

การแข่งขันเกม A-MATH กฎหมาย หลักการคำนวณเบื้องต้น

นายกิตติศักดิ์ พวงศรีเกุน ครุภกุลสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์

“A-Math” เกมต่อเลขคำนวณ หรือต่อสมการคณิตศาสตร์ เป็นเกมที่พัฒนาและประดิษฐ์ขึ้นในราปี 2532 โดยคุณอ่านวย พโลยแสงจัน และบริษัทแมกซ์พโลยส์ อินเตอร์เนชันแนล ซึ่งได้เริ่มเผยแพร่ในประเทศไทยในการแข่งขันครอสเวิร์ดเกณฑ์ดับชาติ หลังจากเผยแพร่ผ่านการแข่งขันระดับนักเรียนได้ระยะหนึ่ง “A-Math” เริ่มได้รับความนิยมมากขึ้นในหมู่เยาวชนไทยและสถาบันโรงเรียนต่างๆ ขณะเดียวกัน “A-Math” เริ่มนิยมการพัฒนาไปอีกหลายไฉ ทั้งติดตามการเล่นตลอดจนรูปแบบของกระดาษเพื่อความเหมาะสม เล่นง่าย ทันสมัย และให้ความสนุกสนานพร้อมกับความรู้ ในช่วงแรกกระดาษเป็นแบบ 17×17 ช่อง มีจำนวนตัวเบี้ยน น้อย แต่ปัจจุบันพัฒนาเป็นตารางแบบ 15×15 และเพิ่มจำนวนตัวเบี้ยนมากขึ้น

ในราปี 2540 “A-Math” ได้รับความนิยมสูงแบบก้าวกระโดดจากจำนวนนักกีฬาหลักร้อยสูตรักหลายพันคนในการแข่งขัน พร้อมกับชั้นรมย์แม่ทั่งประเทศไทยได้ออกกำหนดขึ้น ซึ่งต่อมาได้ถูกยกเป็น สมาคมครอสเวิร์ดเกณฑ์ เอเมริก คำคม และชูโอดูกุ แห่งประเทศไทย ปัจจุบัน “A-Math” ได้รับการยอมรับ เป็นหลักของเกมกีฬาวิชาการประจำปีของโรงเรียนและในประเทศไทย เช่นเดียวกับ “ครอสเวิร์ดเกณฑ์” ทั้งจากอาจารย์ ผู้ปกครอง สถาบันการศึกษา ฯลฯ ที่ให้ทั้งความสนุกสนาน ตื่นเต้น ฝึกฝนการคำนวณให้ กับผู้เล่นโดยเฉพาะนักเรียน อีกทั้งเป็นสื่อการเรียนการสอนที่ดีเพื่อยุ่งใจนักเรียนให้ชอบการเรียนวิชาคณิตศาสตร์

อุปกรณ์การแข่ง

1. กระดาษ (Board) มีขนาดกว้าง 15 ช่อง และสูง 15 ช่อง รวมทั้งสิ้น 225 ช่อง แบ่งออกเป็นช่องกระดาษ ช่วง마다 164 ช่อง และช่องทวีปเที่ยง 61 ช่อง (สีแดง สีเหลือง สีฟ้า สีเขียว) ซึ่งมีห่วงหมาด้วยกันทั้งหมดนี้

- สีแดง (Triple Equation 3X) หมายถึง เบี้ยตัวใดที่ผู้เล่นลงช่องนี้ จะมีผลทำให้สมการที่นี่ตัวเบี้ยนนี้เป็น จำนวนประกอบจะ เดิมเดียวกันเป็น 3 เท่า ทั้งสมการ

- สีเหลือง (Double Equation 2X) หมายถึง เช่นเดียวกับช่องสีแดงแต่ค่าเดียวกันที่ได้เป็นเพียง 2 เท่า

ของสมการ

- สีฟ้า (Triple Piece 3X) หมายถึง เบี้ยตัวใดที่ทับช่องนี้ เนพาระเบี้ยตัวนี้จะ ได้ค่าเดียวกันเป็น 3 เท่า

- สีเขียว (Triple Piece 2X) หมายถึง เช่นเดียวกับช่องสีฟ้า แต่ค่าเดียวกันที่ได้จะเป็นเพียง 2 เท่า เนพาระเบี้ยนนี้

2. เบี้ย (Tiles) มีทั้งสิ้น 100 ตัวในกลุ่ม จะมีค่าของตัวเลขแต่ละตัวปรากฏอยู่ตามหมายเลขง่ายของการเล่น ดังนี้

ตัวเลข 0 มี 5 ตัว มี 1 คะแนน ตัวเลข 1 มี 6 ตัว มี 1 คะแนน ตัวเลข 2 มี 6 ตัว มี 1 คะแนน

ตัวเลข 3 มี 5 ตัว มี 1 คะแนน ตัวเลข 4 มี 5 ตัว มี 2 คะแนน ตัวเลข 5 มี 4 ตัว มี 2 คะแนน

ตัวเลข 6 มี 4 ตัว มี 2 คะแนน ตัวเลข 7 มี 4 ตัว มี 2 คะแนน ตัวเลข 8 มี 4 ตัว มี 2 คะแนน

ตัวเลข 9 มี 4 ตัว มี 2 คะแนน ตัวเลข 10 มี 2 ตัว มี 3 คะแนน ตัวเลข 11 มี 1 ตัว มี 4 คะแนน

ตัวเลข 12 มี 2 ตัว มี 3 คะแนน	ตัวเลข 13 มี 1 ตัว มี 6 คะแนน	ตัวเลข 14 มี 1 ตัว มี 4 คะแนน
ตัวเลข 15 มี 1 ตัว มี 4 คะแนน	ตัวเลข 16 มี 1 ตัว มี 4 คะแนน	ตัวเลข 17 มี 1 ตัว มี 6 คะแนน
ตัวเลข 18 มี 1 ตัว มี 4 คะแนน	ตัวเลข 19 มี 1 ตัว มี 7 คะแนน	ตัวเลข 20 มี 1 ตัว มี 5 คะแนน
ตัวเลข + มี 4 ตัว มี 2 คะแนน	ตัวเลข - มี 4 ตัว มี 2 คะแนน	ตัวเลข +/- มี 5 ตัว มี 1 คะแนน
ตัวเลข \times มี 4 ตัว มี 2 คะแนน	ตัวเลข \div มี 4 ตัว มี 2 คะแนน	ตัวเลข \times/\div มี 4 ตัว มี 1 คะแนน
ตัวเลข = มี 11 ตัว มี 1 คะแนน	ตัวเลข BLANK มี 4 ตัว	

3. แป่น (Rack) ใช้ในการวางเบี้ย โดยแต่ละฝ่ายจะมีเบี้ยในแป่นฝ่ายละ 8 ตัว

4. ถุงใส่ตัวเบี้ย / กระดาษจดคะแนน

* หมายเหตุ

- เบี้ย +/- หรือ \times/\div ให้เลือกใช้อย่างใดอย่างหนึ่ง เมื่อเลือกแล้วจะเปลี่ยนแปลงไม่ได้
- BLANK ใช้แทนตัวอะไรก็ได้ตั้งแต่ 0-20 รวมทั้ง +, -, \times , \div , = เมื่อกำหนดแล้วจะเปลี่ยนแปลงไม่ได้
- สำหรับรุ่นปะตุน จะมีตัวเบี้ยเพียง 70 ตัว โดยลดจำนวนตัวเบี้ยบางตัวลง และเพิ่มบางตัวเพื่อให้เล่นง่ายขึ้น

กติกาการเล่นทั่วไป

1. ในการลงแต่ละครั้ง (Turn) ให้ผู้เล่นลงเบี้ยกี่ตัวก็ได้ในแนวเดียวกันและต่อ กับเบี้ยเดิมในกระดาษ เพื่อให้เกิดเป็นสมการคณิตศาสตร์ใหม่ที่ถูกต้อง

2. การลงครั้งแรก ต้องต่อ กับช่องควบกระดาษ

3. การคิดคะแนน นำคะแนนของเบี้ยแต่ละตัวในสมการมา加กัน หากลงเบี้ยใหม่ในช่องคะแนนพิเศษจะได้คะแนนเพิ่ม ดังนี้

3.1 จากช่องคะแนนพิเศษทั้ง 4 แบบ คือ ช่องสีแดง (ทั้งสมการx3) ช่องสีเหลือง (ทั้งสมการx2) ช่องสีฟ้า (คูณ 3 เนพาราตัวที่ทับซ้อน) และช่องส้ม (คูณ 2 เนพาราตัวที่ทับซ้อน) หากเกิดกรณีที่ผู้เล่นลงสมการที่มีเบี้ยตัวเลขที่เล่นใหม่ทับช่องพิเศษมากกว่า 1 ช่องแล้ว คะแนนที่ได้จะนับคะแนนพิเศษเบี้ยแต่ละตัวก่อนแล้วค่อยนำมารวบคิดช่องพิเศษ ขอทั้งสมการ ตัวอย่างเช่น เมื่อผู้เล่นเล่น $7 \times 7 = 6 \times 0$ ตัวเลข 7 มีค่า 2 แต้ม ทับบนช่องสีฟ้า (เนพาราตัวคูณ 3) เครื่องหมาย = มีค่า 1 แต้มทับช่องสีส้ม (เนพาราตัวคูณ 2) เครื่องหมายคูณทับช่องสีเหลือง (ทั้งสมการคูณ 2) คะแนนของการเล่นครั้งนี้เท่ากับ $[(2 \times 3) + 2 + 2 + (1 \times 2) + 2 + 2 + 1] \times 2 = 17 \times 2 = 34$ แต้ม

3.2 ช่องพิเศษต่างๆนั้น สามารถใช้ในการเล่นทับลงไปครั้งแรกเท่านั้น ในการเล่นครั้งต่อมาเบี้ยที่ทับอยู่บนช่องพิเศษแล้วนั้น ให้นับคะแนนเฉพาะค่าเบี้ยเท่านั้น

4. การสินสุดเงิน มีสองกรณี คือ

- เมื่อบรรลุในถุงหมด และผู้เล่นฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งใช้เบี้ยที่มีอยู่จนหมด หรือ
- เมื่อผู้เล่นทั้ง 2 ฝ่ายมีการเล่นไปแล้ว และหลังจากนั้น ไม่มีการลงเบี้ยในกระดาษติดต่อกันรวม 6 ครั้ง

เริ่มต้นการแบ่งขั้น

1. ผู้เล่นจะต้องจับเบี้ยขึ้นมาฝ่ายละ 1 ตัวเพื่อคุ้ว่าฝ่ายใดเล่นก่อน โดยมีหลักตัวคือ

BLANK ----> ฝ่ายใดจับได้ BLANK ให้เล่นก่อน แต่ถ้าฝ่ายตรงข้ามได้ Blank เช่นกัน ต้องจับตัวเบี้ยใหม่

ตัวเลข ----> ได้ไปจากมากไปหาน้อย จาก 20 ถึง 0
ถ้าได้ตัวเลข เมื่อนอกัน ต้องจับตัวเบี้ยใหม่

เครื่องหมาย ----> มีค่าน้อยกว่า BLANK และ ตัวเลข (เครื่องหมายทั้งหลายถือว่าต่ำกว่า 0 ทั้งหมด) ถ้าได้เครื่องหมาย เช่นกัน ต้องจับตัวเบี้ยใหม่

2. ผู้เล่นจับเบี้ยขึ้นมาฝ่ายละ 8 ตัว วางบนแป้น โดยผู้เริ่มเล่นก่อนจับก่อน

3. ผู้เล่นที่ได้เริ่มเล่นก่อน จะต้องจัดตัวเลขเป็นสมการที่ถูกต้อง ($เช่น $7 \times 2 = 5+9$ หรือ $93+5 = 4 \times 2$ หรือ $6=6$ ก็ได้) วางลงบนกระดานในแนวนอนหรือแนวตั้งเท่านั้น โดยต้องมีตัวเบี้ยตัวใดตัวหนึ่งทับบนช่อง ดาวกางกระดาน **ตัวเบี้ยที่ทับบนช่องดาวจะได้คะแนนเป็น 3 เท่า**$

4. ผู้เล่นคนแรกจะต้องจับเบี้ยในถุงขึ้นมาใหม่ เท่ากับจำนวนเบี้ยที่ใช้ไป จากนั้นจะเป็นตาเล่นของผู้เล่นคนที่สองซึ่งจะต้องต่อตัวเบี้ยที่มีอยู่ให้เป็นสมการ โดยมีตัวเบี้ยที่ลงไว้ใหม่ย่อหนึ่งตัวร่วมกับตัวเบี้ยที่มีอยู่ในกระดาน เช่น นาย A ลง $3+4 = 7$ นาย B อาจจะเล่น $9-3+4 = 7+3$ ก็ถือเป็นสมการใหม่ก็ได้

การสื้นสุดเกม

1. เกมจะสิ้นสุดเมื่อผู้เล่นใช้เบี้ยที่มีอยู่จนหมด (หลังจากเบี้ยในถุงหมดแล้ว)

2. ในขณะเดียวกันฝ่ายตรงข้ามบังคับมีเบี้ยเหลืออยู่ ให้หาคะแนนรวมของตัวเบี้ยนั้นแล้วคูณด้วย 2 นำไปบวกให้กับผู้เล่นที่เป็นคนลงเบี้ยหมดก่อน (ยกเว้น BLANK ไม่ต้องติดลบ)

3. ในการนี้ที่ผู้เล่นทั้งสองฝ่าย ไม่สามารถเล่นตัวเบี้ยที่เหลือในแป้นของเขาก็ต้องส่องแล้ว และบอกผ่านครบทسانครั้ง ก็ถือว่าเกมการเล่นสิ้นสุดลง การนับคะแนนโดยที่อาจะแนนของเบี้ยที่เหลืออยู่ในแป้นลบออก จากคะแนนของตนเอง โดยที่ไม่ต้องคูณ 2 (คะแนนของ BLANK เท่ากับศูนย์)

กติกาการเล่นพิเศษ

1. การขอเปลี่ยนตัว ผู้เล่นสามารถขอเปลี่ยนเบี้ยได้โดยต้องเสียการเล่น 1 ตา การเปลี่ยนสามารถเปลี่ยนได้ตั้งแต่ 1-8 ตัว ยกเว้นถ้าตัวเบี้ยในถุงไม่ถึง 5 ตัว ไม่สามารถเปลี่ยนเบี้ยได้อย่างเด็ดขาด

2. การทำบิงโก ในระหว่างการเล่นผู้เล่นคนใดสามารถลงเบี้ยได้ครบ 8 ตัวลงบนแป้นพร้อมกันในตาเดียว **ผู้เล่นคนนั้นจะได้รับคะแนนพิเศษเพิ่มขึ้นอีก 40 คะแนน** นอกเหนือจากคะแนนที่ได้จากการเล่นปกติ

3. การขอ Challenge เป็นการขอตรวจสอบสมการของอีกฝ่ายเมื่อเราสังเกตเห็นว่า สมการนั้นไม่ถูกต้อง หลังจากที่เราประภาศ Challenge แล้ว กรรมการจะเข้ามาตรวจสอบสมการ หากสมการนั้นผิด ผู้เล่นที่ลงสมการในตานั้นจะต้องยกสมการออกไป และบันทึกแต้มการเล่นตานั้นเป็น 0 คะแนน และเปลี่ยนตากการเล่นเป็นของผู้เล่นฝ่ายตรงข้าม จากนั้นก็เล่นตามปกติ แต่ถ้าสมการนั้นเป็นสมการที่ถูกต้อง ผู้เล่นที่ลงสมการในตานั้นจะได้คะแนนตามที่ลงไป และจับตัวเบี้ยใหม่เพื่อเล่นต่อในตากการเล่นนี้ได้เลย

ทำให้ผู้เล่นที่ขอ Challenge ไป เสียสิทธิ์ในการเล่นในتنا้นทันที

4. เวลา ควรกำหนดเวลาในการลงแต่ละครั้ง เพื่อความสนุกสนาน ในปกติไม่ควรเกิน 3 นาที ใน การเล่นแต่ละครั้ง

5. การผสมตัวเลข การลงตัวเลขนั้นสามารถที่จะนำเลขโดด (0 – 9) จำนวน 2 – 3 ตัว มาวางติดกัน เพื่อประกอบเป็นตัวเลข 2 – 3 หลักได้ เช่น 1 และ 2 มาประกอบเป็นเลข 12 ได้ หรือใช้เบี้ย 1, 8 และ 5 มาต่อ เป็น 185 ได้ เป็นต้น (เบี้ยที่เป็นจำนวนหลักสิบขึ้นไปนำมาต่อไม่ได้ เช่น นำเบี้ย 12 กับ 0 มาต่อให้เป็น 120 ไม่ได้)

6. ค่าของสมการฝังซ้ายและขวาต้องเท่ากัน โดยคำนวณเครื่องหมายคูณ/หาร ก่อนเครื่องหมายบวก/ลบ และทำการตามลำดับจากซ้ายไปขวา หรือบนลงล่าง

7. การเปลี่ยนค่าเป็นเลขลบ สามารถที่จะเอาเครื่องหมายลบมาวางไว้หน้าเบี้ยตัวเลข 1 – 20 และ จำนวนต่าง ๆ ที่เกิดจากข้อ 5 เพื่อให้เป็นค่าลบได้ เช่น $-6 = 4 - 10$ หรือ $-5 = -5$ (แต่ห้ามวางเบี้ยเครื่องหมายบวก ลบ คูณ หาร ไว้ติดกัน เช่น $-7 = 6 + -13$ ไม่ได้)

8. ห้ามใช้ 0 ไปต่อหน้าตัวเลขทุกจำนวน เช่น 07, 012 ถือว่าใช้ไม่ได้ทั้งหมด

9. ห้ามใช้เครื่องหมาย (+) หรือเครื่องหมาย (-) เดิมหน้าเลข 0 เช่น +0 หรือ -0 ไม่ได้

10. ห้ามใช้เครื่องหมาย (+) เดิมหน้าตัวเลข เช่น $+7 = 5+2$

11. ช่วงของการแข่งขันในแต่ละเกม จะกำหนดเวลาในการเล่นไว้ หากผู้เล่นทั้ง 2 ฝ่ายไม่สามารถจบ เกมภายในเวลาที่กำหนดให้ได้ กรรมการจะประกาศกฎ กติกาเพิ่มเติม เพื่อให้การเล่นในเกมนั้นไม่ยืดเยื้อมาก เกินไปนัก อาทิ

* ตักเตือนผู้เล่นที่กำลังเล่นอยู่ให้คิดให้เร็วขึ้น

* จับเวลาให้เล่นตากการเล่นละ 1 – 2 นาที หากยังไม่ลงก็จะข้ามตากการเล่นทันที

* ถ้าหากกรรมการเห็นว่า หากยังคงให้เล่นต่อไป จะทำให้กำหนดการในการแข่งขันต้องเลื่อนมาก เกินไป กรรมการจะใช้กฎการตัดเกมเข้ามายังการเร่งให้จบเกม

หลักการคำนวณเบื้องต้น

1. หาก “ \times เครื่องหมาย \times และ \div ” หรือ \times เครื่องหมาย $+$ และ $-$ อยู่ด้วยกัน ต้องทำการตามลำดับก่อนหลัง เช่น $8 \times 3 \div 6 = 1+1+2 = 4$ หรือ $7-4+5 = 3+5 = 8$

2. ต้องกระทำเครื่องหมายคูณและหารก่อนเครื่องหมายบวกลบ เช่น $4 \times 3 + 4$ ต้องคิดเป็น $(4 \times 3) + 4 = 12+4 = 16$ $4 \times 9 \div 2 + 5 = 23$ ต้องคิดเป็น $(4 \times 9 \div 2) + 5 = 18+5 = 8$

3. ห้ามน้ำ 0 เป็นตัวหาร แต่หากใช้เป็นตัวตั้งแล้วจะหารด้วยเลขของไรผลลัพธ์ได้ 0 เสมอ เช่น $5 \div 0 =$ หาค่าไม่ได้ แต่ $0 \div 5 = 0$

4. ตัวอย่างการลงตัวโดยขยายสมการที่มีอยู่แล้วเมื่อผู้เล่นไม่มีเครื่องหมาย = เช่น จาก $2 \times 2 + 1 = 10 \times 1 - 5$ เป็น $12 \div 3 + 2 \times 1 = 10 \times 1 - 5 \div 1$ นอกจากนี้สามารถขยายต่อไปได้อีกด้วยคงให้สมการสมดุล รวมถึงการทำให้ สมมูลกัน เช่น $4+5 = 3 \times 3 \div 1$ เป็น $4+5 = 3 \times 3 \div 1 = 81 \div 9$

5. สมการสามารถคิดเป็นเศษส่วนได้ เช่น $2 \div 4 = 4 \div 8$

THAILAND CROSSWORD GAME A-MATH AND KUMKOM ASSOCIATION



THAILAND CROSSWORD GAME-A-MATH AND KUMKOM ASSOCIATION

