

กิจกรรมเปิดโลกทัศน์วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม โดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่	สาขา	รายการ/กิจกรรม	ระดับชั้น	เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	อาจารย์ผู้สอน	เวลา (ชั่วโมง)	หมายเหตุ
1	ชีวเคมี	เราได้กลิ่นได้อย่างไร	ม.ต้น	- ระบบประสาท และ sensory receptor ในจมูก	ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย	1.5 – 2 ชั่วโมง	
2	STEM	Nona House	ม.ต้น	- นาโนเทคโนโลยี - Hydrophobic surface - การถ่ายโอนความร้อน	ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย	1.5 – 2 ชั่วโมง	
3	คอมพิวเตอร์	unplugged Programming	ม.ต้น	- coding อาทิ repeat loop if else while - Debugging - algorithm	ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย และ ดร.วรากรณ์ วงศ์เกียร	1.5 – 2 ชั่วโมง	
4	ฟิสิกส์	Roller Coaster	ม.ต้น/ม.ปลาย	- แรงและการเคลื่อนที่ - พลังงานจลน์ - พลังงานศักย์	ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย	2 ชั่วโมง	
5	STEAM	ความสวยวัดได้อย่างไร	ม.ต้น/ม.ปลาย	- เรขาคณิตและตรีโกณมิติ - Golden Ratio	ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย และคุณวิภา เนาวประทีป	1 – 1.5 ชั่วโมง	
6	ชีววิทยา	เกมส์มัด	ม.ต้น/ม.ปลาย	- symbiotic relationship - ชีววิทยาและพฤติกรรมของมด	ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย	1.5 – 2 ชั่วโมง	
7	STEM	Think beyond	ม.ต้น/ม.ปลาย	- infinity - ผลึกของสาร	ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย	1 – 1.5 ชั่วโมง	
8	บูรณาการ	วิทยาการคำนวณและ วิทยาศาสตร์ Unplugged Science Activity	ม.ต้น/ม.ปลาย	- อัลกอริทึม - สิ่งมีชีวิต - วิทยาการข้อมูล	ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย และคณะ	1.5 – 3 ชั่วโมง	
9	STEM	Robotic hand	ม.ต้น/ ม.ปลาย(4)	- Engineering Design - Coding	ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย และ อ.ดร.พัชรพรรณ ศรีวัฒน์	1.5 – 2 ชั่วโมง	
10	บูรณาการ	ตามล่าหาสปีชีส์	ม.ปลาย	- Phylogenetic tree - ลักษณะทางชีววิทยาทั่วไปและพฤติกรรมของปลากัด	ผศ.ดร.น้ำค้าง ศรีวัฒนาโรทัย	1.5 – 2 ชั่วโมง	** เหมาะสำหรับนักเรียนที่ผ่านการเรียนเรื่องสารพันธุกรรมและดีเอ็นเอมาแล้ว
11	เคมี,STEM	สำรวจไอโอดีน	ม.ต้น/ม.ปลาย	- บทบาทและความสำคัญของไอโอดีนต่อร่างกาย - แหล่งอาหารที่มีไอโอดีน และความเข้าใจที่คลาดเคลื่อน - กว่าจะมาเป็นเกลือ ที่มาของเกลือเสริมไอโอดีน - การทดสอบหาปริมาณไอโอดีนในเกลือ - การวิเคราะห์ข้อมูลและการสังเคราะห์ความรู้ - การออกแบบชิ้นงานตามกรอบของ STEM (option)	ผศ.ดร.ปิยะฉัตร จิตธรรม	1.5 – 2 ชั่วโมง	
12	เคมี	Who is polluter (PBL)	ม.ต้น/ม.ปลาย	- การใช้สถานการณ์สมมติเกี่ยวกับสารหนูที่ส่งผลกระทบต่อคนในชุมชน ให้ผู้เรียนเป็นนักสืบเพื่อหาต้นเหตุของปัญหา และหาแนวทางตรวจสอบเพื่อให้ได้หลักฐานเชิงประจักษ์ที่ชัดเจน จนกระทั่งเจอคำตอบคือต้นเหตุที่แท้จริง จากนั้นให้เสนอแนวทางแก้ปัญหา	ผศ.ดร.ปิยะฉัตร จิตธรรม	1.5 ชั่วโมง	

กิจกรรมเปิดโลกทัศน์วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม โดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่	สาขา	รายการ/กิจกรรม	ระดับชั้น	เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	อาจารย์ผู้สอน	เวลา (ชั่วโมง)	หมายเหตุ
13	ฟิสิกส์	เครื่องผสมแสงสี	ม.ต้น/ม.ปลาย	- แสงและการมองเห็นการเกิดสีของจอกภาพแบบสี การรับรู้สี	ผศ.ดร.สุชัย นพรัตน์แจ่มจำรัส	1.5 ชั่วโมง	
14	ฟิสิกส์	คานไม้ไม่กระดก	ม.ต้น/ม.ปลาย	- โมเมนต์ของแรง	อ.ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์	1.5 ชั่วโมง	
15	ฟิสิกส์	ขั้ววงใช้ไม้แตก	ม.ต้น	- แรงต้านอากาศ - การคล - โปรเจคไทล์	อ.ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์	1.5 ชั่วโมง	
16	ฟิสิกส์	สะพานมรณะ	ม.ต้น/ม.ปลาย	- การกระจายของแรง	อ.ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์	1.5 ชั่วโมง	
17	บูรณาการ	Creative Thinking :STEM+C	ม.ต้น/ม.ปลาย	- แรงแลียดทาน - การเคลื่อนที่แนวตรง - มอเตอร์ - การต่อวงจรไฟฟ้า - ล้อและเพลา	อ.มนต์อมร ปรีชารัตน์ คุณพงษ์ผไท กิจรุ่งโรจนานพร	3 ชั่วโมง	
18	บูรณาการ	Critical Thinking and Decision making:STEAM+C+D	ม.ต้น/ม.ปลาย	- มอเตอร์ - การต่อวงจรไฟฟ้า - ล้อและเพลา - เฟืองทดรอบ	อ.มนต์อมร ปรีชารัตน์ คุณพงษ์ผไท กิจรุ่งโรจนานพร	3 ชั่วโมง	
19	คณิตศาสตร์/ คอมพิวเตอร์	Howtall	ม.ต้น/ม.ปลาย	- สมการเส้นตรง - แก้มสมการได้ - หาความชันได้ - แทนค่าตัวเลขในสมการได้ - ประมาณค่ากราฟและตัวเลขได้	อ.ดร.วรารัตน์ วงศ์เกี่ย	1.5 ชั่วโมง	
20	คณิตศาสตร์	Tower of Hanoi (มัธยมต้น)/ Advanced Tower of Hanoi (มัธยมตอนปลาย)	ม.ต้น/ม.ปลาย	- แบบรูปและความสัมพันธ์ - recursive - กฎการนับ	อ.ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย อ.ดร.วรารัตน์ วงศ์เกี่ย	1.5 ชั่วโมง	
21	คณิตศาสตร์	โยนห่วง	ประถม	- การคิดคำนวณและการดำเนินการของจำนวนเต็ม - การคาดคะเนและการแก้ปัญหาการคำนวณ	อ.ดร.วรารัตน์ วงศ์เกี่ย	1.5 ชั่วโมง	
22	คณิตศาสตร์	Puzzle	ม.ต้น	- จำนวนและการดำเนินการ - ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	อ.ดร.วรารัตน์ วงศ์เกี่ย	1 - 1.5 ชั่วโมง	
23	คณิตศาสตร์	คลี่...ไม่ออก	ม.ต้น	- พื้นที่ผิวของรูปทรงสามมิติ	อ.ดร.วรารัตน์ วงศ์เกี่ย	1.5 ชั่วโมง	
24	คณิตศาสตร์/ ฟิสิกส์	จอบถน	ม.ต้น/ม.ปลาย	- ความต้านทานสมมูล	อ.ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย	1.5 ชั่วโมง	

กิจกรรมเปิดโลกทัศน์วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม โดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่	สาขา	รายการ/กิจกรรม	ระดับชั้น	เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	อาจารย์ผู้สอน	เวลา (ชั่วโมง)	หมายเหตุ
25	คณิตศาสตร์	Pythagorean Triple	ม.ต้น/ม.ปลาย	- ทฤษฎีบทพีทาโกรัส - แบบรูปและความสัมพันธ์ - ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	อ.ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย	1.5 ชั่วโมง	
26	คณิตศาสตร์	Touchable series	ม.ต้น/ม.ปลาย	- ลำดับและอนุกรมปริมาตรและรูปทรงเรขาคณิต - แบบรูปและความสัมพันธ์ - ทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์	อ.ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย	1.5 ชั่วโมง	
27	คณิตศาสตร์/ ฟิสิกส์	Middle point	ม.ต้น/ม.ปลาย	- ค่าเฉลี่ยเลขคณิต - สถิติ	อ.ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย	1.5 ชั่วโมง	
28	คอมพิวเตอร์	นกเขาเบาสู้	ม.ต้น/ม.ปลาย	- วิธีการทางคอมพิวเตอร์	อ.ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย	1.5 ชั่วโมง	
29	วิทยาการคำนวณ	ลิงดู/ไม่ดู	ม.ปลาย	- ต้นไม้ตัดสินใจ	อ.ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย อ.ดร.วราวัฒน์ วงศ์เกียร	1.5 ชั่วโมง	
30	เคมี	พื้นผิวมหัศจรรย์	ม.ต้น/ม.ปลาย	- เคมี - แรงดึงดูด - วัสดุศาสตร์ - นาโนเทคโนโลยี	อ.ดร.สุพรรณ ยอดยิ่งยง	1.5 - 2 ชั่วโมง	
31	เคมี	การหาปริมาณไอโอดีนในเกลือ	ม.ต้น/ม.ปลาย	- ที่มาของเกลือเสริมไอโอดีน - องค์ประกอบทางเคมีของเกลือ และชุดทดสอบ i-kit - วิธีการตรวจสอบปริมาณไอโอดีนในเกลือ - วิธีการทำงานวิจัยแบบนักวิทยาศาสตร์ - วิธีคิด และแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ เพื่อใช้ใน ชีวิตประจำวัน	อ.ดร.สุพรรณ ยอดยิ่งยง คุณอัจฉราพรพรณ โพธิ์ทอง	1.5 - 2 ชั่วโมง	
32	เคมี	ผลไม้เจ้าปัญหา	ม.ต้น	- สารละลาย - การละลายของสาร - การแพร่ - ความหนาแน่น	ผศ.ดร.ภิรมย์ เชนประโคน	1.5 - 2 ชั่วโมง	
33	เคมี	Bath Bomb แสนสนุก	ม.ปลาย	- ปฏิกิริยาเคมี - กรด-เบส - อัตราการเกิดปฏิกิริยา	ผศ.ดร.ภิรมย์ เชนประโคน	1.5 - 2 ชั่วโมง	
34	บูรณาการ	Bug life	ม.ต้น/ม.ปลาย	- ทักษะทางวิทยาศาสตร์ - การออกแบบ	คุณพงษ์ผไท กิจรุ่งโรจนาวร คุณนำโชค ขุนหมื่นวงศ์	1.5 ชั่วโมง	

กิจกรรมเปิดโลกทัศน์วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม โดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่	สาขา	รายการ/กิจกรรม	ระดับชั้น	เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	อาจารย์ผู้สอน	เวลา (ชั่วโมง)	หมายเหตุ
35	STEM	Robot war coding	ม.ต้น/ม.ปลาย	- หลักการทำงาน Board Micor:Bit - Microcontroller - Coding - มอเตอร์ - การต่อวงจรไฟฟ้า - ล้อและเพลา	ผศ.ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์ อ.ดิฉันทภาพ พงษ์ม คุณพงษ์ไพบท กิจรุ่งโรจนานพร	3 ชั่วโมง	
36	STEM	Dronagogy การกิจดับไฟรั้ก	ม.ปลาย	- เรียนรู้ผ่านกิจกรรมโดยใช้โดรนเป็นฐาน	ดร.ดิฉันทภาพ พงษ์ม	2 วัน	ระยะเวลาการจัดอบรมแบบ face-to-face ราคารวมอุปกรณ์ 2,500 บาท/คน ได้อุปกรณ์กลับบ้าน
37	STEM	Robot arm	ป.4-6 (จัดอบรมแบบ Online/Offline)	- Moment of Force / Engineering Design Process	ผศ.ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์ ดร.ดิฉันทภาพ พงษ์ม คุณพงษ์ไพบท กิจรุ่งโรจนานพร	3 ชั่วโมง	
38	STEM	แรงทะลุนรก	ป.4-6 (จัดอบรมแบบ Online- ส่งอุปกรณ์ให้/Offline)	- แรงเสียดทาน / การต่อวงจรไฟฟ้า / การเคลื่อนที่แนว ตรง / Engineering Design Process	ผศ.ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์ ดร.ดิฉันทภาพ พงษ์ม คุณพงษ์ไพบท กิจรุ่งโรจนานพร	3 ชั่วโมง	
39	STEM	สาวเลิรฟ์แสนสวยใส่เสื้อสีส้ม	ป.4-6 (จัดอบรมแบบ Offline)	- Block based programming / microcontroller / Engineering Design process / Creative Product Design	ผศ.ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์ ดร.ดิฉันทภาพ พงษ์ม คุณพงษ์ไพบท กิจรุ่งโรจนานพร	2 วัน	
40	STEM	โคมไฟวิบวับ	ป.4-6 (จัดอบรมแบบ Online- ส่งอุปกรณ์ให้/Offline)	- การต่อวงจรไฟฟ้า / Engineering Design Process	ผศ.ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์ ดร.ดิฉันทภาพ พงษ์ม คุณพงษ์ไพบท กิจรุ่งโรจนานพร	3 ชั่วโมง	
41	STEM	เกษตรอัจฉริยะ	ป.4-6 (จัดอบรมแบบ Offline)	- Sensor / Internet of Thing	ผศ.ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์ ดร.ดิฉันทภาพ พงษ์ม คุณพงษ์ไพบท กิจรุ่งโรจนานพร	1 วัน	
42	STEM	Oh my chef	ป.4-6 (จัดอบรมแบบ Offline)	- วิทยาศาสตร์ในอาหาร	ผศ.ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์ ดร.ดิฉันทภาพ พงษ์ม คุณพงษ์ไพบท กิจรุ่งโรจนานพร	3 ชั่วโมง	
43	STEM	ถังขยะฝึลิ่ง	ป.4-6 (จัดอบรมแบบ Online/Offline)	- Block based programming / Sensor / Engineering Design process / Creative Product Design	ผศ.ดร.มนต์อมร ปรีชารัตน์ ดร.ดิฉันทภาพ พงษ์ม คุณพงษ์ไพบท กิจรุ่งโรจนานพร	2 วัน	
44	STEM	STEM Silica aerogel	ม.ต้น/ม.ปลาย (ชุดการเรียนรู้)	- วิทยาศาสตร์นาโน (nanoscience)	ดร.สุพรรณน ยอดยิ่งยง	2 ชั่วโมง	
45	คณิตศาสตร์	From Earth geometry to trigonometry	ม.ปลาย	- คณิตศาสตร์/ตรีโกณมิติ	ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย	1.5-3 ชั่วโมง	

กิจกรรมเปิดโลกทัศน์วิทยาศาสตร์และนวัตกรรม โดย สถาบันนวัตกรรมการเรียนรู้ มหาวิทยาลัยมหิดล

ที่	สาขา	รายการ/กิจกรรม	ระดับชั้น	เนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	อาจารย์ผู้สอน	เวลา (ชั่วโมง)	หมายเหตุ
46	คณิตศาสตร์	Touchable series	ม.ปลาย ม.ต้น	- คณิตศาสตร์/อนุกรมกำลัง 1-3 - คณิตศาสตร์/รูปทรงและปริมาตร	ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย	1.5-3 ชั่วโมง 1-1.5 ชั่วโมง	
47	คณิตศาสตร์	Pythagorean triples	ม.ต้น/ม.ปลาย	- คณิตศาสตร์/ทฤษฎีบทพีทาโกรัส	ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย	1-1.5 ชั่วโมง	
48	บริหารธุรกิจ	Flexible supply chain management game	มหาวิทยาลัย	- บริหารธุรกิจ/ห่วงโซ่อุปทาน	ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย	3 ชั่วโมง	
49	คอมพิวเตอร์	Sorted	ม.ปลาย-มหาวิทยาลัย	- วิทยาการคอมพิวเตอร์/การเรียงข้อมูล	ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย ดร.วราวัฒน์ วงศ์เกียร	1.5-3 ชั่วโมง	
50	คณิตศาสตร์	Ellipse's foci	ม.ปลาย-มหาวิทยาลัย	- คณิตศาสตร์/จุดโฟกัสของวงรี	ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย ดร.วราวัฒน์ วงศ์เกียร	1.5-3 ชั่วโมง	
51	คณิตศาสตร์	Matrix multiplication exploration	ม.ปลาย-มหาวิทยาลัย	- คณิตศาสตร์/การคูณเมทริกซ์	ดร.ปรเมศวร์ เหล่าสินชัย ดร.วราวัฒน์ วงศ์เกียร	3 ชั่วโมง	
52	ฟิสิกส์	Colour light mixer, Colour light mixer + Arduino	ม.ปลาย	- หลักสูตรใน สสวท.	ผศ.ดร.สุชัย นพรัตน์แจ่มจรัส	1 วัน	
53	ฟิสิกส์	Hoop glider	ประถมปลาย	- เป็นกิจกรรมที่ง่ายและใช้อุปกรณ์ไม่มาก เพื่อให้เด็กๆ เรียนรู้ปัจจัยที่ทำให้ Hoop glider เคลื่อนที่ได้ ซึ่งแรงทั้ง 4 ที่กระทำต่อ hoop glide ที่ทำให้เครื่องบิน เคลื่อนที่ได้ กิจกรรมนี้ ใช้เพียง กระดาษ กรรไกร เทปใส และหลอดพลาสติก เท่านั้น ทั้งนี้ ผู้สอนสามารถท้าทายให้เด็กคิดต่อยอดเพื่อเรียนรู้เพิ่มเติมได้จากการปรับเปลี่ยน วงกลมเพื่อศึกษาลักษณะของวงกลมเล็กและใหญ่ ความยาวของหลอด และ จำนวนวงกลม เป็นต้น	ผศ.ดร.วัชร เกษพิชัยณรงค์	1.5 ชั่วโมง	