเช่นเดียวกับช่องสีฟ้า แต่คะแนนที่ได้จะเป็นเพียง 2 เท่าของเฉพาะเบี้ยนั้น

2. เบี้ย (Tiles) มีทั้งสิ้น 100 ตัว จะมีคะแนนค่าตัวแต่ละตัวปรากฏอยู่ตามความยากง่ายของการเล่น ดังนี้

ตัวเลข 0 <sub>1</sub> มี 5 ตัว	ตัวเลข 1 <sub>1</sub> มี 6 ตัว	ตัวเลข 2 <sub>1</sub> มี 6 ตัว	ตัวเลข 3 <sub>1</sub> มี 5 ตัว
ตัวเลข 4 <sub>2</sub> มี 5 ตัว	ตัวเลข 5 <sub>2</sub> มี 4 ตัว	ตัวเลข 6 <sub>2</sub> มี 4 ตัว	ตัวเลข 7 <sub>2</sub> มี 4 ตัว
ตัวเลข 8 <sub>2</sub> มี 4 ตัว	ตัวเลข 9 <sub>2</sub> มี 4 ตัว	ตัวเลข 10 <sub>3</sub> มี 2 ตัว	ตัวเลข 11 <sub>4</sub> มี 1 ตัว
ตัวเลข 12 <sub>3</sub> มี 2 ตัว	ตัวเลข 13 <sub>5</sub> มี 1 ตัว	ตัวเลข 14 <sub>4</sub> มี 1 ตัว	ตัวเลข 15 <sub>4</sub> มี 1 ตัว
ตัวเลข 16 <sub>4</sub> มี 1 ตัว	ตัวเลข 17 <sub>8</sub> มี 1 ตัว	ตัวเลข 18 <sub>4</sub> มี 1 ตัว	ตัวเลข 19 <sub>7</sub> มี 1 ตัว
ตัวเลข 20 <sub>5</sub> มี 1 ตัว	ตัวเลข 4 <sub>2</sub> มี 5 ตัว	ตัวเลข + <sub>2</sub> มี 4 ตัว	ตัวเลข - <sub>2</sub> มี 4 ตัว

ตัวเลข  $+ / -$  มี 5 ตัว    ตัวเลข  $\times$  มี 4 ตัว    ตัวเลข  $\div$  มี 4 ตัว    ตัวเลข  $\times / \div$  มี 4 ตัว  
ตัวเลข  $=$  มี 11 ตัว    ตัวเลข BLANK มี 4 ตัว

**หมายเหตุ** - เบี้ย  $+ / -$  หรือ  $\times / \div$  ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง และเมื่อเลือกแล้วจะเปลี่ยนแปลงไม่ได้

- BLANK ใช้แทนตัวเลขอะไรก็ได้ตั้งแต่ 0 - 20 รวมทั้ง  $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $\div$ ,  $=$  เมื่อกำหนดแล้วจะเปลี่ยนไม่ได้

#### 4. การเริ่มต้น

1) ผู้เล่นจะต้องจับเบี้ยขึ้นมาฝ่ายละ 1 ตัว เพื่อดูว่าฝ่ายใดจะได้เล่นก่อน โดยมีหลักคือ เรียงตามตัวเลขจากมากไปหาน้อย เครื่องหมายทั้งหลายถือว่าต่ำกว่า 0 ทั้งหมด และตัว BLANK ถือว่าใกล้ที่สุด ใครใกล้ 20 กว่า จะได้เริ่มเล่นก่อน

2) ผู้เล่นจับตัวอักษรขึ้นมาฝ่ายละ 8 ตัว วางบนแป้น โดยผู้ที่เริ่มเล่นก่อนจับก่อน

3) ผู้เล่นที่ได้เริ่มเล่นก่อนจะต้องจัดตัวเลขเป็นสมการในลักษณะหนึ่งลักษณะใด

(เช่น  $7 \times 2 = 5 + 9$  หรือ  $9 \div 3 + 5 = 4 \times 2$  หรือ  $6 = 6$  ก็ได้) วางลงบนกระดานในแนวนอนหรือแนวตั้งเท่านั้น โดยต้องมีตัวเบี้ยตัวใดตัวหนึ่งที่ทับบนช่องดาวกลางกระดาน ตัวเบี้ยที่ทับบนช่องดาวจะได้คะแนนเป็น 3 เท่า เพราะช่องดาวกลางกระดานเป็นช่องสี่ฟ้า

4) ผู้เล่นคนแรกจะต้องจับตัวเบี้ยในถุงขึ้นมาใหม่เท่ากับจำนวนตัวเบี้ยที่ใช้ไป จากนั้นผู้เล่นคนที่สองจะเป็นผู้เล่นต่อไป ซึ่งจะต้องต่อเบี้ยที่มีอยู่ให้เป็นสมการ โดยมีตัวเบี้ยที่ลงไปใหม่อย่างน้อยหนึ่งตัวสัมผัสกับตัวเบี้ยที่มีอยู่ในกระดานแล้ว อาจจะเป็นการเพิ่มตัวเลขลงบนสมการเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้ว เช่น นาย A ลง  $3 + 4 = 7$  นาย B อาจจะได้เล่น  $9 - 3 + 4 = 7 + 3$  ก็ถือเป็นสมการใหม่ก็ได้

#### 5. การคิดและทำคะแนน

1) จากช่องคะแนนพิเศษทั้ง 4 แบบ คือ ช่องสีแดง (ทั้งสมการคุณ 3) ช่องสีเหลือง (ทั้งสมการคุณ 2) ช่องสีฟ้า (เฉพาะตัวที่ทับช่องคุณ 3) และช่องสีส้ม (เฉพาะตัวที่ทับช่องคุณ 2) หากเกิดกรณีที่ผู้เล่นลงสมการซึ่งมีเบี้ยตัวเลขที่เล่นใหม่ทับช่องพิเศษมากกว่า 1 ช่องแล้ว คะแนนที่ได้จะนับคะแนนพิเศษเบี้ยแต่ละตัวก่อน แล้วค่อยนำมาคิดช่องพิเศษของทั้งสมการ ตัวอย่างเช่น เมื่อผู้เล่นเล่น  $7 - 7 = 6 \times 0$  ตัวเบี้ย 7 มีค่า 2 แต้ม ทับบนช่องสีฟ้า (เฉพาะตัวคุณ 3) เครื่องหมาย  $=$  มีค่า 1 แต้ม ทับช่องสีส้ม (เฉพาะตัวคุณ 2) เครื่องหมาย  $\times$  ทับช่องสีเหลือง (ทั้งสมการคุณ 2) คะแนนของการเล่นครั้งนี้ได้เท่ากับ

$$\{ (2 \times 3) + 2 + 2(1 \times 2) + 2 + 2 + 1 \} \times 2 = 17 \times 2 = 34 \text{ แต้ม}$$

2) ช่องพิเศษต่าง ๆ นั้น สามารถใช้ได้ในการเล่นทับลงไปในการเล่นครั้งแรกเท่านั้น ในการเล่นครั้งต่อมาเบี้ยที่ทับอยู่บนช่องพิเศษแล้วนั้น ให้นับคะแนนเฉพาะค่าของเบี้ยเท่านั้น

## 6. การสิ้นสุดเกม

- 1) เกมจะสิ้นสุดเมื่อผู้เล่นคนใดคนหนึ่งใช้ตัวเบี้ยที่ตนมีอยู่จนหมด (หลังจากที่ตัวเบี้ยในถุงหมดแล้ว)
- 2) ในขณะเดียวกันผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามจะยังคงมีตัวเบี้ยเหลืออยู่ ให้หาคะแนนรวมของตัวเบี้ยนั้นแล้วคูณด้วย 2 นำไปบวกให้กับผู้เล่นที่เป็นคนลงตัวเบี้ยหมดก่อน (ยกเว้น BLANK ไม่ต้องคิดลบ)
- 3) ในกรณีที่ผู้เล่นทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถเล่นตัวเบี้ยที่เหลือในแป้นของเขาทั้งสองแล้ว และบอกผ่านครบ 3 ครั้ง ก็ถือว่าเกมการเล่นสิ้นสุดลง การนับคะแนนจะทำโดยที่เอาคะแนนของตัวเบี้ยที่เหลืออยู่ในแป้น ลบออกจากคะแนนของตนเอง โดยไม่ต้องคูณ 2 (คะแนนของ BLANK เท่ากับศูนย์)

## 7. ส่วนพิเศษในการเล่น

- 1) **การขอเปลี่ยนตัว** ผู้เล่นสามารถขอเปลี่ยนเบี้ยได้โดยไม่ต้องเสียตาเล่น 1 ตา การเปลี่ยนสามารถเปลี่ยนได้ตั้งแต่ 1-8 ตัว ยกเว้นถ้าตัวเบี้ยในถุงเหลือไม่ถึง 5 ตัว จะไม่สามารถเปลี่ยนเบี้ยได้อย่างเด็ดขาด
- 2) **การทำบิงโกเอแมท** ในระหว่างที่ผู้เล่นคนใดสามารถลงตัวเบี้ยทั้ง 8 ตัว บนแป้นพร้อมกันในตาเล่นเดียว ผู้เล่นคนนั้นจะได้รับคะแนนพิเศษเพิ่มขึ้นอีก 40 คะแนน นอกเหนือจากคะแนนที่ได้ปกติในตาเล่นนั้น
- 3) **การขอชาเลนจ์ (CHALLENGE)** หากผู้เล่นฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด เล่นลงสมการแล้วอีกฝ่ายเห็นหรือคิดว่าผิดพลาด ผู้เล่นสามารถขอเรียกชาเลนจ์ได้ เพื่อดูว่าถูกต้องหรือเปล่า โดยอาจใช้เครื่องคิดเลขช่วย หากถูกต้องแล้วผู้ที่ขอตรวจจะเสียตาเล่นไปหนึ่งตา แต่หากผิดผู้ที่ลงผิดจะต้องยกตัวเบี้ยที่ลงทั้งหมดในตานั้นออก และได้คะแนนเป็นศูนย์
- 4) **เวลา** ควรกำหนดเวลาในการเล่น แต่ครั้งเพื่อความสนุกสนาน ในปกติไม่ควรเกิน 3 นาทีในการเล่นแต่ละครั้ง
- 5) **การผสมตัวเลข**  
การลงเบี้ยตัวเลขนั้น สามารถที่จะนำเลขโดด (0 - 9) จำนวน 2 - 3 ตัว มาวางติดกันเพื่อประกอบเป็นเลข 2 - 3 หลักได้ เช่น ใช้เบี้ยเลข 1 และ 2 มาประกอบเป็นเลข 12 ได้ หรือใช้เบี้ยเลข 1 , 8 และ 5 มาต่อเป็น 185 ได้ เป็นต้น (เบี้ยที่เป็นจำนวนหลักสิบขึ้นไปนำมาต่อไม่ได้ เช่น นำเบี้ย 12 กับ 0 มาต่อเป็น 120 ไม่ได้)
- 6) **การเปลี่ยนค่าเป็นเลขลบ**  
สามารถที่จะเอาเครื่องหมายลบมาวางไว้หน้าเบี้ยตัวเลข 1-20 และจำนวนต่าง ๆ ที่เกิดจากข้อ 5 เพื่อให้เป็นค่าลบได้ เช่น  $-6 = 4 - 10$  หรือ  $-5 = -5$  แต่ห้ามวางเบี้ยเครื่องหมายบวก ลบ คูณหาร ไว้ติดกัน เช่น  $-7 = 6 + -13$  ไม่ได้

7) ห้ามใช้ศูนย์ไปต่อหน้าตัวเลขทุกจำนวน เช่น 07,012 ถือว่าใช้ไม่ได้ทั้งหมด

8) ห้ามใช้เครื่องหมาย (+) หรือเครื่องหมาย (-) เติมหน้าตัวเลข 0

9) ห้ามใช้เครื่องหมาย (+) เติมหน้าตัวเลข เช่น  $+ 7 = 5 + 2$

#### 8. หลักการคำนวณเบื้องต้น

1) หากเครื่องหมาย  $\times$  และ  $\div$  หรือเครื่องหมาย  $+$  และ  $-$  อยู่ด้วยกัน ต้องทำตามลำดับก่อนหลังเช่น  $8 \times 3 \div 8 = 1 + 4 \div 2 = 3$  หรือ  $7 - 4 + 5 = 8$

2) ต้องกระทำเครื่องหมายคูณและหาร ก่อนเครื่องหมายบวกและลบเสมอ

เช่น  $4 \times 3 + 4$  ต้องคิดเป็น  $(4 \times 3) + 4 = 12 + 4 = 16$

$4 \times 9 \div 2 + 5 = 36$  ต้องคิดเป็น  $(4 \times 9 \div 2) + 5 = 18 + 5 = 23$

3) ห้ามนำ 0 เป็นตัวหาร แต่หากใช้เป็นตัวตั้งแล้วจะหารด้วยเลขอะไรผลลัพธ์ จะได้เท่ากับ 0 เสมอ

เช่น  $5 \div 0 =$  หาค่าไม่ได้ แต่  $0 \div 5 = 0$

4) ตัวอย่างการลงโดยขยายสมการที่มีอยู่แล้ว เมื่อผู้เล่นไม่มีเครื่องหมาย =

เช่น จาก  $3 + 2 \times 1 = 10 \times 1 - 5$  เป็น  $12 \div 3 + 3 \times 1 = 10 \times 1 - 5 + 2$

นอกจากนี้สามารถจะขยายต่อได้อีกโดยคงให้สมการสมดุล รวมถึงการทำสมการให้สมดุลกัน

เช่น จาก  $4 + 5 = 3 \times 3 \div 1$  เป็น  $4 + 5 = 3 \times 3 \div 1 = 81 \div 9$

#### 9. การพิจารณาตัดสิน

จัดลำดับคะแนนเพื่อมอบเกียรติบัตร เหรียญทอง เหรียญเงิน เหรียญทองแดง รางวัลชมเชย และรางวัลการเข้าร่วมกิจกรรม

\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด\*

## 1. การประกวดโครงงานคณิตศาสตร์

### 1. ระดับชั้นผู้เข้าประกวด

- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม. 1-2)
- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 4-5)

### 2. จำนวนผู้เข้าประกวด

- 2.1 ผู้เข้าประกวดในแต่ละระดับชั้นทีมละไม่เกิน 3 คน แต่ละทีมเข้าแข่งขันไม่เกิน 1 โครงงาน
- 2.2 ให้แต่ละองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นคัดเลือกโครงงานในแต่ละระดับไม่เกิน 1 โครงงาน

### 3. เวลาที่ใช้ในการประกวด

นำเสนอไม่เกิน 18 นาที / 1 โครงงาน

### 4. วิธีการประกวด

- 4.1 ให้ผู้เข้าประกวดส่งรายงานโครงงานฉบับสมบูรณ์ จำนวน 5 ชุด ( พิมพ์ด้วยกระดาษ A4 ) โดยส่งให้คณะกรรมการก่อนการแข่งขัน
- 4.2 ผู้เข้าประกวดจัดทำป้ายแสดงโครงงาน ประกอบด้วยวัสดุเป็นแผ่น 3 แผ่น แผ่นกลางมีขนาด 60x120 เซนติเมตร แผ่นข้างมีขนาด 60x60 เซนติเมตร

	โรงเรียน..... ชื่อโครงงาน..... (สูง ไม่เกิน 50 ซม. )	
60 ซม.	120 ซม.	60 ซม.

- 4.3 ผู้เข้าประกวดต้องนำเสนอโครงงานต่อคณะกรรมการ เพื่อให้คณะกรรมการซักถาม
- 4.4 โครงงานที่ส่งเข้าประกวด ต้องไม่เป็นโครงงานที่ลอกเลียนแบบของผู้อื่นและต้องไม่เป็นโครงงานที่ผ่านการคัดเลือกจากระดับภาคมาแล้ว



5. เกณฑ์การให้คะแนน เต็ม 100 คะแนน ดังนี้

ตอนที่ 1 ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ( 23 คะแนน )

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
1. ความแปลกใหม่ของปัญหาและการนำไปใช้	5
2. การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน	5
3. การออกแบบการทดลอง (ให้คะแนนทุกข้อ)	
- ความเป็นไปได้	3
- มีลำดับขั้นตอนและการดำเนินการทดลองตามลำดับขั้นตอน	4
- มีการอภิปรายสรุป ประเด็นปัญหา	4
- การทดลองเหมาะสมกับเนื้อหา	2

ตอนที่ 2 การเขียนรายงาน ( 27 คะแนน )

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
1. ความถูกต้องตามแบบฟอร์ม (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- มีองค์ประกอบครบ	2
- ถ้าขาดตั้งแต่ 2 องค์ประกอบขึ้นไป	1
2. การใช้ภาษา คำศัพท์ทางคณิตศาสตร์	10
- ผิดหลักคำศัพท์ หักค่าละ 1 คะแนน	
3. การใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- มีครบทุกขั้นตอนและเรียงลำดับถูกต้อง	10
- มีครบทุกขั้นตอนและเรียงลำดับไม่ถูกต้อง	9
- มีครบทุกขั้นตอน แต่เรียงลำดับไม่ถูกต้อง	8
- มีไม่ครบทุกขั้นตอน และเรียงลำดับไม่ถูกต้อง	7
4. การแสดงการบันทึกผลอย่างเพียงพอ (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- มีการนำเสนอข้อมูลที่สำคัญได้ครบถ้วนทุกประเด็น	5
- นำเสนอข้อมูลที่สำคัญไม่ครบถ้วน 1 ประเด็น	4
- นำเสนอข้อมูลที่สำคัญไม่ครบถ้วน 2 ประเด็น	3
- นำเสนอข้อมูลที่สำคัญไม่ครบถ้วน 3 ประเด็น	2

ตอนที่ 3 การจัดแสดงผลงาน ( 20 คะแนน )

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
1. ถูกต้องตามแบบฟอร์ม (ให้คะแนนทุกข้อ)	
- เสนอรูปแบบ แผนภูมิ ตารางผิด ถูกตัดคะแนน	2
- แผนผังแสดงโครงการไม่ถูกต้องถูกตัดคะแนน	3
2. ความถูกต้องเหมาะสมของการใช้วัสดุอุปกรณ์ (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- ใช้วัสดุที่มีราคาถูก วัสดุที่มีในท้องถิ่นหรือวัสดุที่เหลือใช้และเหมาะสม	5
- ใช้วัสดุราคาแพง แต่เหมาะสม	4
- ใช้วัสดุราคาแพง แต่ไม่เหมาะสม	2
3. ความปราณีตสวยงาม (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- แข็งแรง สวยงาม ละเอียด	5
- แข็งแรง สวยงาม ไม่ละเอียด	4
- แข็งแรง ไม่สวยงาม ละเอียด	3
- ไม่แข็งแรง สวยงาม ไม่ละเอียด	2
- ไม่แข็งแรง ไม่สวยงาม ละเอียด	1
4. ความเหมาะสมในการนำเสนอข้อมูล (เลือกให้คะแนนเฉพาะข้อที่ถูกต้อง)	
- ข้อมูลที่เสนอเหมาะสมกับเนื้อหา	1
- ข้อมูลที่เสนอชัดเจน สอดคล้องกับเนื้อหา	1
- มีการนำเสนอหลายรูปแบบ	1
- ป้ายที่แสดงโครงการถูกต้องตามขนาดที่กำหนด	1
- มีข้อมูลครบสมบูรณ์ ( ตามหลักการทฤษฎี )	1

ตอนที่ 4 การอภิปรายปากเปล่า ( 30 คะแนน )

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
1. การนำเสนอ (ให้คะแนนทุกข้อ)	
- บอกชื่อโครงการ	2
- อภิปรายเหตุผลชัดเจน	2
- วิธีการนำเสนอชัดเจน	2
- มีการสาธิตหรือแสดงเหตุผล	2
- บุคลิก ลักษณะถ้อยคำ	2
2. การตอบข้อซักถามชัดเจน (เลือกให้คะแนน 1 ข้อ)	
- ตอบตามประเด็นปัญหาทุกประเด็น ผู้ฟังเข้าใจง่าย	20
- ตอบไม่ตรงประเด็นปัญหา 1 ประเด็น	15
- ตอบไม่ตรงประเด็นปัญหา 2 ประเด็น	10

**\*\* หมายเหตุ การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด**

1. เวลาที่ใช้ในการนำเสนอไม่เกิน 9 นาที และเวลาตอบข้อซักถามไม่เกิน 9 นาที
2. สามารถนำเสนอด้วยวิธีการฉายภาพข้ามศีรษะ หรือคอมพิวเตอร์
3. แผนจัดแสดงโครงการต้องถูกต้องตามแบบ สสวท.

**6. รางวัลการประกวด**

**เกียรติบัตร**

- |                                      |                                |       |        |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทอง    | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 80    | ขึ้นไป |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญเงิน   | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 70-79 |        |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทองแดง | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 60-69 |        |
| - เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม         | คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ | 59    |        |

**หมายเหตุ**

1. โครงการที่ส่งเข้าแข่งขัน ต้องไม่เป็นโครงการที่ลอกเลียนแบบของผู้อื่นและต้องไม่เป็นโครงการที่ผ่านการคัดเลือกจากระดับภาคหรือระดับประเทศมาแล้ว

2. จับสลากเพื่อนำเสนอโครงการ เวลา 08.00-08.30 น. โดย 10 ทีมแรกจับสลากเพื่อเลือกลำดับที่นำเสนอ

1-10 หากมาหลังจากเวลาดังกล่าวให้เริ่มจับลำดับที่ 11 เป็นต้นไป

3. คณะกรรมการงดให้คะแนนโรงเรียนของตนเอง
4. การคิดคะแนนตัดสินโครงการให้ตัดคะแนนสูงสุดและคะแนนต่ำสุดออก

## 2. การแข่งขันอัจฉริยภาพคณิตศาสตร์

### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3)
- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6)

### 2. จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

ผู้เข้าแข่งขันแต่ละระดับชั้น เป็นทีม ๆ ละ 3 คน

### 3. วิธีการแข่งขัน

#### 3.1 การแข่งขันระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3) และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6)

3.1.1 ผู้เข้าแข่งขันแต่ละบุคคลทำแบบทดสอบวัดสมรรถภาพ 4 สมรรถภาพ คือ

- ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์
- ทักษะการคิดคำนวณ
- ทักษะการคิดเร็ว
- ทักษะการแก้ปัญหา

3.1.2 หลักสูตรที่ใช้ในการทำแบบทดสอบ ใช้เนื้อหาคณิตศาสตร์ตามหลักสูตรแกนกลาง การศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 โดยมีขอบเขตแต่ละระดับชั้นตามหลักสูตรแกนกลางของ สสวท.

3.1.3 นักเรียนที่เข้าแข่งขันทำแบบทดสอบทั้งหมด 4 ฉบับ

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดเร็ว

- จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ วัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์

- จำนวน 30 ข้อ 30 คะแนน

ฉบับที่ 3 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดคำนวณ

- จำนวน 20 ข้อ 20 คะแนน

ฉบับที่ 4 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำวัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา

- จำนวน 15 ข้อ 30 คะแนน

3.1.4 การดำเนินการแข่งขัน คณะกรรมการจัดการแข่งขันแจกกระดาษคำตอบให้ทีมละ 1 แผ่น และแบบทดสอบคนละ 1 ชุด เมื่อหมดเวลาในการทำแบบทดสอบ คณะกรรมการจัดการแข่งขันเก็บกระดาษคำตอบ แล้วตรวจคำตอบพร้อมประกาศรายชื่อโรงเรียนตามลำดับคะแนนที่ได้

3.1.5 เกณฑ์การให้คะแนน (คะแนนเต็ม 100 คะแนน) ดังนี้

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดเร็ว 20 คะแนน

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ วัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

คณิตศาสตร์ 30 คะแนน

ฉบับที่ 3 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดคำนวณ 20 คะแนน

ฉบับที่ 4 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา 30 คะแนน

3.6 ใช้เวลาในการแข่งขัน 2 ชั่วโมง 30 นาที

ฉบับที่ 1 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดเร็ว เวลา 30 นาที

ฉบับที่ 2 แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ วัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ

คณิตศาสตร์ เวลา 30 นาที

ฉบับที่ 3 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดคำนวณ 40 นาที

ฉบับที่ 4 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา 50 นาที

#### 4. รางวัลการแข่งขัน

##### เกียรติบัตร

- |                                      |                                |       |        |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทอง    | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 80    | ขึ้นไป |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญเงิน   | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 70-79 |        |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทองแดง | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 60-69 |        |
| - เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม         | คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ | 59    |        |

##### หมายเหตุ

โรงเรียนทุกโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษร่วมออกข้อสอบโดยใช้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานให้ครอบคลุม 5 สาระ โดยแบ่งเป็นระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 20 ข้อ และมัธยมศึกษาตอนปลาย 20 ข้อ ดังนี้คือ ฉบับที่ 1 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดเร็ว จำนวน 5 ข้อ พร้อมเฉลย ฉบับที่ 2 แบบทดสอบปรนัยชนิดเลือกตอบ วัดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ จำนวน 5 ข้อ พร้อมเฉลย ฉบับที่ 3 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการคิดคำนวณ จำนวน 5 ข้อ พร้อมเฉลย ฉบับที่ 4 แบบทดสอบปรนัยชนิดเติมคำ วัดทักษะการแก้โจทย์ปัญหา จำนวน 5 ข้อ พร้อมเฉลย จัดพิมพ์ด้วยตัวอักษร Angsana New ขนาด 16” ส่งเป็นไฟล์ข้อมูล และต้นฉบับ พร้อมเฉลย ระดับชั้นละ 1 ชุดในวันประชุมคณะกรรมการจัดการแข่งขันที่ เลขานุการของคณะกรรมการจัดการแข่งขันอัจฉริยภาพคณิตศาสตร์ ในวันที่ 18 มกราคม 2561

ณ โรงเรียนราชินีไศล

### 3. การแข่งขันคิดเลขเร็ว

ให้นักเรียนที่เข้าร่วมการแข่งขันทั้งในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นและระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย  
รายงานตัวเพื่อเข้าร่วมการแข่งขัน ตั้งแต่เวลา 08.00 น. – 09.30 น. หากไม่รายงานตัวตามกำหนดเวลา  
ถือว่าสละสิทธิ์ในการเข้าร่วมการแข่งขัน วิธีการดำเนินการแข่งขันมีรายละเอียดดังนี้

#### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

- 1.1 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1-3)
- 1.2 ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6)

#### 2. จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 2.1 เป็นประเภทเดี่ยว ระดับชั้นละ 1 คน

#### 3. วิธีการแข่งขัน

##### 3.1 หลักเกณฑ์การแข่งขัน

1) ใช้การดำเนินการทางคณิตศาสตร์ บวก ลบ คูณ หาร ยกกำลัง ถอดรากลำดับที่  $n$   
(ลำดับที่ของรากเป็นจำนวนเต็มบวก  $n$  จำนวนแรก และในการถอดรากถ้าไม่ใช่รากอันดับที่ 2 ต้องใส่  
อันดับที่ของรากจากตัวเลขที่สุ่มมา) เพื่อหาผลลัพธ์

2) ในการคิดคำนวณต้องใช้ตัวเลขให้ครบทุกตัว และใช้ได้ตัวเลข 1 ครั้งเท่านั้น

3) การเขียนตอบให้แสดงความสัมพันธ์ของวิธีการและคำตอบในรูปของสมการ

4) การจัดการแข่งขัน แข่งขัน 2 รอบ ดังนี้

รอบที่ 1 จำนวน 30 ข้อ ใช้เวลาข้อละ 30 วินาที โดยสุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ 4 ตัวเลข  
ผลลัพธ์ 2 หลัก

รอบที่ 2 จำนวน 20 ข้อ ใช้เวลาข้อละ 30 วินาที โดยสุ่มเลขโดดเป็นโจทย์ 5 ตัวเลข  
ผลลัพธ์ 3 หลัก

##### 3.2 วิธีการแข่งขัน

1) กรรมการเตรียมกระดาษคำตอบ ขนาด ของกระดาษ ดังตัวอย่าง

ชื่อ-สกุล.....โรงเรียน.....เลขที่.....ข้อ.....

วิธีการและคำตอบ	พื้นที่สำหรับทศเลข

- 2) กรรมการแจกกระดาษคำตอบตามจำนวนข้อ
- 3) สุ่มตัวเลขจากโปรแกรม GSP เป็นโจทย์และผลลัพธ์ ซึ่งตัวเลขที่สุ่มได้ต้องไม่ซ้ำเกินกว่า 2 ตัว หรือถ้าสุ่มได้เลข 0 ต้องมีเพียงตัวเดียวเท่านั้น
- 4) เมื่อหมดเวลาแต่ละข้อให้กรรมการเก็บกระดาษคำตอบ
- 5) เมื่อหมดรอบแรก ให้พัก 10 นาที

#### 4. เกณฑ์การให้คะแนน

- 4.1 ผู้ที่ได้คำตอบเท่ากับผลลัพธ์ที่กำหนด และวิธีการถูกต้อง ได้คะแนนข้อละ 2 คะแนน
- 4.2 ถ้าไม่มีผู้ใดได้คำตอบเท่ากับผลลัพธ์ที่กำหนด ผู้ที่ได้คำตอบใกล้เคียงกับผลลัพธ์มากที่สุด และวิธีการถูกต้องเป็นผู้ได้คะแนน (ผลลัพธ์ที่ได้ต้องเป็นจำนวนเต็มเท่านั้น)

#### 5. รางวัลการแข่งขัน

คณะกรรมการ รวมคะแนนรอบที่ 1 และรอบที่ 2 แล้วนำคะแนนรวมคิดเทียบเกณฑ์การตัดสิน ดังนี้

- |                                      |                                |           |
|--------------------------------------|--------------------------------|-----------|
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทอง    | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 80 ขึ้นไป |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญเงิน   | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 70-79     |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทองแดง | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 60-69     |
| - เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม         | คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ | 59        |

\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด \*

#### 4. การแข่งขันซูโดกุ (SUDOKU)

##### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3)
- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6)

##### 2. จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- เป็นการแข่งขันประเภทเดี่ยว ส่งได้ระดับละ 1 คน

##### 3. วิธีการแข่งขัน

###### การแข่งขันรอบที่ 1

1. โจทย์ทำการแข่งขัน 3 ตาราง (9 x 9)
2. เวลาทำการแข่งขัน 30 นาที
3. การให้คะแนน เติมตัวเลขครบและถูกต้องทันเวลา 20 คะแนนต่อตาราง
4. เกณฑ์การผ่านเข้ารอบ 2 คือ ได้คะแนนในรอบแรก 40 คะแนน ขึ้นไป

###### การแข่งขันรอบที่ 2

1. โจทย์ทำการแข่งขัน 2 ตาราง
2. เวลาทำการแข่งขัน 30 นาที
3. การให้คะแนน (คะแนนที่ได้จากรอบแรกถือว่าเป็นศูนย์)
  - 3.1 นับคะแนนตามจำนวนช่องที่เติมตัวเลขได้ถูกต้อง
  - 3.2 ถ้าเติมได้ครบ ถูกต้องและทันเวลา บวกคะแนนเพิ่ม 10 คะแนนต่อตาราง

##### 4. รางวัลการแข่งขัน

###### รางวัลเกียรติบัตร

- |                                      |                                |       |        |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทอง    | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 80    | ขึ้นไป |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญเงิน   | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 70-79 |        |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทองแดง | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 60-69 |        |
| - เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม         | คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ | 59    |        |

\*ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือว่าสิ้นสุด\*



## 5. การแข่งขันตอบปัญหาคณิตศาสตร์

### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3)
- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6)

### 2. จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- ผู้เข้าแข่งขันแต่ละระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3) และ ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6) เป็นทีมๆละ 3 คน

### 3.วิธีการแข่งขัน

3.1 การแข่งขันชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3) และชั้นมัธยมศึกษา ตอนปลาย (ม.4-6)

คณะกรรมการจัดการแข่งขัน จะแจกกระดาษเขียนตอบให้กับนักเรียนเท่ากับจำนวนข้อสอบและคณะกรรมการแต่ละท่านจะหยิบโจทย์คำถามเวียนสลับกันไปจนครบหน่วยการเรียนรู้ นักเรียนที่เข้าร่วมการแข่งขันจะเขียนคำตอบลงในกระดาษที่แจกให้ เมื่อหมดเวลาในการตอบของโจทย์แต่ละข้อ คณะกรรมการเก็บกระดาษคำตอบ เมื่อครบทุกหน่วยการเรียนรู้แล้วจะรวบรวมคะแนน ถ้าคะแนนเท่ากัน จะเพิ่มรอบการแข่งขัน จนกว่าจะได้ผู้ชนะการแข่งขัน

3.2 ข้อสอบที่ใช้ในการแข่งขัน จำนวน 20 ข้อ แบ่งเป็นข้อสอบแบบง่าย จำนวน 7 ข้อ (ข้อละ 1 คะแนน ) ข้อสอบแบบปานกลาง 7 ข้อ (ข้อละ 2 คะแนน ) เวลาที่ใช้ในการคิดแต่ละข้อ 2 นาที และข้อสอบแบบยาก จำนวน 6 ข้อ (ข้อละ 3 คะแนน ) เวลาในการคิดแต่ละข้อ 3 นาที

### 4. รางวัลการแข่งขัน

#### เกียรติบัตร

- |                                      |                                |       |        |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทอง    | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 80    | ขึ้นไป |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญเงิน   | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 70-79 |        |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทองแดง | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 60-69 |        |
| - เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม         | คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ | 59    |        |

\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด \*

#### หมายเหตุ

โรงเรียนทุกโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ ร่วมออกข้อสอบโดยใช้เนื้อหาวิชาคณิตศาสตร์พื้นฐานให้ครอบคลุม 5 สาระ และควรเป็นข้อสอบที่มีความยาก จำนวน 1 ข้อ ปานกลางจำนวน 1 ข้อ ง่ายจำนวน 1 ข้อ รวมทั้งหมดออกข้อสอบโรงเรียนละ 3 ข้อ ใส่ซอง ซองละ 1 ข้อ หน้าซองและในข้อสอบให้พิมพ์ชื่อโรงเรียนกำกับไว้ให้ชัดเจนพร้อมเฉลยและนำส่งคณะกรรมการ ในวันเสาร์ที่ 20 มกราคม 2560 ณ ห้องสำหรับแข่งขัน โรงเรียนราชินีไศล เวลา 08.45 น.

## 6. การแข่งขันเกม 24

### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

- แข่งขันระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3)

### 2. จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- เป็นการแข่งขันประเภทเดี่ยว
- โรงเรียนสามารถส่งเข้าแข่งขันได้ จำนวน 1 คน

### 3. วิธีการแข่งขัน

3.1 แข่งขันเป็นโต๊ะ โต๊ะละ 4 คน แต่ละคนมีแผ่นตัวเลขสุ่ม 1 - 9 ให้เลือกมา คนละ 1 ตัวเลข แล้วคว่ำไว้บนโต๊ะ เมื่อครบ 4 ตัวแล้ว กรรมการสั่งให้เปิด ผู้เข้าแข่งขันเปิดตัวเลขทั้ง 4 ตัวพร้อมกัน แล้วเริ่มคิดทันที โดยนำตัวเลขทั้ง 4 จำนวนมาบวก ลบ คูณ หรือหาร ให้ได้ผลลัพธ์เท่ากับ 24 ผู้ใดคิดได้ก่อนให้ใช้นิ้วชี้จิ้มไปจุดศูนย์กลางของแผ่นรองโจทย์ แล้วเฉลยวิธีคิด ภายในเวลา 5 วินาที

1) พุดเฉลยผลลัพธ์สุดท้ายก่อน แล้วจึงบอกที่มาของผลลัพธ์นั้น ยกตัวอย่างเช่น ตัวเลขที่สุ่มมา 4 ตัว คือ 3, 4, 6, 8 วิธีเฉลยคือ บอกคำตอบสุดท้าย  $12 \times 2 = 24$  บอกที่มา ( $4 \times 3 = 12$ ) และ  $8 - 6 = 2$  ดังนั้น  $12 \times 2 = 24$  เป็นต้น วิธีการคิดหาคำตอบอาจจะแตกต่างกันก็ได้แต่ต้องอยู่ในหลักเกณฑ์นี้

2) ถ้าเฉลยได้ถูกต้องจะได้ 1 คะแนน โต๊ะละ 10 นาที คัดเข้ารอบสอง ผู้ที่ได้คะแนนลำดับที่ 1 และลำดับที่ 2 ของแต่ละโต๊ะจะได้เข้าสู่รอบสอง จากนั้นดำเนินการแข่งเหมือนกับข้างต้นแล้วเข้าสู่รอบสาม จากนั้นดำเนินการแข่งขันจนได้อันดับที่ 1,2,3 ซึ่งจะใช้กติกาในการแข่งทั่ว ๆ ไป

### 3.2 กติกาการแข่งขัน

- หากมีคะแนนเท่ากัน ให้เพิ่มเวลา 5 นาที
- ถ้าตอบผิด ตีลบ 1 คะแนน
- ถ้าจับที่แผ่นตัวเลขสุ่มแล้วไม่ตอบ รอบต่อไปไม่มีสิทธิ์ตอบ

### 3.3 ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

### 4. รางวัลการแข่งขัน

#### เกียรติบัตร

- |                                      |                                |       |        |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทอง    | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 80    | ขึ้นไป |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญเงิน   | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 70-79 |        |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทองแดง | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 60-69 |        |
| - เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม         | คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ | 59    |        |

\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด \*

## 7. การแข่งขัน A - MATH

### 1. ระดับชั้นผู้เข้าแข่งขัน

- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3)
- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6)

### 2. จำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- ผู้เข้าแข่งขันระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น เป็นทีม ๆ ละ 2 คน และระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นประเภทเดี่ยว
- โรงเรียนสามารถส่งเข้าแข่งขันได้ระดับชั้นละ 1 ทีม

### 3. วิธีการแข่งขัน

#### 3.1 วิธีการและอุปกรณ์

A Math เป็นเกมต่อตัวเลขคำนวณ ทักษะของการเล่นคือการต่อตัวเลข ตามหลักการคำนวณคณิตศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการบวก ลบ คูณ หาร ลงบนช่องตารางให้เกิดผลดีที่สุด เมื่อจบการแข่งขันผู้ที่ได้คะแนนมากที่สุดเป็นผู้ชนะ คะแนนจะเกิดจากค่าประจำตัวเบี้ยแต่ละตัว ในการลงเล่นแต่ละครั้งรวมกับช่องตารางต่าง ๆ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันไป ผู้เล่นอาจจะเล่นแบบฝ่ายละ 1 คน หรือจับคู่เป็นทีมแข่งกันก็ได้

#### 3.1.1 อุปกรณ์และความหมาย

1. กระดาน ( Board) กระดานจะมีทั้งสิ้น 225 ช่อง แบ่งออกเป็นช่องคะแนนธรรมดา และช่องคะแนนพิเศษต่าง ๆ

- สีแดง (Triple Equation 3 X) หมายถึง เบี้ยตัวใดที่ผู้เล่นลงในช่องนี้ จะมีผลทำให้สมการที่มีตัวเบี่ยนี้เป็นส่วนประกอบ จะได้คะแนนเป็น 3 เท่า ทั้งสมการ

- สีเหลือง (Double Equation 2 X) ความหมาย เช่นเดียวกับช่องสีแดง แต่คะแนนที่ได้เป็นเพียง 2 เท่าของสมการ

- สีฟ้า (Triple Piece 3 X) หมายถึง เบี้ยตัวใดที่ทับช่องนี้ เฉพาะเบี้ยตัวเลขนั้น จะได้คะแนนเป็น 3 เท่า

- สีส้ม (Double Piece 2 X) ความหมายเช่นเดียวกับช่องสีฟ้า แต่คะแนนที่ได้จะเป็นเพียง 2 เท่าของเฉพาะเบี้ยนั้น

2. เบี้ย (Tiles) มีทั้งสิ้น 100 ตัว จะมีคะแนนค่าตัวแต่ละตัวปรากฏอยู่ตามความยากง่ายของการเล่น ดังนี้

ตัวเลข 0<sub>1</sub> มี 5 ตัว    ตัวเลข 1<sub>1</sub> มี 6 ตัว    ตัวเลข 2<sub>1</sub> มี 6 ตัว    ตัวเลข 3<sub>1</sub> มี 5 ตัว  
ตัวเลข 4<sub>2</sub> มี 5 ตัว    ตัวเลข 5<sub>2</sub> มี 4 ตัว    ตัวเลข 6<sub>2</sub> มี 4 ตัว    ตัวเลข 7<sub>2</sub> มี 4 ตัว  
ตัวเลข 8<sub>2</sub> มี 4 ตัว    ตัวเลข 9<sub>2</sub> มี 4 ตัว    ตัวเลข 10<sub>3</sub> มี 2 ตัว    ตัวเลข 11<sub>4</sub> มี 1 ตัว  
ตัวเลข 12<sub>3</sub> มี 2 ตัว    ตัวเลข 13<sub>5</sub> มี 1 ตัว    ตัวเลข 14<sub>4</sub> มี 1 ตัว    ตัวเลข 15<sub>4</sub> มี 1 ตัว  
ตัวเลข 16<sub>4</sub> มี 1 ตัว    ตัวเลข 17<sub>8</sub> มี 1 ตัว    ตัวเลข 18<sub>4</sub> มี 1 ตัว    ตัวเลข 19<sub>7</sub> มี 1 ตัว  
ตัวเลข 20<sub>5</sub> มี 1 ตัว    ตัวเลข 4<sub>2</sub> มี 5 ตัว    ตัวเลข +<sub>2</sub> มี 4 ตัว    ตัวเลข -<sub>2</sub> มี 4 ตัว  
ตัวเลข + / -<sub>1</sub> มี 5 ตัว    ตัวเลข ×<sub>1</sub> มี 4 ตัว    ตัวเลข ÷<sub>2</sub> มี 4 ตัว    ตัวเลข × / ÷<sub>1</sub> มี 4 ตัว  
ตัวเลข =<sub>1</sub> มี 11 ตัว    ตัวเลข BLANK<sub>c</sub> มี 4 ตัว

**หมายเหตุ** - เบี้ย + / - หรือ × / ÷ ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง และเมื่อเลือกแล้วจะเปลี่ยนแปลงไม่ได้

- BLANK ใช้แทนตัวเลขอะไรก็ได้ตั้งแต่ 0 - 20 รวมทั้ง + , - , × , ÷ , = เมื่อกำหนดแล้วจะเปลี่ยนไม่ได้

### 3.1.2 การเริ่มต้น

1) ผู้เล่นจะต้องจับเบี้ยขึ้นมาฝ่ายละ 1 ตัว เพื่อดูว่าฝ่ายใดจะได้เล่นก่อน โดยมีหลักคือ เรียงตามตัวเลขจากมากไปหาน้อย เครื่องหมายทั้งหลายถือว่าต่ำกว่า 0 ทั้งหมด และตัว BLANK ถือว่าใกล้ที่สุด ใครใกล้ 20 กว่า จะได้เริ่มเล่นก่อน

2) ผู้เล่นจับตัวอักษรขึ้นมาฝ่ายละ 8 ตัว วางบนแป้น โดยผู้ที่เริ่มเล่นก่อนจับก่อน

3) ผู้เล่นที่ได้เริ่มเล่นก่อนจะต้องจัดตัวเลขเป็นสมการในลักษณะหนึ่งลักษณะใด

(เช่น  $7 \times 2 = 5 + 9$  หรือ  $9 \div 3 + 5 = 4 \times 2$  หรือ  $6 = 6$  ก็ได้) วางลงบนกระดานในแนวนอนหรือแนวตั้งเท่านั้น โดยต้องมีตัวเบี้ยตัวใดตัวหนึ่งที่ทับบนช่องดาวกลางกระดาน ตัวเบี้ยที่ทับบนช่องดาวจะได้คะแนนเป็น 3 เท่า เพราะช่องดาวกลางกระดานเป็นช่องสี่ฟ้า

4) ผู้เล่นคนแรกจะต้องจับตัวเบี้ยในถุงขึ้นมาใหม่เท่ากับจำนวนตัวเบี้ยที่ใช้ไป จากนั้นผู้เล่นคนที่สองจะเป็นผู้เล่นต่อไป ซึ่งจะต้องต่อเบี้ยที่มีอยู่ให้เป็นสมการ โดยมีตัวเบี้ยที่ลงไปใหม่อย่างน้อยหนึ่งตัวสัมผัสกับตัวเบี้ยที่มีอยู่ในกระดานแล้ว อาจจะเป็นการเพิ่มตัวเลขลงบนสมการเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้ว เช่น นาย A ลง  $3 + 4 = 7$  นาย B อาจจะมาเล่น  $9 - 3 + 4 = 7 + 3$  ก็ถือเป็นสมการใหม่ก็ได้

### 3.1.3 การคิดและทำคะแนน

1) จากช่องคะแนนพิเศษทั้ง 4 แบบ คือ ช่องสีแดง (ทั้งสมการคุณ 3) ช่องสีเหลือง (ทั้งสมการคุณ 2) ช่องสีฟ้า (เฉพาะตัวที่ทับช่องคุณ 3) และช่องสีส้ม (เฉพาะตัวที่ทับช่องคุณ 2) หากเกิดกรณีที่ผู้เล่นลงสมการซึ่งมีเบี้ยตัวเลขที่เล่นใหม่ทับช่องพิเศษมากกว่า 1 ช่องแล้ว คะแนนที่ได้จะนับคะแนนพิเศษเบี้ยแต่ละตัวก่อน แล้วค่อยนำมาคิดช่องพิเศษของทั้งสมการ ตัวอย่างเช่น เมื่อผู้เล่นเล่น 7 - 7 = 6 x 0 ตัวเบี้ย 7 มีค่า 2 แต้ม ทับบนช่องสีฟ้า (เฉพาะตัวคุณ 3) เครื่องหมาย = มีค่า 1 แต้ม ทับช่องสีส้ม (เฉพาะตัวคุณ 2) เครื่องหมาย x ทับช่องสีเหลือง (ทั้งสมการคุณ 2) คะแนนของการเล่นครั้งนี้ได้เท่ากับ

$$\{ (2 \times 3) + 2 + 2(1 \times 2) + 2 + 2 + 1 \} \times 2 = 17 \times 2 = 34 \text{ แต้ม}$$

2) ช่องพิเศษต่าง ๆ นั้น สามารถใช้ได้ในการเล่นทับลงไปครั้งแรกเท่านั้น ในการเล่นครั้งต่อมาเบี้ยที่ทับอยู่บนช่องพิเศษแล้วนั้น ให้นำคะแนนเฉพาะค่าของเบี้ยเท่านั้น

### 3.1.4 การสิ้นสุดเกม

1) เกมจะสิ้นสุดเมื่อผู้เล่นคนใดคนหนึ่งใช้ตัวเบี้ยที่ตนมีอยู่จนหมด (หลังจากที่ตัวเบี้ยในถุงหมดแล้ว)

2) ในขณะเดียวกันผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามจะยังคงมีตัวเบี้ยเหลืออยู่ ให้หาคะแนนรวมของตัวเบี้ยนั้นแล้วคูณด้วย 2 นำไปบวกให้กับผู้เล่นที่เป็นคนลงตัวเบี้ยหมดก่อน (ยกเว้น BLANK ไม่ต้องคูณ)

3) ในกรณีที่ผู้เล่นทั้ง 2 ฝ่าย ไม่สามารถเล่นตัวเบี้ยที่เหลือในแป้นของเขาทั้งสองแล้ว และบอกผ่านครบ 3 ครั้ง ก็ถือว่าเกมการเล่นสิ้นสุดลง การนับคะแนนจะทำโดยที่เอาคะแนนของตัวเบี้ยที่เหลืออยู่ในแป้น ลบออกจากคะแนนของตนเอง โดยไม่ต้องคูณ 2 (คะแนนของ BLANK เท่ากับศูนย์)

### 3.1.5 ส่วนพิเศษในการเล่น

1) การขอเปลี่ยนตัว ผู้เล่นสามารถขอเปลี่ยนเบี้ยได้โดยไม่ต้องเสียตาเล่น 1 ตา การเปลี่ยนสามารถเปลี่ยนได้ตั้งแต่ 1-8 ตัว ยกเว้นถ้าตัวเบี้ยในถุงเหลือไม่ถึง 5 ตัว จะไม่สามารถเปลี่ยนเบี้ยได้อย่างเด็ดขาด

2) การทำบิงโกเอแมท ในระหว่างที่ผู้เล่นคนใดสามารถลงตัวเบี้ยทั้ง 8 ตัว บนแป้นพร้อมกันในตาเล่นเดียว ผู้เล่นคนนั้นจะได้รับคะแนนพิเศษเพิ่มขึ้นอีก 40 คะแนน นอกเหนือจากคะแนนที่ได้ปกติในตาเล่นนั้น

3) การขอชาเลนจ์ (CHALLENGE) หากผู้เล่นฝ่ายหนึ่งฝ่ายใด เล่นลงสมการแล้วอีกฝ่ายเห็นหรือคิดว่าผิดพลาด ผู้เล่นสามารถขอเรียกชาเลนจ์ได้ เพื่อคว่ำถูกต้องหรือเปล่า โดยอาจใช้เครื่องคิดเลขช่วย หากถูกต้องแล้วผู้ที่ขอตรวจจะเสียตาเล่นไปหนึ่งตา แต่หากผิดผู้ที่ลงผิดจะต้องยกตัวเบี้ยที่ลงทั้งหมดในตานั้นออก และได้คะแนนเป็นศูนย์

### 3.1.6 เวลา

ควรกำหนดเวลาในการเล่น แต่ละครั้งเพื่อความสนุกสนาน ในปกติไม่ควรเกิน 3 นาทีในการเล่นแต่ละครั้ง

### 3.1.7 การผสมตัวเลข

การลงเบี้ยตัวเลขนั้น สามารถที่จะนำเลขโดด (0 – 9) จำนวน 2 – 3 ตัว มาวางติดกัน เพื่อประกอบเป็นเลข 2 – 3 หลักได้ เช่น ใช้เบี้ยเลข 1 และ 2 มาประกอบเป็นเลข 12 ได้ หรือใช้เบี้ยเลข 1 , 8 และ 5 มาต่อเป็น 185 ได้ เป็นต้น (เบี้ยที่เป็นจำนวนหลักสิบขึ้นไปนำมาต่อไม่ได้ เช่น นำเบี้ย 12 กับ 0 มาต่อเป็น 120 ไม่ได้)

### 3.1.8 การเปลี่ยนค่าเป็นเลขลบ

สามารถที่จะเอาเครื่องหมายลบมาวางไว้หน้าเบี้ยตัวเลข 1–20 และจำนวนต่าง ๆ ที่เกิดจากข้อ 5 เพื่อให้เป็นค่าลบได้ เช่น  $-6 = 4 - 10$  หรือ  $-5 = -5$  แต่ห้ามวางเบี้ยเครื่องหมายบวก ลบ คูณ หาร ไว้ติดกัน เช่น  $-7 = 6 + -13$  ไม่ได้

3.1.9 ห้ามใช้ศูนย์ไปต่อหน้าตัวเลขทุกจำนวน เช่น 07,012 ถือว่าใช้ไม่ได้ทั้งหมด

3.1.10 ห้ามใช้เครื่องหมาย (+) หรือเครื่องหมาย (-) เดิมหน้าตัวเลข 0

3.1.11 ห้ามใช้เครื่องหมาย (+) เดิมหน้าตัวเลข เช่น  $+7 = 5 + 2$

### 3.1.12 หลักการคำนวณเบื้องต้น

1) หากเครื่องหมาย  $\times$  และ  $\div$  หรือเครื่องหมาย  $+$  และ  $-$  อยู่ด้วยกัน ต้องทำตามลำดับก่อนหลังเช่น  $8 \times 3 \div 8 = 1 + 4 \div 2 = 3$  หรือ  $7 - 4 + 5 = 8$

2) ต้องกระทำเครื่องหมายคูณและหาร ก่อนเครื่องหมายบวกและลบเสมอ

เช่น  $4 \times 3 + 4$  ต้องคิดเป็น  $(4 \times 3) + 4 = 12 + 4 = 16$

$4 \times 9 \div 2 + 5 = 36$  ต้องคิดเป็น  $(4 \times 9 \div 2) + 5 = 18 + 5 = 23$

3) ห้ามนำ 0 เป็นตัวหาร แต่หากใช้เป็นตัวตั้งแล้วจะหารด้วยเลขอะไรผลลัพธ์ จะได้เท่ากับ 0 เสมอ

เช่น  $5 \div 0 =$  หาค่าไม่ได้ แต่  $0 \div 5 = 0$

4) ตัวอย่างการลงโดยขยายสมการที่มีอยู่แล้ว เมื่อผู้เล่นไม่มีเครื่องหมาย =

เช่น จาก  $3 + 2 \times 1 = 10 \times 1 - 5$  เป็น  $12 \div 3 + 3 \times 1 = 10 \times 1 - 5 + 2$

นอกจากนี้สามารถจะขยายต่อได้อีกโดยคงให้สมการสมดุล รวมถึงการทำสมการให้สมดุลกัน

เช่น จาก  $4 + 5 = 3 \times 3 \div 1$  เป็น  $4 + 5 = 3 \times 3 \div 1 = 81 \div 9$

## 3.2 แข่งขันระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3) และ ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6)

### 3.2.1 การแข่งขันรอบคัดเลือก

1. จัดการแข่งขันออกเป็น 2 สาย (สาย A สาย B) หรือ 4 สาย (สาย A สาย B สาย C สาย D) ขึ้นอยู่กับจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

2. ผู้เข้าแข่งขันหรือกรรมการ จับสลากหรือเลือกสายการแข่งขัน

### 3. แต่ละสายดำเนินการแข่งขัน ดังนี้

3.1 ใน 1 กระดาน จะแข่งขันเพียง 2 คน

3.2 จัดการแข่งขันเป็น 5 รอบ

3.3 ใน 1 เกม จะใช้เวลา ไม่เกิน 30 นาที

3.4 ถ้ามี 2 สาย จะนำที่หนึ่งของสาย เข้ารอบชิงชนะเลิศ และนำที่สองของสาย  
เข้ารอบรองชนะเลิศ

3.5 ถ้ามี 4 สาย จะนำที่หนึ่งของแต่ละสายเข้ารอบรองชนะเลิศ

#### 3.2.2 การแข่งขันรอบรองชนะเลิศ

1. ถ้ามี 2 สาย จะนำที่สองของทั้งสองสาย มาแข่งขันกัน ผู้ชนะจะได้รับตำแหน่ง  
รองชนะเลิศอันดับ 2

2. ถ้ามี 4 สาย จะนำที่หนึ่งของแต่ละสายจับสลากหาคู่แข่ง

2.1 คนที่ชนะจะเข้ารอบชิงชนะเลิศ

2.2 คนที่แพ้จะต้องแข่งขันกัน เพื่อชิงตำแหน่งรองชนะเลิศอันดับ 2

#### 3.2.3 การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ

1. ทีมที่เข้ารอบจะทำการแข่งขัน จำนวน 1 เกม

2. ทีมที่ชนะจะได้รับตำแหน่งชนะเลิศ ทีมที่แพ้จะได้รับตำแหน่งรองชนะเลิศอันดับ 1

#### 3.2.4 กติกาการแข่งขัน

ใช้เวลาในการแข่งขันเกมละ 30 นาที

##### 1) กฎและวิธีการเล่น

เอแม็ท (A - Math) เป็นเกมต่อตัวเลขคำนวณ ทักษะของการเล่นนั้นคือการต่อตัวเลข  
ตามหลักการคำนวณคณิตศาสตร์ ไม่ว่าจะเป็นการบวก ลบ คูณ หาร ลงบนช่องตารางให้เกิดผลดีที่สุด เมื่อ  
จบการแข่งขันผู้ที่ได้คะแนนมากที่สุดเป็นผู้ชนะ คะแนนจะเกิดจากค่าประจำตัวเบี้ยแต่ละตัวในการแสดง  
การเล่นแต่ละครั้งรวมกับช่องตารางต่างๆ ซึ่งมีค่าแตกต่างกันไป ผู้เล่นอาจจะเล่นแบบฝ่ายละ 1 คน หรือ  
จับคู่เป็นทีมแข่งกันก็ได้

##### 2) การเริ่มต้น

1. ผู้เล่นจะต้องจับเบี้ยขึ้นมาฝ่ายละ 1 ตัว เพื่อดูว่าฝ่ายใดจะได้เล่นก่อน โดยมีหลักคือ  
เรียงตามตัวเลขจากมากไปหาน้อย เครื่องหมายทั้งหลายถือว่าต่ำกว่า 0 ทั้งหมด และตัว BLANK ถือว่าใกล้  
ที่สุด ใครใกล้ 20 กว่าจะได้ เริ่มเล่นก่อน

2. ผู้เล่นจับตัวเบี้ยขึ้นมาฝ่ายละ 8 ตัววางบนแป้น โดยที่ผู้เริ่มเล่นก่อนจับก่อน

3. ผู้เล่นที่ได้เริ่มเล่นก่อนจะต้องจัดตัวเลขเป็นสมการในลักษณะหนึ่งลักษณะใด (เช่น  
 $7 \times 2 = 5 + 9$  หรือ  $9 \div 3 + 5 = 4 \times 2$  หรือ  $6 = 6$  ก็ได้) วางลงบนกระดานในแนวนอนหรือแนวตั้งเท่านั้น โดย  
ต้องมีตัวเบี้ยตัวใดตัวหนึ่งที่ทับบนช่องดาวกลางกระดาน ตัวเบี้ยที่ทับบนช่องดาวจะได้คะแนนเป็น 3 เท่า  
เพราะช่องดาวกลางกระดาน เป็นช่องสี่ฟ้า

4. ผู้เล่นคนแรกจะต้องจับตัวเบี้ยในถุงขึ้นมาใหม่เท่ากับจำนวนตัวเบี้ยที่ใช้ไป จากนั้นจะเป็นตาเล่นของผู้เล่นคนที่สอง ซึ่งจะต้องต่อตัวเบี้ยที่มีอยู่ให้เป็นสมการโดยมีตัวเบี้ยที่ลงไปใหม่อย่างน้อยหนึ่งตัวสัมผัสกับตัวเบี้ยที่มีอยู่ในกระดานแล้วอาจจะเป็นการเพิ่มตัวเลขลงบนสมการเดิมที่มีอยู่ก่อนแล้ว เช่น นาย A  $3+4=7$  นาย B อาจจะได้เล่น  $9-3+4=7+3$  ก็ถือว่าเป็นสมการใหม่ก็ได้

### 3) การคิดและการทำคะแนน

1. จากช่องคะแนนพิเศษทั้ง 4 แบบ คือช่องสีแดง (ทั้งสมการคุณ 3) ช่องสีเหลือง (ทั้งสมการคุณ 2) ช่องสีฟ้า (คุณ 3 เฉพาะตัวที่ทับช่อง) และช่องสีส้ม (คุณ 2 เฉพาะตัวที่ทับช่อง) หากเกิดกรณีที่ผู้เล่นลงสมการซึ่งมีเบี้ย ตัวเลขที่เล่นใหม่ทับช่องพิเศษมากกว่า 1 ช่องแล้ว คะแนนที่ได้จะนับคะแนนพิเศษเบี้ยแต่ละตัวก่อนแล้วค่อย นำมาคิดช่องพิเศษ ของทั้งสมการ ตัวอย่าง เช่น เมื่อผู้เล่นเล่น  $7 - 7 = 6 \times 0$  ตัวเบี้ย 7 มีค่า 2 แต้ม ทับช่องสีฟ้า (เฉพาะตัวคุณ 3) เครื่องหมาย = มีค่า 1 แต้ม ทับช่องสีส้ม (เฉพาะตัวคุณ 2) เครื่องหมาย  $\times$  ทับช่องสีเหลือง (ทั้งสมการคุณ 2) คะแนนของ การเล่นครั้งนี้ได้เท่ากับ  $[(2 \times 3) + 2 + 2(1 \times 2) + 2 + 2 + 1] \times 2 = 17 \times 2 = 34$  แต้ม

2. ช่องพิเศษต่างๆ นั้นสามารถใช้ได้ในการเล่นทับลงไปครั้งแรกเท่านั้น ในการเล่นครั้งต่อมาเบี้ยทับอยู่บนช่อง พิเศษแล้วนั้นให้นับคะแนนเฉพาะค่าของเบี้ยเท่านั้น

### 4) การสิ้นสุดเกม

1. เกมจะสิ้นสุดเมื่อผู้เล่นคนใดคนหนึ่งใช้ตัวเบี้ยที่ตนมีอยู่จนหมด(หลังจากที่ตัวเบี้ยในถุงหมด)

2. ในขณะเดียวกันผู้เล่นฝ่ายตรงข้ามจะยังคงมีตัวเบี้ยเหลืออยู่ ให้หาคะแนนรวมของตัวเบี้ยนั้นแล้วคูณด้วย 2 นำไปบวกให้กับผู้เล่นที่เป็นคนลงตัวเบี้ยหมดก่อน (ยกเว้น BLANK ไม่ต้องคิดลบ)

3. ในกรณีที่ผู้เล่นทั้ง 2 ฝ่าย มาสามารถเล่นตัวเบี้ยที่เหลือในแป้นของเขาทั้งสองแล้ว และบอกผ่านครบ 3 ครั้ง ถือว่าเกมการเล่นสิ้นสุดลง การนับคะแนนจะทำโดยที่เอาคะแนนของตัวเบี้ยที่เหลืออยู่ในแป้นลบออกจากคะแนนของตนเองโดยไม่คูณ 2 (คะแนนของ BLANK เท่ากับศูนย์)

### 5) ส่วนพิเศษในการเล่น

1. การขอเปลี่ยนตัว ผู้เล่นสามารถขอเปลี่ยนเบี้ยได้โดยต้องเสียตาเล่น 1 ตา การเปลี่ยนสามารถเปลี่ยนได้ตั้งแต่ 1-8 ตัว ยกเว้นถ้าตัวเบี้ยในถุงเหลือไม่ถึง 5 ตัว จะไม่สามารถเปลี่ยนเบี้ยได้อย่างเด็ดขาด

2. การทำบิงโกเอมเม็ท ในระหว่างการเล่นที่ผู้เล่นคนใดสามารถลงตัวเบี้ยทั้ง 8 ตัวบนแป้นพร้อมกันในตาเล่นเดียวผู้เล่นคนนั้นจะได้รับคะแนนพิเศษเพิ่มขึ้นอีก 40 คะแนน นอกเหนือจากคะแนนที่ได้ปกติในตาเล่นนั้น

3. การขอชาเลนจ์ (CHALLENGE) หากผู้เล่นฝ่ายหนึ่งฝ่ายใดเล่นลงสมการแล้วอีกฝ่ายเห็นหรือคิดผิดพลาดผู้เล่นสามารถขอเรียกชาเลนจ์ได้เพื่อที่ว่าถูกต้องหรือเปล่าโดยอาจใช้เครื่องคิดเลขช่วย



หากถูกต้องแล้วผู้ที่ขอตรวจจะเสียตาเล่นอีกหนึ่งตา แต่หากผิด ผู้ที่ลงเล่นผิด จะต้องยกตัวเบี้ยที่ลงทั้งหมด ในตานั้นออกและได้คะแนนเป็นศูนย์

4. เวลา ควรกำหนดเวลาให้การลงแต่ละครั้งเพื่อความสนุกสนานในปกติไม่ควรเกิน 3 นาที ในการลงแต่ละครั้ง

5. การผสมตัวเลข การลงเบี้ยตัวเลขนั้นสามารถที่จะนำเลขโดด (0-9) จำนวน 2-3 ตัว มาวางติดกันเพื่อประกอบเป็นเลข 2-3 หลักได้ เช่น ใช้เบี้ยเลข 1 และ 2 มาประกอบเป็นเลข 12 ได้ หรือ ใช้เบี้ยเลข 1,8 และ 5 มาต่อเป็น 185 ได้ เป็นต้น (เบี้ยที่เป็นจำนวนหลักสิบขึ้นไปนำมาต่อไม่ได้ เช่น เบี้ย 12 กับ 0 มาต่อให้เป็น 120 ไม่ได้)

6. การเปลี่ยนค่าเป็นเลขลบ สามารถที่จะเอาเครื่องหมายลบมาวางไว้หน้าเบี้ยตัวเลข 1-20 และจำนวนต่างๆที่เกิดจากข้อ 5 เพื่อให้เป็นค่าลบได้ เช่น  $-6=4-10$  หรือ  $-5=-5$  แต่ห้ามวางเบี้ย เครื่องหมายบวก ลบ คูณ ทหาร ไว้ติดกัน เช่น  $-7=6+ -13$  ไม่ได้

7. ห้ามใช้ 0 ไปต่อตัวเลขทุกจำนวน เช่น 07,012 ถือว่าใช้ไม่ได้ทั้งหมด

8. ห้ามใช้เครื่องหมาย (+) หรือเครื่องหมายลบ (-) เดิมหน้าตัวเลข 0

9. ห้ามใช้เครื่องหมายบวก (+) เดิมหน้าตัวเลข เช่น  $+7 = 5+2$

**หมายเหตุ** การตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด

#### 4. รางวัลการแข่งขัน

##### เกียรติบัตร

- |                                      |                                |       |        |
|--------------------------------------|--------------------------------|-------|--------|
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทอง    | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 80    | ขึ้นไป |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญเงิน   | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 70-79 |        |
| - เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทองแดง | คะแนนตั้งแต่ร้อยละ             | 60-69 |        |
| - เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม         | คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ | 59    |        |

\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด \*

## 8. การแข่งขันสร้างสรรค์ผลงานคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม GSP

### 1. ระดับและคุณสมบัติผู้เข้าแข่งขัน

- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.1-3)
- ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.4-6)

### 2. ประเภทและจำนวนผู้เข้าแข่งขัน

- 2.1 ประเภททีม
- 2.2 จำนวนผู้เข้าแข่งขัน ทีมละ 2 คน

### 3. วิธีดำเนินการแข่งขัน และรายละเอียดหลักเกณฑ์การแข่งขัน

- 3.1 ส่งรายชื่อนักเรียนผู้เข้าแข่งขัน ระดับละ 1 ทีม พร้อมชื่อครูผู้ฝึกสอน 2 คน ตามแบบฟอร์มที่กำหนด
- 3.2 กำหนดโจทย์การแข่งขัน จำนวน 5 ข้อ ข้อละ 20 คะแนน รวมคะแนนเต็ม 100 คะแนน
- 3.3 เวลาที่ใช้ในการแข่งขัน 2 ชั่วโมง 30 นาที

### 4. เกณฑ์การให้คะแนน คะแนนเต็ม 100 คะแนน กำหนดรายละเอียด ดังนี้

4.1 โจทย์การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม GSP จำนวน 4 ข้อ ข้อละ 20 คะแนน รวม 80 คะแนน ซึ่งแต่ละข้อใช้เกณฑ์การให้คะแนน ดังนี้

- 4.1.1 ความสมบูรณ์และถูกต้องของรูปหรือแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ 10 คะแนน
- 4.1.2 ความคิดและความสมเหตุสมผลของคำตอบและกระบวนการแก้ปัญหา 5 คะแนน
- 4.1.3 การพูดนำเสนอถูกต้องชัดเจน 5 คะแนน
- 4.2 โจทย์การสร้างสรรค์ผลงานคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม GSP จำนวน 1 ข้อ 20 คะแนน
  - 4.2.1 ความเป็นพลวัต ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความสวยงาม และความเหมาะสม 10 คะแนน
  - 4.2.2 ผลงานสื่อความหมายได้สอดคล้องและเชื่อมโยงกันอย่างต่อเนื่อง 5 คะแนน
  - 4.2.3 การพูดนำเสนอถูกต้องชัดเจน 5 คะแนน

### 5. เกณฑ์การตัดสิน

- |                 |                               |
|-----------------|-------------------------------|
| ร้อยละ 80 - 100 | ได้รับรางวัลระดับเหรียญทอง    |
| ร้อยละ 70 - 79  | ได้รับรางวัลระดับเหรียญเงิน   |
| ร้อยละ 60 - 69  | ได้รับรางวัลระดับเหรียญทองแดง |
- เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรมคะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ 59

\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด \*

## 6. คณะกรรมการ การแข่งขัน ระดับละ 3 – 5 คน

### คุณสมบัติของคณะกรรมการ

- เป็นครูผู้สอนกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ที่มีความเชี่ยวชาญโปรแกรม GSP
- เป็นผู้ทรงคุณวุฒิในด้านคณิตศาสตร์

### ข้อควรคำนึง

- กรรมการต้องไม่ตัดสินในกรณีสถานศึกษาของตนเข้าแข่งขัน
- กรรมการที่มาจากครูผู้สอนควรแต่งตั้งให้ตัดสินในระดับที่ทำการสอน
- กรรมการควรให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมให้กับนักเรียนที่ชนะในลำดับที่ 1- 3

## 7. สถานที่แข่งขัน

ห้องคอมพิวเตอร์และโปรแกรม GSP ที่สามารถดำเนินการแข่งขันได้พร้อมกัน

## หมายเหตุ

โรงเรียนทุกโรงเรียนในสังกัดองค์การบริหารส่วนจังหวัดศรีสะเกษ ร่วมส่งโจทย์ดังนี้

- โจทย์การแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ โดยใช้โปรแกรม GSP แบ่งเป็นระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 4 ข้อ และมัธยมศึกษาตอนปลาย 4 ข้อ
- ส่งโจทย์การสร้างสรรค์ผลงานคณิตศาสตร์โดยใช้โปรแกรม GSP แบ่งเป็นระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น 1 ข้อ และมัธยมศึกษาตอนปลาย 1 ข้อ

ส่งที่คณะกรรมการเพื่อกรรมการพิจารณาคัดเลือกเป็นโจทย์การแข่งขัน ในวันที่ 18 มกราคม 2561

ณ โรงเรียนราชินี และให้ผู้เข้าร่วมแข่งขันเตรียม flash drive มาในวันแข่งขัน

## 9. การประกวดสื่อนวัตกรรมทางการศึกษากลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

### 1. ผู้เข้าประกวด

ครูผู้สอนในโรงเรียนสังกัดองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

### 2. เวลาที่ใช้ในการประกวด

นำเสนอและกรรมการซักถามไม่เกิน 12 นาที / 1 สื่อ

### 3. วิธีการประกวด

- 3.1 ผู้เข้าประกวดจะต้องจับลำดับ ก่อนการประกวด 30 นาที
- 3.2 ผู้เข้าประกวดสามารถจัดเตรียมสื่อนวัตกรรมภายในห้อง ก่อนการประกวด 15 นาที
- 3.3 ผู้เข้าประกวดต้องนำเสนอสื่อนวัตกรรมต่อคณะกรรมการ เพื่อให้คณะกรรมการได้ซักถาม

### 4. เกณฑ์การให้คะแนน เต็ม 100 คะแนน ดังนี้

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
<b>1. รูปแบบการผลิตสื่อ</b> 1.1 ออกแบบสื่ออย่างเป็นระบบ เนื้อหามีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนการเรียนรู้ 1.2 ส่งเสริมและพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ของนักเรียน 1.3 เป็นสื่อที่ไม่ลอกเลียนแบบผู้อื่นมาโดยตรง 1.4 เป็นสื่อที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม ให้แก่นักเรียน	20
<b>2. คู่มือการผลิตและขั้นตอนการใช้สื่อ</b> 2.1 มีเทคนิคและกระบวนการผลิตที่ชัดเจน 2.2 มีเนื้อหาสอดคล้องกับสาระและมาตรฐานการเรียนรู้ 2.3 การนำเสนอสื่อเป็นไปตามลำดับขั้นตอนของหลักวิชาการ 2.4 ความยากง่ายเหมาะสมกับระดับชั้น / ช่วงชั้น 2.5 มีคุณค่าและประโยชน์กับผู้สอน และผู้เรียน	20

เกณฑ์การให้คะแนน	คะแนน
<p><b>3. สรุปรายงานผลการนำไปใช้</b></p> <p>3.1 มีเอกสารรายงานผลการนำไปใช้ที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ</p> <p>3.2 มีเอกสารเผยแพร่เป็นรูปธรรมเป็นที่ยอมรับและตรวจสอบได้</p> <p>3.3 มีเอกสารแสดงผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนที่เกิดจากการใช้สื่อ</p> <p>3.4 รายงานการใช้จัดทำเพื่อแสดงผล และยืนยันประโยชน์ของสื่อต่อการเรียนการสอน</p> <p>***มีใช้จัดทำเพื่อการประกวดสื่อเท่านั้น</p>	20
<p><b>4. วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิต</b></p> <p>4.1 มีความทันสมัยแปลกใหม่</p> <p>4.2 มีความคงทน ประหยัด หาง่ายในท้องถิ่น</p> <p>4.3 ใช้ประกอบการสอนได้ง่ายและสะดวก</p> <p>4.4 การจัดแสดงเรียบง่าย และมีคุณค่า</p>	20
<p><b>5. การนำเสนอต่อคณะกรรมการ</b></p> <p>5.1 ความเหมาะสมของเวลาในการนำเสนอ</p> <p>5.2 มีเทคนิคในการนำเสนอที่เหมาะสมน่าสนใจ</p> <p>5.3 มีความมั่นใจชัดเจนในการตอบคำถาม</p> <p>5.4 บุคลิกภาพ ท่วงท่า วาจาของผู้รายงาน</p>	20

### 5. รางวัลการประกวด

#### เกียรติบัตร

- เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทอง	คะแนนตั้งแต่ร้อยละ	80	ขึ้นไป
- เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญเงิน	คะแนนตั้งแต่ร้อยละ	70-79	
- เกียรติบัตรระดับคุณภาพเหรียญทองแดง	คะแนนตั้งแต่ร้อยละ	60-69	
- เกียรติบัตรเข้าร่วมกิจกรรม	คะแนนน้อยกว่าหรือเท่ากับร้อยละ	59	

\* ผลการตัดสินของคณะกรรมการถือเป็นที่สุด \*