

โครงการการแข่งขันการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ประจำปี 2569
(Mathematical Modeling Challenges 2026)

1. หลักการและเหตุผล

ตามวิสัยทัศน์ของโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ในการเป็นโรงเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นนำระดับนานาชาติ ที่มุ่งเน้นการบ่มเพาะนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ให้ก้าวไปสู่การเป็นนักวิจัย นักประดิษฐ์ และนวัตกรรมเพื่อพัฒนาประเทศในอนาคต โรงเรียนจึงมีพันธกิจสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนให้มีคุณภาพทัดเทียมระดับสากล รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับหน่วยงานภายนอกเพื่อยกระดับมาตรฐานการศึกษา

อย่างไรก็ตาม ในปัจจุบันประเทศไทยยังประสบปัญหาการขาดแคลนเวทีและหน่วยงานที่ส่งเสริมทักษะการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ (Mathematical Modeling) อย่างเป็นรูปธรรมสำหรับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ซึ่งทักษะนี้ถือเป็นหัวใจสำคัญของการวิจัยและการคิดค้นนวัตกรรมสมัยใหม่ ส่งผลให้จำนวนนักเรียนที่สนใจและมีศักยภาพในด้านนี้ยังมีน้อยเมื่อเทียบกับระดับนานาชาติ

ดังนั้นเพื่อเป็นส่งเสริมให้นักเรียนได้พัฒนาความรู้ทางแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ทางโรงเรียนมหิตลวิทยานุสรณ์ร่วมกับสมาคมคณิตศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ จึงจัดการแข่งขันการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย เพื่อให้ผู้เรียนได้เพิ่มศักยภาพทางด้านความรู้มากยิ่งขึ้น และสามารถแข่งขันในเวทีระดับนานาชาติได้

2. วัตถุประสงค์

- 2.1 เพื่อพัฒนานักเรียนให้ไปแข่งขันการสร้างแบบจำลองในระดับนานาชาติได้
- 2.2 ส่งเสริมให้เกิดการพัฒนาความรู้ด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ให้กับนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในระดับประเทศ
- 2.3 คัดเลือกทีมไปแข่งขัน IMMC (The International Mathematical Modeling Challenge) จำนวน 2 ทีม

3. เป้าหมายของกิจกรรม

- 3.1 ด้านปริมาณ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 สมัครเข้าแข่งขันประมาณ 40 ทีม จากทั่วประเทศ
- 3.2 ด้านคุณภาพ
นักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-6 ที่เข้าแข่งขันได้พัฒนาทักษะทางด้านแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ให้แข่งขันในเวทีระดับนานาชาติได้

4. ตัวชี้วัดความสำเร็จของกิจกรรม

- 4.1 ด้านปริมาณ
 - 4.1.1 จำนวนทีมที่สมัครเข้าร่วมแข่งขัน: มีทีมจากนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากทั่วประเทศเข้าร่วมประมาณ 40 ทีม
 - 4.1.2 จำนวนทีมที่ผ่านการคัดเลือกเข้ารอบชิงชนะเลิศ: ไม่น้อยกว่า 10 ทีม

4.2 ด้านคุณภาพ

4.2.1 นักเรียนที่เข้าร่วมสามารถพัฒนาทักษะด้านการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์อย่างเห็นได้ชัด โดยได้รับคะแนนจากคณะกรรมการโดยเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 60%

4.2.2 นักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกจากการแข่งขัน 2 ทีม ได้รับรางวัลจากการแข่งขัน IMMC

5. สถานที่ดำเนินการ

รูปแบบกิจกรรมออนไลน์

6. ระยะเวลาดำเนินการ

พ.ค. 69 - ก.ย. 69

7. งบประมาณ

งบประมาณสำหรับโครงการ MMC 2026 คิดเป็นเงินทั้งสิ้น 80,900 บาท

ซึ่งแบ่งเป็นค่าใช้จ่าย 3 รายการดังต่อไปนี้

7.1 ค่าตอบแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ 7 คน เป็นเงิน 78,900 บาท รายละเอียดดังนี้

รายละเอียดงบประมาณ	ค่าตอบแทน วันละ (บาท)/ คน	จำนวน (คน) ปฏิบัติงาน	จำนวน (วัน) ปฏิบัติงาน	จำนวนเงิน (บาท)
ค่าเบี้ยประชุม กก	600	7	5	21,000
กรรมการออกข้อสอบ	2,700	2	2	10,800
กรรมการตรวจข้อสอบ (รอบแรก)	2,700	7	2	37,800
กรรมการตรวจข้อสอบ (ตัดสิน)	2,700	7	1	18,900
กรรมการวันนำเสนอ	3,600	7	1	25,200
รวมเป็นเงินทั้งสิ้น				113,700

หมายเหตุ ค่าตอบแทนกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิของโรงเรียนเบิกจ่ายให้ 5 คนเป็นเงิน 78,900 บาท และสมาคมคณิตศาสตร์ฯ เบิกจ่ายให้ 2 คนเป็นเงิน 34,800 บาท

7.2 ค่าตอบแทนการปฏิบัติงานวันหยุดของบุคลากรสาขา จำนวน 1 วัน วันละ 400 บาท จำนวน 5 คน คิดเป็นเงิน 2,000 บาท

7.3 ค่าเงินรางวัลประกอบไปด้วย

รางวัลชนะเลิศ	5,000	บาท
รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 1	3,000	บาท
รางวัลรองชนะเลิศอันดับ 2	2,000	บาท
รวมเป็นเงินทั้งหมด	10,000	บาท

หมายเหตุ ค่าเงินรางวัลใช้งบสนับสนุนจากสมาคมคณิตศาสตร์ฯ

8. ขั้นตอนการดำเนินงาน

ตารางกิจกรรม

ระยะเวลา	กิจกรรม	ผู้ร่วมกิจกรรม
เม.ย. 69	วางแผนการทำงาน, ประสานงานผู้เกี่ยวข้อง	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ฯ สมาคมคณิตศาสตร์ฯ
พ.ค. 69	ส่งโครงการ แต่งตั้งคำสั่ง อนุมัติงบประมาณ ประชุมคณะทำงาน เชิญกรรมการ	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ฯ
1- 30 มิ.ย. 69	กรรมการออกข้อสอบทั้ง 2 รอบ ประชาสัมพันธ์และรับสมัคร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ สาขาวิชาคณิตศาสตร์ฯ
8 ก.ค. 69	ประกาศรายชื่อทีมที่เข้าแข่งขัน	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ฯ
13 - 19 ก.ค. 69	ดำเนินการจัดการแข่งขันรอบคัดเลือก	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ฯ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
20 ก.ค.- 7 ส.ค.69	เตรียมข้อมูล/ประชุม กรรมการพิจารณาข้อสอบ	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ฯ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
14 ส.ค. 69	ประกาศผลทีมที่ผ่านเข้ารอบชิง	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ฯ
24 - 30 ส.ค. 69	ดำเนินการจัดการแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ฯ
5 ก.ย. 69	นำเสนอและประกาศผลการตัดสิน	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ฯ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
6 - 18 ก.ย. 69	ประเมินผลและรายงานผลการดำเนินงาน	สาขาวิชาคณิตศาสตร์ฯ

9. ผู้รับผิดชอบโครงการ

นายนคร	จันละ	ที่ปรึกษาโครงการ
นายสิทธิโชค	โสมอ่ำ	หัวหน้าโครงการ
นางสาวเลขาวัลย์	งามประสิทธิ์	รองหัวหน้าโครงการ
นายวรพันธ์	หอมสมบูรณ์	คณะทำงาน
นางสาวอัญญารัตน์	บุญวัฒน์	คณะทำงาน
นางสาวมนสิการ	จันทร์สร้าง	เลขานุการโครงการ

10. ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการจัดกิจกรรม

10.1 นักเรียนมีความรู้และทักษะด้านการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เพิ่มขึ้น รวมถึงการคิดวิเคราะห์และการแก้ปัญหา

10.2 นักเรียนที่เข้าร่วมแข่งขันมีโอกาสพัฒนาตนเองจนสามารถแข่งขันในระดับนานาชาติได้ และได้รับรางวัล

10.3 เกิดความร่วมมือระหว่างโรงเรียน ครู และผู้ทรงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องในด้านการพัฒนาวิชาการ

(ดร.สิทธิโชค โสมอ่ำ)

ผู้เสนอโครงการ



(รศ.ดร.พาสีธี หล่อธีรพงศ์)

ผู้อำนวยการโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

ผู้อนุมัติโครงการ

รูปแบบการแข่งขัน

1. คุณสมบัติของผู้เข้าแข่งขัน
 - 1.1 เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น มัธยมศึกษาปีที่ 4 – 6
 - 1.2 การสมัครประเภททีม ทีมละ 4 คน โดยสมาชิกในทีมต้องมาจากโรงเรียนเดียวกันเท่านั้น
 - 1.3 แต่ละโรงเรียนสามารถส่งทีมเข้าแข่งขันได้ ไม่เกิน 2 ทีม และมีครูผู้ดูแลทีมโรงเรียนละ 1 คน
2. วิธีการดำเนินการและหลักเกณฑ์การแข่งขัน
 - 2.1 แต่ละโรงเรียนส่งรายชื่อผู้เข้าแข่งขัน พร้อมชื่อครูผู้ดูแลทีม พร้อมแนบใบสมัครลงใน <https://forms.gle/k4TWEehV8YNG3fUb8> เมื่อสมัครแล้วจะไม่อนุญาตให้เปลี่ยนรายชื่อใดๆ ทั้งสิ้น
 - 2.2 ลักษณะข้อสอบเป็นโจทย์ปัญหาและข้อมูลประกอบ
 - 2.3 การแข่งขันจัดในรูปแบบออนไลน์ จำนวน 7 วัน สมาชิกในทีมสามารถปรึกษากันได้ สามารถเปิดเอกสาร และใช้โปรแกรมช่วยคำนวณได้ เอกสารทุกอย่างต้องใส่ในเอกสารอ้างอิงในตัวรายงาน
 - 2.4 ทีมผู้เข้าแข่งขันห้ามปรึกษาหรือขอไต่เต๋อเดียวในการแก้ปัญหาให้กับบุคคลใด ๆ ก็ตามที่ไม่ใช่สมาชิกในทีม รวมถึงห้ามขอความช่วยเหลือในการหาคำตอบจากครูผู้ดูแลทีมหรือบุคคลอื่นภายนอก หากทีมใดพูดคุยเรื่องโจทย์กับบุคคลที่มีความสามารถในการให้ข้อมูล ประสบการณ์ หรือความเชี่ยวชาญทางวิชาชีพแก่ทีมได้ จะถูกปรับให้แพ้พาวล์ (Disqualified) ทันที เจตนากรณีสำคัญคือต้องการให้นักเรียนแต่ละทีมพัฒนาการวิเคราะห์หลักทั้งหมดด้วยตนเอง โดยไม่มีผู้อื่นช่วยเหลือ
 - 2.5 ผู้เข้าแข่งขันสามารถเข้าไปดูตัวอย่างข้อสอบ IMMC ใน facebook page ของการแข่งขัน
3. กติกาการแข่งขันรอบคัดเลือก
 - 3.1 ผู้เข้าแข่งขันจะได้รับรหัสประจำทีม ลิงก์สำหรับเข้าใช้งานระบบ Google Classroom และ QRcode line openchat สำหรับการแข่งขันรอบคัดเลือกผ่านทางอีเมลของครูผู้ดูแลทีม หลังประกาศรายชื่อทีมผู้เข้าแข่งขัน
 - 3.2 ฝ่ายจัดการแข่งขันจะชี้แจงรายละเอียดการแข่งขันในวันที่ 13 กรกฎาคม 2569 เวลา 16:00 น. ทาง google meet และจะเปิดระบบให้ดาวน์โหลดโจทย์ในเวลา 16:30 น. ผ่านทาง Classroom
 - 3.3 เอกสารที่ต้องจัดส่ง (ต้องส่งภายในวันอาทิตย์ที่ 19 กรกฎาคม 2569 เวลา 16:30 น. ผ่าน Google Form)
 - 3.3.1 หน้าสรุปรายงาน (Summary sheet): ความยาวไม่เกิน 2 หน้ากระดาษ A4 จัดทำเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 14 พอยต์ โดยระบุรหัสทีมให้ชัดเจน ส่งเป็นไฟล์ PDF เท่านั้น
 - 3.3.2 รายงานฉบับเต็ม (Full Report): ความยาวไม่เกิน 10 หน้า (ไม่รวมปก บรรณานุกรม และภาคผนวก) จัดทำเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ กำหนดขอบกระดาษไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ใช้ตัวอักษรขนาด 14 พอยต์ พร้อมระบุรหัสทีมพร้อมเลขหน้าทุกหน้า ส่งเป็นไฟล์ PDF เท่านั้น
 - 3.3.3 เอกสารแจ้งการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI Usage Declaration Report): กรณีมีการใช้ AI ช่วยในการแก้ปัญหา ผู้เข้าแข่งขันต้องเปิดเผยขั้นตอนการทำงานอย่างโปร่งใสตามแบบฟอร์มที่กำหนด
 - 3.4 ห้ามปรากฏชื่อของนักเรียน, ครูผู้ดูแลทีม หรือชื่อสถาบันการศึกษา บนหน้าใด ๆ ของเอกสารคำตอบโดยเด็ดขาด เอกสารจะต้องไม่มีข้อมูลอื่นใดที่ระบุตัวตนได้ นอกจากรหัสประจำทีมเท่านั้น

4. เกณฑ์การตัดสินรอบคัดเลือก (รวม 100 คะแนน)
 - 4.1 ความเข้าใจปัญหา (Understanding the Problem): 15 คะแนน
 - 4.2 การสร้างแบบจำลอง (Model Formulation): 25 คะแนน
 - 4.3 การวิเคราะห์แบบจำลองและคำนวณ (Model Analysis & Computation): 20 คะแนน
 - 4.4 การตรวจสอบและการปรับปรุงแบบจำลอง (Model Validation & Refinement): 10 คะแนน
 - 4.5 ความคิดสร้างสรรค์และแนวคิดใหม่ (Creativity & Originality): 10 คะแนน
 - 4.6 คุณภาพของรายงาน (Report): 20 คะแนน
 - 4.7 ทีมที่มีคะแนนสูงสุดอันดับที่ 1-10 จะผ่านเข้าสู่รอบชิงชนะเลิศ
5. กติกาการแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ
 - 5.1 ทีมที่ผ่านเข้ารอบใช้รหัสทีมเดิม ลิงก์สำหรับเข้าใช้งานระบบ Google Classroom และ QRcode line กลุ่ม จะส่งให้ทางอีเมลครูผู้ดูแลทีม หลังแต่ละทีมยืนยันสิทธิ์เข้าร่วมการแข่งขัน
 - 5.2 ฝ่ายจัดการแข่งขันจะชี้แจงรายละเอียดการแข่งขันในวันที่ 24 สิงหาคม 2569 เวลา 16:00 น. ทาง google meet และจะเปิดระบบให้ดาวน์โหลดโจทย์ในเวลา 16:30 น. ผ่านทาง Classroom
 - 5.3 เอกสารที่ต้องจัดส่ง (ต้องส่งภายในวันอาทิตย์ที่ 19 กรกฎาคม 2569 เวลา 16:30 น. ผ่าน Google Form)
 - 5.3.1 หน้าสรุปรายงาน (Summary sheet): ความยาวไม่เกิน 2 หน้ากระดาษ A4 จัดทำเป็นภาษาอังกฤษ ขนาดตัวอักษร 14 พอยต์ โดยระบุรหัสทีมให้ชัดเจน ส่งเป็นไฟล์ PDF เท่านั้น
 - 5.3.2 รายงานฉบับเต็ม (Full Report): ความยาวไม่เกิน 24 หน้า (ไม่รวมปก บรรณานุกรม และภาคผนวก) จัดทำเป็นภาษาอังกฤษ กำหนดขอบกระดาษไม่น้อยกว่า 1.5 ซม. ใช้ตัวอักษรขนาด 14 พอยต์ พร้อมระบุรหัสทีมพร้อมเลขหน้าทุกหน้า ส่งเป็นไฟล์ PDF เท่านั้น
 - 5.3.3 เอกสารแจ้งการใช้ปัญญาประดิษฐ์ (AI Usage Declaration Report): กรณีมีการใช้ AI ช่วยในการแก้ปัญหา ผู้เข้าแข่งขันต้องเปิดเผยขั้นตอนการทำงานอย่างโปร่งใสตามแบบฟอร์มที่กำหนด
 - 5.4 ห้ามปรากฏชื่อของนักเรียน, ครูผู้ดูแลทีม หรือชื่อสถาบันการศึกษา บนหน้าใด ๆ ของเอกสารคำตอบโดยเด็ดขาด เอกสารจะต้องไม่มีข้อมูลอื่นใดที่ระบุตัวตนได้ นอกจากรหัสประจำทีมเท่านั้น
6. เกณฑ์การตัดสินรอบชิงชนะเลิศ (รวม 100 คะแนน)
 - 6.1 กระบวนการแก้ปัญหา (Problem Solving): 20 คะแนน
 - 6.2 ความถูกต้องและสมบูรณ์ของแบบจำลอง (Model Formulation & Accuracy): 20 คะแนน
 - 6.3 ความคิดสร้างสรรค์และแนวคิดใหม่ (Creativity & Originality): 20 คะแนน
 - 6.4 คุณภาพของรายงาน (Report): 20 คะแนน
 - 6.5 ทักษะการนำเสนอและการตอบคำถาม (Presentation & Q&A): 20 คะแนน
7. รางวัล
 - 7.1 ทีมที่ได้คะแนนอันดับที่ 1 จะได้รับรางวัลชนะเลิศ เงินรางวัล 5,000 พร้อมเกียรติบัตร และได้เป็นตัวแทนประเทศไทยไปแข่ง IMMC
 - 7.2 ทีมที่ได้คะแนนอันดับที่ 2 จะได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 1 เงินรางวัล 3,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร และได้เป็นตัวแทนประเทศไทยไปแข่ง IMMC
 - 7.3 ทีมที่ได้คะแนนอันดับที่ 3 จะได้รับรางวัลรองชนะเลิศอันดับที่ 2 เงินรางวัล 2,000 บาท พร้อมเกียรติบัตร
 - 7.4 ทีมที่ได้คะแนนร้อยละ 60 ขึ้นไปจากรอบคัดเลือก จะได้รับเกียรติบัตร
 - 7.5 ผลการตัดสินของกรรมการถือว่าเป็นที่สิ้นสุด

หมายเหตุ ทีมที่ถูกคัดเป็นตัวแทนไปแข่ง IMMC สมาชิกทุกคนต้องอยู่ในระดับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4-5 ถ้าทีมอันดับที่ 1 และ 2 ไม่
เป็นไปตามเงื่อนไข ทางคณะกรรมการจะพิจารณาคะแนนจากลำดับถัดไป