



รายงานผลการดำเนินการจัดการแข่งขัน

ฟิสิกส์สัประยุทธ์

กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568

ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน
และโรงแรมเจริญธานี

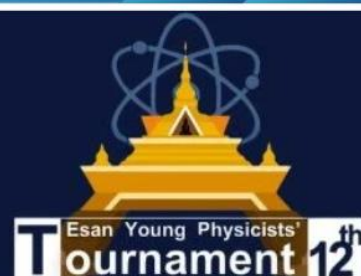


วิดิทัศน์สรุปกิจกรรม

เครือข่ายเพื่อการพัฒนาห้องเรียนพิเศษ
วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

EYPT 2025

17 -19 January 2025 @ KHONKAEN WITTAYAYON SCHOOL



คำนำ

โครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เป็นโครงการในความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) โดยมีรูปแบบการจัดการห้องเรียนพิเศษ คือ ใช้หลักสูตรการเรียนการสอนที่นักเรียนได้รับการพัฒนาและส่งเสริมกิจกรรมทางด้านวิชาการเพิ่มพิเศษ เช่น การปฐมนิเทศ การเข้าค่ายวิชาการ การเข้าค่ายวิทยาศาสตร์ เวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ การเยี่ยมชมหน่วยงานวิจัย ฝึกปฏิบัติการหรือฝึกงานกับนักวิจัย ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม พร้อมทั้งได้รับการส่งเสริม สนับสนุน ให้นำเสนอผลงานวิชาการระดับโรงเรียน จังหวัด กลุ่มเครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ระดับภาค และระดับประเทศ โดยปลูกฝังให้นักเรียนมีเจตคติทางวิทยาศาสตร์ และมีความเป็นนักวิจัยอย่างลึกซึ้ง เพื่อเป็นฐานในการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศ กิจกรรมฟิสิกส์สัประยุทธ์ (Esan Young Physicist Tournament : EYPT) เป็นกิจกรรมที่ต้องใช้ความรู้และทักษะที่หลากหลายทั้งการนำทฤษฎีที่เกี่ยวข้องมาแก้ปัญหาโจทย์ ทักษะการคิด การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกันเป็นทีม การนำเสนอผลงาน การตั้งคำถาม การตอบคำถาม ตลอดจนปฎิภาณไหวพริบในการแก้ปัญหา เพื่อส่งเสริมให้นักเรียนมีศักยภาพสูงสู่มาตรฐานสากลทัดเทียมนานาชาติ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการจัดกิจกรรมฟิสิกส์สัประยุทธ์ของโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม เครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568 เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย

โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของโครงการ

ประเทศไทยกำลังเผชิญกับความท้าทายในการผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ที่มีคุณภาพและจำนวนเพียงพอต่อความต้องการของประเทศ เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและพัฒนาเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 มาตรา 6 ที่กำหนดให้ “การจัดการศึกษาเป็นกระบวนการเรียนรู้ตลอดชีวิต โดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ เพื่อให้บุคคลมีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหา สร้างสรรค์ และประยุกต์ใช้ความรู้” อีกทั้งยังสอดคล้องกับนโยบายของกระทรวงศึกษาธิการในการพัฒนาผู้เรียนให้เป็น “พลเมืองที่มีคุณภาพ” ซึ่งจำเป็นต้องได้รับการเสริมสร้างทักษะทั้งด้านวิชาการและทักษะศตวรรษที่ 21 หลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ก็ได้ระบุอย่างชัดเจนถึงคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของผู้เรียนในด้านความสามารถในการสื่อสาร การคิดอย่างมีวิจารณญาณและสร้างสรรค์ การแก้ปัญหา การใช้เทคโนโลยี และการทำงานเป็นทีม ซึ่งกิจกรรมการแข่งขันทางวิชาการ โดยเฉพาะด้านฟิสิกส์สามารถตอบโจทย์ได้อย่างชัดเจน

การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ เป็นรูปแบบหนึ่งของการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) ที่สอดคล้องกับแนวทางการจัดการเรียนรู้ตามหลักสูตรใหม่ ซึ่งเน้นการพัฒนากระบวนการคิด การอภิปราย การตั้งคำถาม และการสื่อสารอย่างมีเหตุผล โดยการแข่งขันลักษณะนี้ได้มีการพัฒนารูปแบบมาจากเวทีนานาชาติ (IYPT: International Young Physicists' Tournament) เป็นการแข่งขันทางวิชาการของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในเขตมอสโก เริ่มขึ้นตั้งแต่ ปีค.ศ. 1979 โดยภาควิชาฟิสิกส์มหาวิทยาลัยมอสโก ในชื่อว่า YPT : Young Physicists Tournament และปรับเป็นระดับนานาชาติในชื่อว่า IYPT: International Young Physicists' Tournament เมื่อปีค.ศ.1988 แต่ยังคงจัดในมอสโกจนกระทั่งในปี ค.ศ.1994 จึงเริ่มจัดที่ประเทศเนเธอร์แลนด์และมีการหมุนเวียนไปแข่งขันตามประเทศต่างๆ ตามความสนใจของประเทศเจ้าภาพ ลักษณะการแข่งขันของงาน IYPT คล้ายการโต้วาทีทางวิชาการในเรื่องของการแก้โจทย์ปัญหาปลายเปิด จำนวน 10 ข้อ ทุกทีมต้องทำการศึกษา ค้นคว้าทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง มาอธิบาย ออกแบบและทดลอง เพื่อหาคำตอบภายในระยะเวลาประมาณ 9 - 11 เดือน นับตั้งแต่ประกาศโจทย์จนถึงเดือนที่มีการแข่งขัน โดยดำเนินการแข่งเป็นรอบๆ แต่ละรอบจะมีทีมเข้าแข่งพร้อมกันบนเวที 3 ทีม (ในแต่ละทีมจะมีสมาชิก จำนวน 5 คน) ซึ่งทั้ง 3 ทีม จะผลัดกันทำหน้าที่เป็นทั้งผู้นำเสนอ ผู้ซักค้าน ผู้วิพากษ์และจากการที่โจทย์แต่ละข้อ มีคำตอบและแนวทางการแก้ปัญหาที่หลากหลายขึ้นกับมุมมอง ประสบการณ์และองค์ความรู้ของผู้แข่งขันนี้เอง จึงทำให้เกิดความยากและความท้าทายอีกรูปแบบหนึ่งในการแข่งขัน นั่นคือ การนำเสนอเพื่อให้ทีมอื่นและกรรมการยอมรับในทฤษฎีและผลการทดลองของทีมตนเอง ต้องฟังข้อคัดค้านจากทีมอื่นและหาเหตุผลมาอธิบายหักล้าง นอกจากนี้ยังต้องสามารถฟังและจับประเด็นได้ดี เพราะการแข่งขันไม่ได้มีเพียงการนำเสนอ แต่ยังมี การซักค้าน และการวิพากษ์ ที่ต้องผลัดเปลี่ยนกันทำหน้าที่จนครบ การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์นี้จึงนับเป็นการแข่งขันที่ต้องใช้ความรู้และ

ทักษะที่หลากหลาย ทั้งการนำทฤษฎีมาแก้โจทย์ทักษะการคิด การแก้ปัญหา การทำงานร่วมกับทีม การนำเสนอในเวลาจำกัด การตั้งคำถาม และตอบคำถาม ตลอดจนไหวพริบในการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ในประเทศไทย เริ่มจากการที่ผู้อำนวยการโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ (ดร.ธงชัย ชิวปรีชา) มีความสนใจในรูปแบบของการแข่งขัน จึงได้เข้าร่วมสังเกตการณ์การแข่งขัน International Young Physicists' Tournament: IYPT ครั้งที่ 21 ณ ประเทศโครเอเชีย เมื่อปี พ.ศ. 2551 พร้อมด้วย นายนิทัศน์ ศรีพงษ์พันธ์ ครูฟิสิกส์โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ และ ดร.บุรินทร์ อัครพิภพ อาจารย์ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พนักงานสมทบสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จากนั้นได้เริ่มเตรียมความพร้อมโดยคัดเลือกนักเรียนโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ เพื่อส่งเข้าร่วมการแข่งขัน IYPT 22nd ณ ประเทศจีน ในปี พ.ศ.2552 โดยในช่วงเวลาระหว่างนี้ ดร.บุรินทร์ อัครพิภพ เห็นว่าเป็นกิจกรรมที่ดีที่จะได้พัฒนาทั้งครูผู้สอน และนักเรียนในการฝึกคิด วิเคราะห์และทำการทดลองแก้โจทย์ปัญหาปลายเปิด จึงเสนอให้ สสวท. พิจารณา สสวท.โดยสาขาวิชาฟิสิกส์ (นายราม ติวารี) และคณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงได้ร่วมกันจัดกิจกรรมลักษณะนี้ขึ้นในช่วงสัปดาห์วิทยาศาสตร์ เดือนสิงหาคม ปี พ.ศ. 2551 โดยตั้งชื่อว่า “ฟิสิกส์สัประยุทธ์ทพหน้า” (คำว่า "ฟิสิกส์สัประยุทธ์" เสนอโดย ดร.บุรินทร์ อัครพิภพ) จากจุดนี้ ผู้บริหารสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เล็งเห็นว่าการแข่งขันในรูปแบบสัประยุทธ์เป็นกิจกรรมใหม่ที่จะสามารถกระตุ้นให้นักเรียนเกิดความสนใจและมองเห็นการนำความรู้วิชาฟิสิกส์ มาตอบคำถามสิ่งที่พบเห็นหรือสถานการณ์ต่างๆ รอบตัวได้ และได้รับจัดสรรงบประมาณจากสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) ให้โครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ดำเนินการจัดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค

ปี พ.ศ. 2568 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน ได้รับมอบหมายให้ดำเนินการจัดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์เพื่อคัดเลือกตัวแทนของเครือข่ายฯ เข้าร่วมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับชาติต่อไป การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ ในเครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน (Esan Young Physicists Tournament: EYPT) มีดังนี้

- ครั้งที่ 1 โรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย จังหวัดขอนแก่น (โรงเรียนแม่ข่าย)
- ครั้งที่ 2 โรงเรียนปิยะมหาราชาลัย จังหวัดนครพนม
- ครั้งที่ 3 โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร
- ครั้งที่ 4 โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล จังหวัดอุดรธานี
- ครั้งที่ 5 โรงเรียนร้อยเอ็ดวิทยาลัย จังหวัดร้อยเอ็ด
- ครั้งที่ 6 โรงเรียนเลยพิทยาคม จังหวัดเลย
- ครั้งที่ 7 โรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์ จังหวัดกาฬสินธุ์
- ครั้งที่ 8 โรงเรียนนครพนมวิทยาคม จังหวัดนครพนม
- ครั้งที่ 9 โรงเรียนปทุมเทพวิทยาคาร จังหวัดหนองคาย
- ครั้งที่ 10 โรงเรียนสารคามพิทยาคม จังหวัดมหาสารคาม
- ครั้งที่ 11 โรงเรียนหนองบัวพิทยาคาร จังหวัดหนองบัวลำภู
- ครั้งที่ 12 โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ประจำปีการศึกษา 2568 นี้ จึงมีความสำคัญในฐานะเวทีสร้างสรรค์ทางวิชาการที่เปิดโอกาสให้นักเรียนที่มีความสามารถด้านฟิสิกส์ จากโรงเรียนต่าง ๆ ในภูมิภาค ได้แสดงศักยภาพด้านการคิดวิเคราะห์ การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ และ การทำงานเป็นทีม โดยมีเป้าหมายเพื่อคัดเลือกผู้แทนเข้าร่วมการแข่งขันในระดับประเทศต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

2.1 ผลลัพธ์ (outcomes)

- 1) นักเรียนมีโอกาสในการพัฒนาตนเองเพื่อให้เกิดทักษะการเรียนรู้ในทางด้านวิชาฟิสิกส์ และแก้โจทย์ปัญหาฟิสิกส์สัประยุทธ์ได้อย่างถูกต้องและมีความเป็นมาตรฐานสากล
- 2) นักเรียนโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กลุ่มเครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน มีเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางด้านฟิสิกส์
- 3) นักเรียนโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม มีความสนใจและมีทัศนคติที่ดีต่อรายวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์เพิ่มมากขึ้น

2.2 ผลผลิต (outputs)

- 1) เพื่อจัดการแข่งขันคัดเลือกนักเรียนตัวแทนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ฯ กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เข้าร่วมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับชาติ ประจำปี 2568
- 2) เพื่อให้นักเรียนได้ฝึกฝนทักษะทางวิชาฟิสิกส์ การคิดวิเคราะห์ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ และแก้โจทย์ปัญหาเชิงฟิสิกส์และบูรณาการวิทยาศาสตร์ในสาขาต่าง ๆ
- 3) เพื่อสร้างเวทีการแข่งขันที่มีมาตรฐานในด้านฟิสิกส์ ให้กับนักเรียนในโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กลุ่มเครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

3. เป้าหมาย

3.1 เชิงปริมาณ

- 1) จัดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ ประจำปี 2568 เป็นระยะเวลา 3 วัน
- 2) ผู้เข้าร่วมแข่งขัน ประกอบด้วย นักเรียนจำนวน 5 คนและครูจำนวน 3 คน รวม 8 คน ผู้สังเกตการณ์ ประกอบด้วย ครูสังเกตการณ์ และนักเรียนสังเกตการณ์
- 3) ได้ตัวแทนเครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน จำนวน 3 ทีม จาก 3 โรงเรียนที่เข้าร่วมแข่งขัน

3.2 เชิงคุณภาพ

- 1) ผู้เข้าร่วมกิจกรรมฟิสิกส์สัประยุทธ์มีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมโดยภาพรวมในระดับ ดี ขึ้นไป ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80
- 2) ผู้เข้าร่วมกิจกรรมฟิสิกส์สัประยุทธ์มีความพึงพอใจในการจัดกิจกรรมในระดับดีขึ้นไป ร้อยละ 80
- 3) นักเรียนมีความสนใจและทัศนคติต่อรายวิชาฟิสิกส์และวิทยาศาสตร์สูงขึ้นร้อยละ 80

4. พื้นที่ดำเนินการของโครงการ

โรงแรมเจริญธานี และโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน

5. ระยะเวลาดำเนินงานโครงการ

ระหว่างวันที่ 17 - 19 มกราคม 2568

6. ประโยชน์ที่ได้รับ

4.1 นักเรียนที่เข้าร่วมกิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ มีความรู้ ความเข้าใจ ทางวิชาการ เพิ่มขึ้น สามารถนำไปใช้ในการจัดการเรียนในระดับสูงต่อไป

4.2 ทำให้ทราบความคิดเห็นด้านความพึงพอใจของนักเรียนและครูต่องิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม ประจำปี 2568 เครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

4.3 เป็นแนวทางในการพัฒนากิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม เครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนต่อไป

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

รายงานผลการจัดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาคครั้งที่ 12 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ตอนบน มีเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. โครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์
2. หลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนของโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์

2.1 โครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์

โครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายเป็นโครงการในความร่วมมือระหว่างสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เพื่อเป็นการขยายฐานการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศโดยใช้หลักสูตรการเรียนการสอนพิเศษรวมถึงนักเรียนได้รับการพัฒนาและส่งเสริมกิจกรรมทางวิชาการเพิ่มพิเศษ เช่น การเข้าค่ายวิทยาศาสตร์ศึกษาดูงาน/ทัศนศึกษาการได้รับการฝึกงานกับนักวิจัยในมหาวิทยาลัย หรือในหน่วยงานต่าง ๆ ทั้งภาครัฐและเอกชน และได้รับการส่งเสริมการทำโครงงานวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี พร้อมทั้งได้รับการส่งเสริมสนับสนุนให้ไปนำเสนอผลงานทางวิชาการในระดับจังหวัดระดับภาคและระดับประเทศ

2.1.1 ปรัชญาและวัตถุประสงค์การจัดการศึกษา

พัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีให้ได้รับการพัฒนาอย่างเต็มตามศักยภาพเพื่อเป็นฐานในการพัฒนากำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีของประเทศ โดยมุ่งเน้นการส่งเสริมการเรียนรู้ตามความสนใจอย่างเต็มตามศักยภาพพร้อมทั้งปลูกฝังให้มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์และมีความเป็นนักวิจัยอย่างลึกซึ้ง

2.1.2 เป้าหมาย

2.1.2.1 เป้าหมายเชิงปริมาณ

พัฒนานักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยีในระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

2.1.2.2 เป้าหมายเชิงคุณภาพ

- 1) นักเรียนได้รับการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและภาษาอังกฤษ เต็มตามศักยภาพโดยเฉพาะนักเรียนที่มีความถนัด สนใจและมีความสามารถพิเศษอันจะเป็นประโยชน์ต่อการศึกษาระดับสูงและประกอบอาชีพ
- 2) นักเรียนตระหนักคุณค่าและมีเจตคติที่ดีต่อการศึกษา ค้นคว้าและวิจัยโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์
- 3) ยกระดับผลสัมฤทธิ์

2.1.3 คุณภาพนักเรียนโครงการพัฒนาและส่งเสริมผู้มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม มีดังนี้

- 1) มีความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและภาษาอังกฤษ สามารถใช้วิธีการทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการวิจัยแก้ปัญหา และแสวงหาองค์ความรู้ในชีวิตประจำวันได้อย่างเป็นระบบและมีประสิทธิภาพ
- 2) มีทักษะกระบวนการในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลการเรียนรู้ ผลิตและนำเสนอผลงานอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) มีทักษะการสื่อสารทั้งภาษาไทย ภาษาอังกฤษและภาษาต่างประเทศอื่นอีกอย่างน้อย 1 ภาษา
- 4) ใฝ่รู้ใฝ่เรียนและมีเจตคติที่ดีต่อการพัฒนาการเรียนรู้
- 5) มีความเป็นกุลสตรีและมีจิตสำนึกที่ดีในความเป็นไทย
- 6) มีคุณธรรม จริยธรรม ค่านิยมที่พึงประสงค์ มีจิตสาธารณะ และจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม
- 7) มีทักษะชีวิตและสามารถดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุข
- 8) มีคุณลักษณะของความเป็นผู้นำที่ดี
- 9) มีสุขภาพกาย และสุขภาพจิตที่ดี
- 10) มีจิตวิทยาศาสตร์

2.1.4 เป้าหมายของนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ สำหรับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น

1. รู้จักตนเองให้มากขึ้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 นักเรียนจะต้องค้นหาตัวเอง โดยใช้ความรู้ความสามารถ การอ่าน ความสนใจ จากการเรียนว่านักเรียนสนใจเรื่องอะไร วิทยาศาสตร์สาขาใดเพื่อนำไปสู่การจัดทำเค้าโครงงาน

2. ตรวจสอบให้แน่ชัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2 นักเรียนจะต้องศึกษา รวบรวมทฤษฎี กระบวนการทำโครงงาน สำหรับการทำให้โครงงาน และปรับปรุงเค้าโครงของโครงงาน แล้วดำเนินการทดลองและเลือกวิธีการที่ดีที่สุด

3. มุ่งมั่นหาคำตอบ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 ดำเนินการทบทวน ตรวจสอบผล และจัดทำรายงานพร้อมเตรียมตัวเข้าร่วม กิจกรรมการนำเสนอโครงงานในระดับภูมิภาค

สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย

1. รู้จักตนเองให้มากขึ้น ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 นักเรียนจะต้องค้นหาตัวเอง โดยใช้ความรู้ความสามารถ การอ่าน ความสนใจ ว่านักเรียนสนใจเรื่องอะไร เพื่อนำไปสู่การจัดทำเค้าโครงงานวิจัย

2. ตรวจสอบให้แน่ชัด ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 นักเรียนจะต้องศึกษา รวบรวมทฤษฎี กระบวนการทำวิจัย สำหรับการทำให้โครงงานวิจัยและปรับปรุงเค้าโครงของงานวิจัยที่เขียนขึ้นในชั้น ม.4 แล้วดำเนินการวิจัยและเลือกวิธีการที่ดีที่สุด

3. มุ่งมั่นหาคำตอบ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 ดำเนินการทบทวน ตรวจสอบผล และจัดทำรายงานพร้อมเตรียมตัวเข้าร่วมกิจกรรมการนำเสนองานวิจัยระดับภูมิภาคหรือประเทศ

2.2 หลักสูตรและกิจกรรมการเรียนการสอนของโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม

2.2.1 เป็นหลักสูตรเฉพาะที่ต่างจากหลักสูตรของนักเรียนทั่วไป โดยนำหลักสูตรของโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์ และ พสวท. มาเป็นแนวทางในการจัดทำหลักสูตรและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของโรงเรียน เสริมด้วยวิชาที่มีความเข้มข้นทางเนื้อหา และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี และมุ่งเน้นรองรับการทำโครงงานและ การทำโครงงานวิจัย

2.2.2 เป็นหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้เยาวชนได้แสดงศักยภาพทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างเต็มที่ คิดเป็น ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์สร้างองค์ความรู้และเรียนรู้ แนวคิดใหม่ ๆ มาใช้ในการเรียนรู้

2.2.3 หลักสูตรนักเรียนห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ และสอดคล้องกับเป้าหมายของ สสวท. เพื่อให้มั่นใจว่านักเรียนจะต้องได้เรียนรู้เนื้อหาครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด ซึ่งรวมทั้งวิชาในกลุ่มสาระการเรียนรู้อื่น ๆ ดังนั้น นักเรียนที่เรียนในหลักสูตรนี้จึงสามารถไปสอบเข้าศึกษาต่อหรือสอบแข่งขันเข้าสู่ระดับอุดมศึกษาได้อย่างเต็มความสามารถ ดังนั้น หลักสูตร จึงมีกิจกรรม

2.2.4 เสริมหลักสูตร ที่เน้นการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทั้งผู้เรียนและผู้สอนภายในกลุ่มเครือข่าย โรงเรียนที่มีหลักสูตรสำหรับนักเรียนที่มีความสามารถพิเศษด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

2.2.5 เน้นการเรียนรู้ผ่านการลงมือทำ (hand on) เป็นหลักการเรียนจะได้ลงมือปฏิบัติในวิชาต่างๆ ทั้งในห้องปฏิบัติการ ห้องวิจัย จะเน้นการประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ในการแก้ปัญหา นักเรียนจะได้เรียนรู้กระบวนการต่างๆและเทคนิคต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการใช้แบบจำลอง การทำ simulation หรือ mind map หรือเทคนิคในการสร้างสรรค์แบบต่าง ๆ

2.3 การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับนานาชาติ (International Young Physicists' Tournament: IYPT)

IYPT เป็นการแข่งขันฟิสิกส์ในรูปแบบการอภิปรายทีมต่อทีม โดยใช้โจทย์ฟิสิกส์เชิงทดลองที่ต้องใช้การวิเคราะห์อย่างลึกซึ้ง มีต้นกำเนิดในประเทศรัสเซียในปี ค.ศ. 1988 และขยายไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก รูปแบบการแข่งขันจะเปิดเผยโจทย์ล่วงหน้าเป็นเวลาหลายเดือนให้นักเรียนเตรียมการทดลองด้วยตนเอง การแข่งขันจะพิจารณาจากความสามารถในการอธิบาย กลไกทางฟิสิกส์ การตอบคำถาม และการโต้แย้งเชิงวิทยาศาสตร์อย่างมีหลักฐานอ้างอิง การแข่งขันนี้เน้นความเข้าใจลึกและการคิดวิจารณ์ญาณมากกว่าการท่องจำ

2.4 การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ประเทศไทย (Thailand Young Physicists' Tournament: TYPT)

ประเทศไทยเริ่มจัดการแข่งขัน TYPT โดยได้รับอิทธิพลจากเวที IYPT โดย สสวท. เป็นหน่วยงานหลักในการดำเนินการจัดการแข่งขันในระดับประเทศ โครงสร้างของการแข่งขันประกอบด้วย การนำเสนอ (Reporter), การวิจารณ์ (Opponent) และการตัดสินของกรรมการ การแข่งขันรูปแบบนี้ส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะการวางแผน การทดลอง การสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ และการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณ

บทที่ 3

วิธีดำเนินงาน

ในการดำเนินการจัดกิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบนในครั้งนี้ มีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

3.1 รูปแบบและแนวทางการดำเนินโครงการ

การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน เป็นกิจกรรมเชิงวิชาการที่ใช้แนวทางของการแข่งขันฟิสิกส์ระดับประเทศ (TYPT) และระดับนานาชาติ (IYPT) มาประยุกต์ใช้ โดยมีเป้าหมายในการส่งเสริมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์เชิงลึกผ่านกระบวนการอภิปราย ถกเถียง และการสื่อสารวิทยาศาสตร์ การดำเนินโครงการแบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่

3.1.1 ระยะเตรียมการ

- 1) ประชุมวางแผนและแต่งตั้งคณะทำงาน
- 2) ติดต่อประสานงานกับโรงเรียนเครือข่าย
- 3) ส่งหนังสือเชิญโรงเรียนและเปิดรับสมัครผ่านระบบออนไลน์
- 4) เตรียมความพร้อมสถานที่ อุปกรณ์ และกำหนดกรรมการ

3.1.2 ระยะดำเนินกิจกรรม

- 1) จัดกิจกรรมรับรายงานตัว
- 2) จัดพิธีเปิดการแข่งขัน
- 3) ดำเนินการแข่งขันโดยแบ่งเป็น 2 รอบ ได้แก่ รอบคัดเลือก ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน และรอบชิงชนะเลิศ ณ โรงแรมเจริญธานี
- 4) ตัดสินผลการแข่งขันโดยใช้เกณฑ์ที่กำหนด

3.1.3 ระยะสรุปผลและประเมินผล

- 1) ประเมินความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรม
- 2) รวบรวมผลการแข่งขัน
- 3) จัดพิธีมอบรางวัล
- 4) สรุปผลและข้อเสนอแนะ เพื่อพัฒนาการจัดงานในครั้งถัดไป

3.2 ขั้นตอนประเมินผลการทำกิจกรรม

ประเมินผลการจัดกิจกรรมโดยการสอบถามจากความคิดเห็นของครู และนักเรียนต่อการจัดกิจกรรม โดยมีขั้นตอนในการดำเนินการ ดังนี้

3.2.1 กลุ่มเป้าหมาย

โรงเรียนในเครือข่ายจำนวน 28 โรงเรียน รวมผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งสิ้น 606 คน ประกอบด้วย

- 1) ผู้เข้าแข่งขันและครูผู้ควบคุมทีม 219 คน
- 2) ครูและนักเรียนผู้สังเกตการณ์ 197 คน
- 3) คณะกรรมการดำเนินงาน 87 คน และนักเรียนสตาฟ 70 คน

- 4) กรรมการตัดสินจากโรงเรียนเครือข่าย 24 ท่าน
- 5) คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น 8 ท่าน
- 6) ผู้เชี่ยวชาญการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์จาก สสวท. 1 ท่าน

3.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

แบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

3.3.3 การสร้างและพัฒนาเครื่องมือ

มีลำดับขั้นตอนการสร้างและพัฒนาเครื่องมือ ดังนี้

- 1) ศึกษาวิธีสร้างและตัวอย่างแบบสอบถามความพึงพอใจต่อการจัดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
- 2) กำหนดขอบข่ายเนื้อหา ประเด็นที่จะนำมาสร้างแบบสอบถามความคิดเห็น
- 3) สร้างแบบสอบถามความคิดเห็นเพื่อตรวจสอบความเหมาะสมของข้อความ และความสอดคล้องระหว่างจุดประสงค์ที่ต้องการวัด
- 4) นำแบบสอบถามความคิดเห็น เสนอต่อผู้เชี่ยวชาญ เพื่อตรวจสอบความตรงเชิงเนื้อหา และความตรงตามโครงสร้าง

3.3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

- 1) เก็บรวบรวมข้อมูลจากแบบสอบถามความคิดเห็นของครู และนักเรียนที่มีต่อการจัดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
- 2) นำผลการทดสอบที่ได้มาวิเคราะห์และสรุปผลการศึกษา

3.3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อการจัดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยกำหนดเกณฑ์ ในการแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.51 – 5.00 คะแนน	มีความพึงพอใจมากที่สุด
3.51 – 4.50 คะแนน	มีความพึงพอใจมาก
2.51 – 3.50 คะแนน	มีความพึงพอใจปานกลาง
1.51 – 2.50 คะแนน	มีความพึงพอใจน้อย
1.00 – 1.50 คะแนน	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

3.3.6 สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูล

คณะกรรมการประเมินผล ได้ใช้สถิติในการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

- 3.6.1 ค่าร้อยละ (Percentage)
- 3.6.2 ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)
- 3.6.3 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน

การจัดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ซึ่งได้ดำเนินการในวันที่ 17 – 19 มกราคม 2568 ณ โรงแรมเจริญธานี จังหวัดขอนแก่น สรุปผลการดำเนินงาน ได้ดังนี้

4.1 ผลการดำเนินกิจกรรมตามโครงการ

4.1.1 กลุ่มเป้าหมายในการเข้าร่วมกิจกรรม

ได้รับความร่วมมือจากโรงเรียนในเครือข่ายจำนวน 28 โรงเรียน รวมผู้เข้าร่วมทั้งสิ้น 606 คน ประกอบด้วย

- 1) ผู้เข้าแข่งขันและครูผู้ควบคุมทีม 219 คน
- 2) ครูและนักเรียนผู้สังเกตการณ์ 197 คน
- 3) คณะกรรมการดำเนินงาน 87 คน และนักเรียนสต๊าฟ 70 คน
- 4) กรรมการตัดสินจากโรงเรียนเครือข่าย 24 ท่าน
- 5) คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น 8 ท่าน
- 6) ผู้เชี่ยวชาญการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์จาก สสวท. 1 ท่าน

4.2 ผลการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

รางวัล	โรงเรียน	ชื่อ - สกุล
ชนะเลิศ	โรงเรียนอุดรพิทยานุกูล จังหวัดอุดรธานี	ครูผู้ควบคุมทีม ๑. นายศราวุธ ลาบัวใหญ่ ๒. นางบุบผา ทะวะบุตร ๓. นายสัจจพล ภาโนมัย นักเรียนผู้เข้าร่วมแข่งขัน ๑. นายจุฑานนท์ ศรีเสมอ ๒. นายกীরติธรณ์ โหชิน ๓. นายพีรदनย์ สุขชนะ ๔. นางสาวปวีณ์รดา รุดชาติ ๕. นางสาวภิญญาณัฏฐ์ เดชสุวรรณพงษ์

รางวัล	โรงเรียน	ชื่อ - สกุล
รองชนะเลิศอันดับ ๑	โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น	ครูผู้ควบคุมทีม ๑. นายศิวัะ ปินะสา ๒. นางสาวภัทรวดี นามวงษ์ ๓. นางสาวอารียา วัฒนวิมลภิญโญ นักเรียนผู้เข้าร่วมแข่งขัน ๑. นางสาวพัฒนจิตา สมานหัตถ์ ๒. นางสาวปณณภา ลิ้มธนาคม ๓. นายปองภพ เสนารัตน์ ๔. นายจิตรีรัตน์ ราชดา ๕. นางสาวเบญญาภา มณีวรรณ
รองชนะเลิศอันดับ ๒	โรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล จังหวัดสกลนคร	ครูผู้ควบคุมทีม ๑. นางสาวชลลดา คะสาราช ๒. ว่าที่ร้อยตรีหญิงวิมลสิริ ปังอุทา นักเรียนผู้เข้าร่วมแข่งขัน ๑. นางสาวสุดาวดี ศรีนุกูล ๒. นายธนพล ทองลอง ๓. นายพหล ศรีเตียเพ็ชร ๔. นายนราธิป กุลกานนท์ ๕. นายภูพาน ฝะอบเหล็ก

4.3 ผลการศึกษาความพึงพอใจของผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีต่อการจัดการแข่งขันฟิสิกส์ สัปดาห์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

ที่	ข้อความถาม	N	Mean	S.D.	แปลความหมาย
1	ความเหมาะสมของกิจกรรมการรับรายงานตัว	108	4.47	0.70	มาก
2	ความเหมาะสมในการประสานงานการจัดการแข่งขัน	108	4.29	0.98	มาก
3	ความเหมาะสมของกิจกรรมพิธีเปิดการแข่งขัน	108	4.29	0.79	มาก
4	ความเหมาะสมของกิจกรรมพิธีปิดการแข่งขัน	108	4.48	0.95	มาก
5	ความเหมาะสมของกิจกรรมการจับสลากแบ่งสายการแข่งขัน	108	4.48	0.73	มาก
6	ความเหมาะสมของกติกาการแข่งขัน	108	4.31	0.96	มาก
7	ความเหมาะสมของอุปกรณ์/เครื่องอำนวยความสะดวกภายในห้องจัดการแข่งขัน	108	4.31	0.98	มาก

ที่	ข้อความถาม	N	Mean	S.D.	แปลความหมาย
8	ความเหมาะสมของคณะกรรมการตัดสินผลการแข่งขัน	108	4.52	1.30	มากที่สุด
9	ความเหมาะสมของคณะกรรมการประจำห้อง	108	4.52	1.29	มากที่สุด
10	ความเหมาะสมของเจ้าหน้าที่ประสานงานต่างๆ ประจำห้อง	108	4.27	0.90	มาก
11	ความเหมาะสมของสถานที่พักการแข่งขัน (ห้องพักที่โรงเรียนจัดไว้ให้สำหรับเตรียมและรอแข่งขัน)	108	4.27	0.75	มาก
12	ความเหมาะสมของช่องทางประกาศผลการแข่งขัน	108	4.07	0.90	มาก
13	ความเหมาะสมของอาหารและอาหารว่าง	108	4.07	0.78	มาก
14	ความเหมาะสมของเสื้อสำหรับแข่งขัน	108	3.57	0.61	มาก
15	ความเหมาะสมของที่พักร/โรงแรมที่พัก	108	3.57	1.12	มาก
	รวม	108	4.23	0.92	มาก

จากตารางผลการประเมินภาพรวม พบว่า ผู้เข้าร่วมมีความพึงพอใจในระดับ “มาก” โดยมีค่าเฉลี่ยรวมเท่ากับ 4.23 โดยรายการที่ได้รับคะแนนสูงสุด ได้แก่ ความเหมาะสมของคณะกรรมการตัดสินผลการแข่งขัน (4.52) ความเหมาะสมของคณะกรรมการประจำห้อง (4.52) ความเหมาะสมของกิจกรรมพิธีเปิด และการจับสลากแบ่งสาย (4.48)

ข้อเสนอแนะที่สำคัญ

ประเด็นจุดแข็ง

- 1) การดำเนินงานเป็นระบบ
- 2) กรรมการบางท่านมีความเป็นธรรม รับฟังความคิดเห็น และตัดสินอย่างมีอาชีพ
- 3) การจัดอาหารว่างและอาหารกลางวันอยู่ในเกณฑ์ดีมาก
- 4) นักเรียนได้ประสบการณ์ตรงด้านการสื่อสารและการอภิปรายทางวิทยาศาสตร์

ประเด็นที่ควรปรับปรุง

- 1) กรรมการบางท่านไม่มีความเป็นกลาง และมีการใช้โทรศัพท์มือถือระหว่างการตัดสิน ไม่มีการอธิบายหรือชี้แจงคะแนน ความโปร่งใสในการให้คะแนน
- 2) ความไม่สอดคล้องของเกณฑ์การตัดสินระหว่างแต่ละห้อง คะแนนต่างกันสูง
- 3) การจัดห้องพัก ควรให้ครูและนักเรียนจากโรงเรียนเดียวกันพักร่วมกัน
- 4) การจัดเวลาไม่ตรงตามกำหนด ทำให้การแข่งขันล่าช้า
- 5) ควรมีการคัดเลือกคณะกรรมการตัดสิน หรือใช้กรรมการจากมหาวิทยาลัย
- 6) พิธีเปิดไม่มีการส่งมอบธงให้โรงเรียนเจ้าภาพครั้งต่อไป และควรให้เกียรติกรรมการอย่างเหมาะสม เช่น การมอบใบประกาศหรือเหรียญรางวัล
- 7) ที่นั่งในห้องแข่งไม่เพียงพอ ทำให้จำกัดผู้เข้าสังเกตการณ์

บทที่ 5

สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ในครั้งนี้ สามารถดำเนินการได้ตามเป้าหมายที่กำหนด มีนักเรียนและครูผู้ฝึกสอนเข้าร่วมอย่างกว้างขวาง การจัดกิจกรรมและระบบการแข่งขันส่งเสริมการพัฒนาทักษะทางฟิสิกส์อย่างรอบด้าน ขณะที่ผลการประเมินความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก สะท้อนความสำเร็จในภาพรวมของโครงการ อย่างไรก็ตาม ปัญหาในบางประเด็น โดยเฉพาะเรื่องความโปร่งใสในการตัดสิน ระบบกรรมการ และการบริหารจัดการที่พัก จำเป็นต้องมีการทบทวนเพื่อยกระดับคุณภาพโครงการในปีถัดไป

5.2 อภิปรายผล

ผลการดำเนินโครงการชี้ให้เห็นว่า กิจกรรมสัประยุทธ์สามารถส่งเสริมการคิดวิเคราะห์เชิงลึกและการอภิปรายทางวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ อย่างไรก็ตาม ความไม่สอดคล้องกันของกระบวนการตัดสิน และการให้คะแนน เป็นประเด็นสำคัญที่ทำให้เกิดความรู้สึกไม่ยุติธรรมในหมู่ผู้เข้าแข่งขัน ซึ่งอาจกระทบต่อความเชื่อมั่นและความยอมรับต่อโครงการในระยะยาว

5.3 ข้อเสนอแนะ

- 1) มีการประชุมกรรมการเกี่ยวกับเกณฑ์คะแนนให้ชัดเจน หรือหาข้อตกลงร่วมกัน เพื่อความโปร่งใสในการให้คะแนน และความไม่สอดคล้องของการตัดสินระหว่างแต่ละห้อง
- 2) การจัดกิจกรรมในครั้งต่อไป ควรเก็บค่าลงทะเบียนโดยไม่รวมค่าที่พัก ให้แต่ละโรงเรียนจัดหาที่พักเอง เพื่อสะดวกในการจัดห้องพักเพื่อฝึกซ้อมของแต่ละโรงเรียน
- 3) จัดที่นั่งในห้องแข่งให้เพียงพอสำหรับผู้เข้าสังเกตการณ์ที่ลงทะเบียน
- 4) บริหารจัดเวลาให้ตรงตามกำหนดการที่วางไว้
- 5) หาข้อตกลงร่วมกันเพื่อเตรียมการสำหรับการแข่งขันครั้งต่อไป เช่น พิธีมอบธง การมอบเหรียญให้กรรมการ

ภาคผนวก



กำหนดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ ๑๒ ประจำปี ๒๕๖๘
เครือข่ายห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน และโรงแรมเจริญธานี จังหวัดขอนแก่น
วันที่ ๑๗ - ๑๙ มกราคม ๒๕๖๘

วันศุกร์ที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๘

พิธีเปิด

สถานที่จัดกิจกรรม : โรงแรมเจริญธานี อ.เมือง จ.ขอนแก่น

- ๐๗.๐๐ - ๐๘.๐๐ น. คณะครูและนักเรียนรายงานตัว และรับสูจิบัตรการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ และรับประทานอาหาร ณ โรงแรมเจริญธานี อ.เมือง จ.ขอนแก่น
- ๐๘.๓๐ - ๑๐.๐๐ น. พิธีเปิดการแข่งขัน
- แนะนำแขกผู้มีเกียรติ
 - รับชมวิดีโอทัศน์แนะนำจังหวัดขอนแก่น
 - ขบวนแห่เชิญถ้วยรางวัลเกียรติยศจากเลขาธิการคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน
 - ผู้ว่าราชการจังหวัดขอนแก่น กล่าวต้อนรับคณะผู้บริหาร ครู นักเรียน
 - ดร.ศักดา ชัยภัย ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น กล่าวรายงานต่อท่านประธานในพิธี
 - เรืออากาศเอก นายแพทย์อัษฎริยะ แพ่งมา เลขาธิการสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติ ประธานในพิธี กล่าวเปิดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ ๑๒
 - ประธานในพิธีมอบของที่ระลึกให้กับประธานเครือข่ายฯ /ผู้สนับสนุนกิจกรรม / กรรมการตัดสินจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น และตัวแทนโรงเรียนที่เข้าร่วม ๒๘ โรงเรียน
 - รับชมวิดีโอทัศน์แนะนำโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน
- ๑๐.๐๐ - ๑๑.๐๐ น. - ดร. คมสันต์ ชุมอภัย ผู้อำนวยการโรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย ประธานเครือข่ายเพื่อการพัฒนาโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ประธานจับสลากแบ่งสายการแข่งขัน จัปหมายเลขโรงเรียน เพื่อจัดลำดับในการแบ่งสายการแข่งขัน
- ตัวแทนโรงเรียนจับสลากแบ่งสายการแข่งขัน

การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์รอบคัดเลือก

สถานที่จัดกิจกรรม : โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน

- ๑๑.๐๐ - ๑๑.๓๐ น. ประชุมคณะกรรมการตัดสินการแข่งขัน
- ๑๑.๓๐ - ๑๒.๐๐ น. ประชุมครูผู้ควบคุมทีม
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. รับประทานอาหารกลางวัน (ข้าวกล่อง)
- ๑๓.๐๐ - ๑๕.๐๐ น. กิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ (รอบที่ ๑) ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน
- ๑๕.๐๐ - ๑๕.๑๕ น. รับประทานอาหารว่าง
- ๑๕.๑๕ - ๑๘.๐๐ น. กิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ (รอบที่ ๑) ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน (ต่อ)
- ๑๘.๐๐ - ๑๙.๓๐ น. รับประทานอาหารเย็น (ข้าวกล่อง)

วันเสาร์ที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๘

การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์รอบคัดเลือก

สถานที่จัดกิจกรรม : โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน

- ๐๗.๐๐ - ๐๘.๓๐ น. รับประทานอาหารเช้า ณ โรงแรมเจริญธานี
- ๐๘.๓๐ - ๑๐.๐๐ น. กิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ (รอบที่ ๒) ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน
- ๑๐.๐๐ - ๑๐.๑๕ น. รับประทานอาหารว่าง
- ๑๐.๑๕ - ๑๒.๐๐ น. กิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ (รอบที่ ๒) ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน (ต่อ)
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. รับประทานอาหารกลางวัน (ข้าวกล่อง)
- ๑๓.๐๐ - ๑๕.๐๐ น. กิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ (รอบที่ ๓) ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน
- ๑๕.๐๐ - ๑๕.๑๕ น. รับประทานอาหารว่าง
- ๑๕.๑๕ - ๑๘.๐๐ น. กิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ (รอบที่ ๓) ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน (ต่อ)
- ๑๘.๐๐ - ๑๙.๓๐ น. รับประทานอาหารเย็น (ข้าวกล่อง)

วันอาทิตย์ที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๘

การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์รอบชิงชนะเลิศ และพิธีปิด

สถานที่จัดกิจกรรม : โรงแรมเจริญธานี อ.เมือง จ.ขอนแก่น

- ๐๗.๐๐ - ๐๘.๐๐ น. รับประทานอาหารเช้า ณ โรงแรมเจริญธานี
- ๐๘.๓๐ - ๑๐.๓๐ น. กิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ (รอบชิงชนะเลิศ) ณ โรงแรมเจริญธานี
- ๑๐.๓๐ - ๑๐.๔๕ น. เปิดวีดิทัศน์ประมวลภาพกิจกรรม
- ๑๐.๔๕ - ๑๒.๐๐ น. พิธีปิด
- ประกาศผลการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ ครั้งที่ ๑๒ ประจำปี ๒๕๖๘
 - มอบโล่รางวัล เหรียญรางวัล เกียรติบัตร
 - นายบุญเหลือ ทองอ่อน ผู้อำนวยการโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน
กล่าวรายงานสรุปการจัดกิจกรรม
 - ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาขอนแก่น มอบถ้วยรางวัลชนะเลิศ
และกล่าวปิด
- ๑๒.๐๐ - ๑๓.๐๐ น. รับประทานอาหารกลางวัน (ข้าวกล่อง) และอาหารว่าง
- ๑๓.๐๐ น. เดินทางกลับภูมิลำเนาโดยสวัสดิภาพ

หมายเหตุ : เวลาและสถานที่ อาจเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

การแต่งกาย : วันที่ ๑๗ มกราคม ๒๕๖๘ นักเรียนแต่งกายชุดนักเรียน ครูและกรรมการชุดสุภาพ

วันที่ ๑๘ มกราคม ๒๕๖๘ นักเรียนแต่งกายชุดนักเรียน ครูและกรรมการชุดสุภาพ

วันที่ ๑๙ มกราคม ๒๕๖๘ ครู นักเรียน กรรมการสวมเสื้อฟิสิกส์สัประยุทธ์

คะแนนรวมรอบคัดเลือก
การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ เครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568 ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

ลำดับคะแนน	โรงเรียน	รอบ 1	รอบ 2	รอบ 3	คะแนนรวม
1	ขอนแก่นวิทยายน	44.929*	39.857	43.214*	128.000
2	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	39.429	43.429*	45.000*	127.857
3	อุดรพิทยานุกูล	41.429*	42.043	43.829	127.300
4	สกลราชวิทยานุกูล	39.429*	40.786*	44.071*	124.286
5	นครพนมวิทยาคม	39.500	40.786*	42.714*	123.000
6	สตรีราชินูทิศ	41.786*	41.000*	40.000*	122.786
7	แก่นนครวิทยาลัย	40.571	37.214	40.500*	118.286
8	ปทุมเทววิทยาลัย	36.786	35.857*	42.929	115.571
9	สตรีศึกษา	40.771	34.271	38.243*	113.286
10	กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์	35.500	37.429	39.500	112.429
11	ผดุงนารี	37.643	37.500	37.143	112.286
12	อุดรพิชัยรักษ์พิทยา	42.000	33.357	36.643	112.000
13	ปิยะมหาราชาลัย	34.571	37.357*	37.929	109.857
14	ชุมแพศึกษา	35.357*	38.286	34.714*	108.357
15	หนองบัวพิทยาคาร	36.786*	33.857*	37.071	107.714
16	ศรีบุญเรืองวิทยาคาร	31.571	34.857	39.286	105.714
17	ชุมพลไพฑลีย์	33.000*	35.571	35.929	104.500
18	ธาตุนารายณ์วิทยา	35.357	35.286*	33.429	104.071
19	สารคามพิทยาคม	35.143	36.214	32.429	103.786
20	วาปีปทุม	30.143	35.500	34.000	99.643
21	เลยพิทยาคม	31.000	31.357	34.857	97.214
22	กัลยาณวัตร	28.357	37.714	28.000	94.071
23	บรบือวิทยาคาร	31.500	31.429	31.000	93.929
24	เฉลิมพระเกียรติฯ ร้อยเอ็ด	31.857	31.429	27.643	90.929
25	อนุกุลนารี	28.071	30.500	30.286	88.857
26	เฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร	29.786*	25.000	30.643	85.429
27	กาญจนาภิเษกวิทยาลัยฯ กาฬสินธุ์	29.286	26.143	26.571	82.000
28	เลยอนุกุลวิทยา	23.786	28.714	28.000	80.500


 (ผศ.ธีรยุทธ ชานนวงศ์)


 (ผศ.ดร.ไชยพงษ์ เรืองสุวรรณ)



ผลการแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ

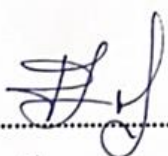
การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ เครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน

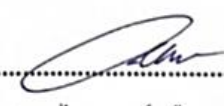
ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568

ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

วันที่ 17 – 19 มกราคม 2568

ลำดับคะแนน	โรงเรียน	คะแนนรวม
1	อุดรพิทยานุกูล	42.857
2	ขอนแก่นวิทยายน	41.071
3	สกลราชวิทยานุกูล	39.500
4	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	39.429


 (ผศ.ธีรยุทธ ชาญนวงศ์)


 (ผศ.ดร.ไชยพงษ์ เรืองสุวรรณ)

ธรรมนูญการจัดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ เครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ครั้งที่ 12 ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

1. การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์

ฟิสิกส์สัประยุทธ์ (Young Physicists' Tournament) เป็นการแข่งขันทางวิชาการของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน โดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำเสนอคำตอบสำหรับปัญหาเหล่านั้นด้วยข้อมูลทั้งเชิงทฤษฎีและเชิงการทดลองที่ทำให้เกิดการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการอภิปรายในทางวิทยาศาสตร์ขึ้นในระหว่างการแข่งขัน

2. การจัดการแข่งขัน

รอบการแข่งขันระดับภูมิภาค

เป็นการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ ของนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ในเครือข่ายของโรงเรียนโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (SMTE) กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน โดยการแข่งขันเป็น 2 รอบ ดังนี้

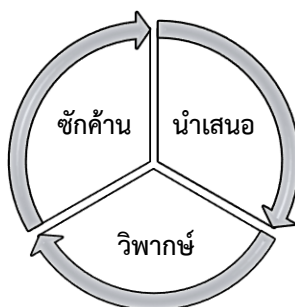
1) การแข่งขันรอบคัดเลือก

คือ การคัดเลือกทีมที่เข้าร่วมการแข่งขันจากทั้งหมด 28 ทีม ให้เหลือเพียง 4 ทีม เพื่อเข้าสู่รอบชิงชนะเลิศ โดยการแข่งขันรอบคัดเลือกจะทำการแข่งขัน จำนวน 3 รอบ แต่ละรอบจะทำการแข่งขัน 3 หรือ 4 ยก ขึ้นอยู่กับจำนวนทีมที่เข้าร่วมการแข่งขันแต่ละห้อง กล่าวคือ ถ้าห้องแข่งขันนั้นมีจำนวนทีมที่เข้าร่วมการแข่งขัน จำนวน 3 ทีม จะทำการแข่งขัน 3 ยก กรณีมีจำนวน 4 ทีม จะแข่งขัน 4 ยก โดยแต่ละรอบการแข่งขัน ทีมเข้าร่วมการแข่งขันในห้องจะได้รับบทบาทเป็นฝ่ายนำเสนอ ฝ่ายซักค้าน ฝ่ายวิพากษ์ หรือฝ่ายสังเกตการณ์ แตกต่างกันในแต่ละยก ดังต่อไปนี้

กรณีมี 3 ทีม

ทีมแข่งขัน	ยกที่ 1	ยกที่ 2	ยกที่ 3
ทีมที่ 1	ฝ่ายนำเสนอ	ฝ่ายวิพากษ์	ฝ่ายซักค้าน
ทีมที่ 2	ฝ่ายซักค้าน	ฝ่ายนำเสนอ	ฝ่ายวิพากษ์
ทีมที่ 3	ฝ่ายวิพากษ์	ฝ่ายซักค้าน	ฝ่ายนำเสนอ

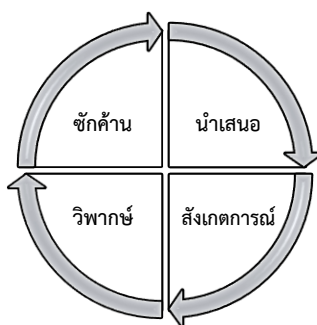
ลำดับบทบาทการแข่งขัน



กรณีมี 4 ทีม

ทีม	ยกที่ 1	ยกที่ 2	ยกที่ 3	ยกที่ 4
ทีมที่ 1	ฝ่ายนำเสนอ	ฝ่ายสังเกตการณ์	ฝ่ายวิพากษ์	ฝ่ายซักค้าน
ทีมที่ 2	ฝ่ายซักค้าน	ฝ่ายนำเสนอ	ฝ่ายสังเกตการณ์	ฝ่ายวิพากษ์
ทีมที่ 3	ฝ่ายวิพากษ์	ฝ่ายซักค้าน	ฝ่ายนำเสนอ	ฝ่ายสังเกตการณ์
ทีมที่ 4	ฝ่ายสังเกตการณ์	ฝ่ายวิพากษ์	ฝ่ายซักค้าน	ฝ่ายนำเสนอ

ลำดับบทบาทการแข่งขัน



การแสดงบทบาทของแต่ละฝ่ายในการแข่งขัน (The team performance in the stage) เป็นดังนี้

ฝ่ายนำเสนอ (Reporter)	มีหน้าที่นำเสนอคำตอบของปัญหาในส่วนที่เป็นสาระสำคัญ โดยต้องชี้ให้เห็นถึง แนวคิด หลักการทางฟิสิกส์ และข้อสรุปที่ได้ เพื่อให้ทีมอื่นและคณะกรรมการยอมรับในทฤษฎีและผลการทดลองของฝ่ายนำเสนอ
ฝ่ายซักค้าน (Opponent)	มีหน้าที่สรุปประเด็นที่ฝ่ายนำเสนอเพื่อแสดงให้เห็นถึงความเข้าใจในการนำเสนอ พร้อมทั้งตั้งคำถามและวิจารณ์ประเด็นต่าง ๆ ที่ฝ่ายนำเสนอได้นำเสนอไป โดยต้องชี้ให้เห็นถึงสิ่งนี้อาจเป็นความคลาดเคลื่อนจากการตีโจทย์ปัญหา หรือจากการนำเสนอคำตอบ นอกจากนี้ ต้องวิเคราะห์ข้อเด่นและข้อด้อยของทั้งคำตอบและการนำเสนอของฝ่ายนำเสนอด้วยทั้งนี้ ฝ่ายซักค้านไม่ควรนำเสนอคำตอบของตนเอง ในระหว่างการอภิปรายซักค้าน
ฝ่ายวิพากษ์ (Reviewer)	มีหน้าที่ สรุปภาพรวม ข้อจุดแข็ง จุดอ่อน ของฝ่ายนำเสนอและฝ่ายซักค้าน แล้ววิพากษ์ตามความคิดของฝ่ายตนเอง และชี้ให้เห็นว่ามีทฤษฎีทางฟิสิกส์ใดที่ต้องใช้แต่ไม่ได้นำเสนอหรืออธิบาย
ฝ่ายสังเกตการณ์ (Observer)	ทำหน้าที่ผู้สังเกตการณ์ในแต่ละยก โดยฝ่ายสังเกตการณ์จะไม่มีบทบาทใด ๆ ในการแข่งขันยกนั้น

หมายเหตุ

- 1) ในแต่ละยก แต่ละทีมสามารถส่งตัวแทนพูดได้เพียง 1 คน เพื่อแสดงบทบาทตามที่ทีมได้รับ โดยสมาชิกคนอื่น ๆ อาจช่วยตั้งคำถาม หรือช่วยตอบคำถามโดยการส่งกระดาษให้ตัวแทนทีมพูดได้เท่านั้น และสามารถช่วยแก้ปัญหาในทางเทคนิคเกี่ยวกับการนำเสนอ เช่น การทำสไลด์นำเสนอ การลบกระดาน เป็นต้น
- 2) รอบสะสมคะแนน สมาชิกในทีมคนหนึ่ง ๆ สามารถทำหน้าที่เป็นตัวแทนพูดในบทบาทฝ่ายนำเสนอได้ ไม่เกิน 2 ครั้ง และในแต่ละห้อง ไม่อนุญาต ให้สมาชิกในทีมคนใดคนหนึ่งเป็นตัวแทนพูด ในบทบาทใด ๆ เกิน 2 ครั้ง

การเรียงลำดับคะแนนการแข่งขัน รอบคัดเลือก

เมื่อทุกทีมทำการแข่งขันครบทั้ง 3 รอบ ใช้วิธีการเรียงลำดับคะแนน ดังนี้

1. เรียงลำดับคะแนนรวมสูงสุดไปต่ำสุด
2. หากมีทีมที่มีคะแนนรวมเท่ากัน ให้พิจารณาเรียงลำดับจากทีมที่ได้คะแนนรวมสูงสุด

จากการทำหน้าที่เป็นฝ่ายนำเสนอ ก่อน หากคะแนนรวมจากฝ่ายนำเสนอยังเท่ากัน จะพิจารณาคะแนนรวมจากการทำหน้าที่ฝ่ายซักค้านของทีมนั้น ๆ เป็นลำดับถัดไป

รูปแบบการแข่งขันในแต่ละยกของรอบคัดเลือก มีรายละเอียดดังตาราง

ที่	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา (นาที)	บทบาทการทำหน้าที่				
				ฝ่ายนำเสนอ (reporter)	ฝ่ายชกค้าน (opponent)	ฝ่ายวิพากษ์ (reviewer)	ฝ่ายสังเกตการณ์ (observer)	
1	ทำประลอง โจทย์	ฝ่ายชกค้านทำประลองโจทย์ปัญหา	1	รับฟังคำทำ	ทำท่ายข้อ ปัญหา		ในกรณีที่ มี 4 ทีม/รอบ จะมีหนึ่งทีม ทำหน้าที่เป็น ผู้สังเกตการณ์ใน แต่ละยก โดยฝ่าย สังเกตการณ์จะไม่มี บทบาทใดๆ ในการแข่งขันยกนั้น หากมีเพียง 3 ทีม/รอบ จะไม่มีฝ่าย สังเกตการณ์	
2	ตอบรับ/ ปฏิเสธ	ฝ่ายนำเสนอพิจารณาตอบรับ/ปฏิเสธ คำทำ		ปฏิเสธ/ตอบรับ	รับฟังคำตอบ			
3	เตรียม นำเสนอ	เตรียมการนำเสนอ (รวมเวลาต่ออุปกรณ์คอมพิวเตอร์)	1	เตรียมตัวนำ เสนอ				
4	นำเสนอ	นำเสนอผลการศึกษาตามเงื่อนไข ของโจทย์ ครอบคลุมทั้งทฤษฎีและ การทดลองเชิงคุณภาพเชิงปริมาณ อย่างถูกต้องและสมเหตุสมผล	10	นำเสนอผลงาน				
5	ตั้งข้อคำถาม เพื่อชกค้าน	ฝ่ายชกค้านถามคำถามต่อฝ่ายนำเสนอ เพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	1	ตอบข้อชกถาม	ถามคำถามสั้น ๆ			
6	เตรียมชก ค้าน	เตรียมการชกค้าน	2		เตรียมตัวชก ค้าน			
7	ชกค้าน	- นำเสนอประเด็นสำคัญ ชี้จุดแข็ง และจุดอ่อนของฝ่ายนำเสนอ (ใช้เวลาไม่เกิน 2 นาที) - จากนั้นอภิปรายในประเด็นที่ชกถาม โดยแสดงถึงความเข้าใจทั้งเชิงทฤษฎี และการทดลองที่ฝ่ายนำเสนอใช้ เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ดีขึ้น	7	อภิปรายร่วมกันสองฝ่ายใน ประเด็นทฤษฎี/เนื้อหาทางฟิสิกส์ที่ เกี่ยวข้องร่วมกัน				
8	ตั้งคำถาม วิพากษ์	ฝ่ายวิพากษ์ถามคำถามเพื่อตรวจสอบ ความเข้าใจ	2	ตอบคำถามของฝ่ายวิพากษ์		ถามคำถามสั้น ๆ		
9	เตรียม วิพากษ์	เตรียมการวิพากษ์	2			เตรียมตัววิพากษ์		
10	วิพากษ์	สรุปภาพรวม ชี้จุดแข็ง-จุดอ่อน ของฝ่ายนำเสนอและฝ่ายชกค้าน แล้ววิพากษ์ตามความคิดของฝ่าย ตนเอง	3			นำเสนอ ข้อวิพากษ์		
11	กล่าวปิดท้าย	แก้ต่างข้อวิพากษ์ คำถาม และ ชี้จุดเด่นของงานที่ฝ่ายตนเองศึกษา	1	กล่าวปิดท้าย				
12	คำถามเชิงลึก	กรรมการถามคำถาม ต่อทั้งสามฝ่าย	5	ทั้งสามฝ่ายตอบคำถามจากคณะกรรมการ				
รวมเวลาทั้งสิ้น			35					

2) การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ

คือ การแข่งขันรอบสุดท้าย โดยนำทีมที่ผ่านการคัดเลือกจากแข่งขันในรอบคัดเลือกจำนวน 4 ทีม ทำการแข่งขันเพื่อหาทีมที่ได้รับรางวัลชนะเลิศ และรองชนะเลิศ โดยมีเงื่อนไขในการคัดเลือกทีมเข้าสู่รอบชิงชนะเลิศ ดังนี้

2.1 ทีมที่ได้คะแนนรวมสูงสุด 3 อันดับแรก ได้สิทธิ์เข้าสู่การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ

2.2 ทีมที่จะได้สิทธิ์รับการคัดเลือกเป็นทีมที่ 4 เพื่อเข้าสู่การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ มีเงื่อนไข ดังนี้

2.2.1 เป็นทีมที่ชนะเลิศในทุกรอบการแข่งขัน ที่ไม่ใช่ 3 อันดับแรก ตามข้อ 2.1

2.2.2 กรณีที่มีจำนวนทีมที่ชนะเลิศในทุกรอบการแข่งขันมากกว่า 1 ทีม จะพิจารณาจากทีมที่ได้ลำดับคะแนนรวมสูงสุด หากมีทีมที่มีคะแนนรวมเท่ากัน ให้พิจารณาเรียงลำดับจากทีมที่ได้คะแนนรวมสูงสุดจากการทำหน้าที่เป็นฝ่ายนำเสนอก่อน หากคะแนนรวมจากฝ่ายนำเสนออย่างเท่ากัน จะพิจารณาคะแนนรวมจากการทำหน้าที่ฝ่ายชักค้ำของทีมนั้น ๆ เป็นลำดับถัดไป

2.2.3 กรณีที่ไม่มีทีมที่ชนะเลิศทั้ง 3 รอบ จะพิจารณาคัดเลือกจากทีมที่ได้คะแนนรวมเป็นลำดับที่ 4 จากการแข่งขันรอบคัดเลือก

การเรียงลำดับคะแนนการแข่งขัน รอบชิงชนะเลิศ

เมื่อทุกทีมทำการแข่งขัน ทั้ง 3 ยก ใช้วิธีการเรียงลำดับคะแนน ดังนี้

1. เรียงลำดับคะแนนรวมสูงสุดไปต่ำสุด

2. หากมีทีมที่มีคะแนนรวมเท่ากัน ให้พิจารณาเรียงลำดับจากทีมที่ได้คะแนนรวมสูงสุดจากการทำหน้าที่เป็นฝ่ายนำเสนอก่อน หากคะแนนรวมจากฝ่ายนำเสนออย่างเท่ากัน จะพิจารณาคะแนนรวมจากการทำหน้าที่ฝ่ายชักค้ำของทีมนั้น ๆ เป็นลำดับถัดไป

รูปแบบการแข่งขันในแต่ละยกของรอบชิงชนะเลิศ มีรายละเอียดดังตาราง

ที่	กิจกรรม	รายละเอียด	เวลา (นาที)	บทบาทการทำหน้าที่			
				ฝ่ายนำเสนอ (reporter)	ฝ่ายชกค้าน (opponent)	ฝ่ายวิพากษ์ (reviewer)	ฝ่ายสังเกตการณ์ (observer)
1	นำเสนอ	นำเสนอผลการศึกษาตามเงื่อนไขของโจทย์ ครอบคลุมทั้งทฤษฎีและการทดลองเชิงคุณภาพเชิงปริมาณอย่างถูกต้องและสมเหตุสมผล	10	นำเสนอผลงาน			ในกรณีที่มี 4 ทีม/รอบ จะมีหนึ่งทีมทำหน้าที่เป็นผู้สังเกตการณ์ในแต่ละยก โดยฝ่ายสังเกตการณ์จะไม่มีบทบาทใด ๆ ในการแข่งขันยกนั้น
2	ตั้งข้อคำถามเพื่อชกค้าน	ฝ่ายชกค้านถามคำถามต่อฝ่ายนำเสนอเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	1	ตอบข้อซักถาม	ถามคำถามสั้น ๆ		
3	เตรียมชกค้าน	เตรียมการชกค้าน	3		เตรียมตัวชกค้าน		
4	ชกค้าน	- นำเสนอประเด็นสำคัญ ชี้จุดแข็งและจุดอ่อนของฝ่ายนำเสนอ (ใช้เวลาไม่เกิน 3 นาที) - จากนั้นอภิปรายในประเด็นที่ซักถาม โดยแสดงถึงความเข้าใจทั้งเชิงทฤษฎีและการทดลองที่ฝ่ายนำเสนอใช้เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ดีขึ้น	10	ร่วมอภิปรายฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้อง	ร่วมอภิปรายฟิสิกส์ที่เกี่ยวข้อง		
5	วิพากษ์ถาม	ฝ่ายวิพากษ์ถามคำถามเพื่อตรวจสอบความเข้าใจ	2	ตอบคำถาม	ถามคำถาม	ถามคำถามสั้น ๆ	หากมีเพียง 3 ทีม/รอบ จะไม่มีฝ่ายสังเกตการณ์
6	เตรียมวิพากษ์	เตรียมการวิพากษ์	3			เตรียมตัววิพากษ์	
7	วิพากษ์	สรุปภาพรวม ชี้จุดแข็ง จุดอ่อน ของฝ่ายนำเสนอและฝ่ายชกค้าน แล้ววิพากษ์ตามความคิดของฝ่ายตนเอง	4			นำเสนอการวิพากษ์	
8	กล่าวปิดท้าย	แก้ต่างข้อวิพากษ์ คำถาม และชี้จุดเด่นของงานที่ฝ่ายตนเองศึกษา	2	กล่าวปิดท้าย			
9	คำถามเชิงลึก	กรรมการถามคำถาม ต่อทั้งสามฝ่าย	7	ทั้งสามฝ่ายตอบคำถามจากคณะกรรมการ			
รวมเวลาทั้งสิ้น (นาที)			42				

3. กฎการสัประยุทธ์ (The rules of problem-challenge and rejection)

- 1) โจทย์ปัญหาที่ใช้ภายในห้องเดียวกันในรอบนั้น ๆ ห้ามซ้ำกัน
- 2) ฝ่ายชั้กค่านสามารถเลือกโจทย์ปัญหาทำประลองที่ไม่เข้าเงื่อนไขดังต่อไปนี้
 - A. เป็นโจทย์ปัญหาที่ฝ่ายนำเสนอ ได้เคยปฏิเสธไปแล้ว
 - B. เป็นโจทย์ปัญหาที่ฝ่ายนำเสนอ ได้เคยเสนอไปแล้ว
 - C. เป็นโจทย์ปัญหาที่ฝ่ายชั้กค่าน ได้ชั้กค่านไปแล้ว
 - D. เป็นโจทย์ปัญหาที่ฝ่ายชั้กค่าน ได้เคยเสนอไปแล้ว

หากมีโจทย์ปัญหาเหลือให้ทำประลองน้อยกว่า 3 ข้อ ให้ยกเลิกเงื่อนไข D C B และ A ตามลำดับ เพื่อให้มีโจทย์ทำประลอง 3 ข้อ ในยกนั้น

- 3) ฝ่ายนำเสนอ สามารถปฏิเสธการตอบโจทย์ปัญหาได้ 3 ครั้ง โดยจะไม่ถูกหักคะแนน สำหรับการปฏิเสธครั้งที่ 4 เป็นต้นไป ตัวคูณของฝ่ายนำเสนอจะถูกลดไปครึ่งละ 0.2 จำนวนข้อที่แต่ละทีมปฏิเสธจะนับจำนวนสะสมไว้จนสิ้นสุดการแข่งขันในรอบคัดเลือก สำหรับรอบระดับภูมิภาคขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการจัดการแข่งขัน
- 4) การแข่งขันรอบคัดเลือกรอบที่ 3 จะไม่มีการทำประลองโจทย์ แต่จะให้แต่ละทีมเลือกโจทย์ปัญหา ที่ต้องการนำเสนอจากโจทย์ทั้ง 10 ข้อ ที่กำหนด โดยต้องเป็นโจทย์ที่ไม่เคยนำเสนอมาก่อน และสามารถนำโจทย์ที่เคยปฏิเสธไปแล้วในรอบที่ผ่านมาเสนอได้ หากมีทีมเลือกโจทย์ประลองซ้ำกัน จะให้ทีมที่มีคะแนนสะสมจากการแข่งขันสูงกว่าได้สิทธิ์เลือกก่อน
- 5) การแข่งขันในรอบชิงชนะเลิศจะไม่มีการทำประลองโจทย์ แต่จะให้แต่ละทีมเลือกโจทย์ปัญหา ที่ต้องการนำเสนอจากโจทย์ทั้ง 10 ข้อที่กำหนด โดยต้องเป็นโจทย์ที่ไม่เคยนำเสนอมาก่อน หากมีทีมเลือกโจทย์ประลองซ้ำกัน จะให้ทีมที่มีคะแนนสะสมจากการแข่งขันรอบคัดเลือกสูงกว่าได้สิทธิ์เลือกก่อน และให้แต่ละทีมจับสลากบทบาทการแข่งขัน ทั้งนี้ลำดับการจับสลากพิจารณาจากทีมที่มีคะแนนมากไปน้อย ในกรณีการแข่งขันระดับภูมิภาคขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของกรรมการจัดการแข่งขัน
- 6) การตอบคำถามคณะกรรมการมีหลักเกณฑ์ดังนี้
 - 6.1) กรณีคำถามทั่วไปและคำถามเชิงทฤษฎี
 - a. ตัวแทนทีมที่กำลังทำหน้าที่ในบทบาทนั้นต้องเป็นผู้ตอบด้วยตนเอง
 - b. ไม่อนุญาตให้สมาชิกในทีมช่วยเหลือหรือให้คำแนะนำในการตอบคำถามทุกรูปแบบ
 - 6.2) กรณีคำถามเชิงเทคนิคการทดลอง
 - c. อนุญาตให้สมาชิกในทีมสามารถตอบคำถามแทนตัวแทนทีมได้
 - d. การพิจารณาว่าคำถามใดเป็นคำถามเชิงเทคนิคการทดลองให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการ
- 7) กรรมการตัดสินการแข่งขันจะไม่ตัดสินทีมของโรงเรียนตนเอง
- 8) คะแนนที่จะนำไปคิดให้ยึดตามใบให้คะแนนของกรรมการแต่ละท่านเป็นหลัก
- 9) ไม่อนุญาตให้ใช้เครื่องมือสื่อสารและอินเทอร์เน็ตขณะทำการแข่งขัน หากมีการตรวจพบจะตัดคะแนนเป็นศูนย์ในยกนั้น

4. การคิดคะแนนการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์

ในแต่ละห้องการแข่งขันให้พิจารณาคะแนนของแต่ละทีมเป็นรายยกดังนี้

- 1) กรรมการแต่ละท่านจะให้คะแนนตามใบคะแนนที่คณะกรรมการดำเนินการกำหนด
- 2) นำคะแนนของกรรมการที่ให้คะแนนน้อยที่สุด 1 ค่าและมากที่สุด 1 ค่า ของแต่ละบทบาทมาหาค่าเฉลี่ย
- 3) นำคะแนนจากข้อ 2) ไปรวมกับคะแนนของกรรมการท่านที่เหลือ เพื่อหาคะแนนเฉลี่ยของแต่ละบทบาท
- 4) นำคะแนนเฉลี่ยของแต่ละบทบาทไปคูณกับตัวคูณ โดยกำหนดตัวคูณดังนี้
 - ฝ่ายนำเสนอ มีตัวคูณเป็น 3.0 หรือต่ำกว่า (สำหรับรอบคัดเลือก ให้พิจารณาค่าตัวคูณเป็นไปตามกฎการสัประยุทธ์ข้อที่ 3)
 - ฝ่ายซักค้าน มีตัวคูณเป็น 2.0
 - ฝ่ายวิพากษ์ มีตัวคูณเป็น 1.0
- 5) ผลคูณระหว่างคะแนนเฉลี่ยของแต่ละบทบาทกับตัวคูณ คือ คะแนนที่แต่ละทีมได้ในแต่ละยก ตัวอย่างดังตาราง

หมายเหตุ นำคะแนนที่ได้ของแต่ละทีมในแต่ละบทบาทมารวมกันเพื่อเป็นคะแนนรวมในรอบนั้น ๆ จากนั้นทำการปิดเศษให้เหลือตัวเลขทศนิยม 3 ตำแหน่ง โดยถ้าเลขทศนิยมตำแหน่งที่ 4 มากกว่าหรือเท่ากับ 5 ปัดขึ้น ถ้าน้อยกว่า 5 ปัดลง

- 6) การตัดสินของคณะกรรมการในแต่ละยกถือเป็นที่สุด

5. รางวัลการแข่งขัน

รอบการแข่งขันระดับภูมิภาค

เหรียญทอง	4 ทีมที่เข้ารอบชิงชนะเลิศ
เหรียญเงิน	อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการจัดการแข่งขันแต่ละภูมิภาคแต่เมื่อรวมกับทีมที่ได้เหรียญทองแล้วต้องไม่เกินร้อยละ 50 ของจำนวนทีมที่เข้าร่วมการแข่งขันทั้งหมด
เหรียญทองแดง	อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการการจัดการแข่งขันแต่ละภูมิภาค

6. โจทย์สำหรับการแข่งขัน

รอบการแข่งขันระดับภูมิภาค	ใช้ปัญหาจากโจทย์การแข่งขันฟิสิกส์สัปดาห์ประเทศไทย จำนวน 10 ข้อ
---------------------------	---

7. คุณสมบัติผู้เข้าร่วมแข่งขัน

เป็นนักเรียนระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายในโครงการห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม (SMTE)

8. ครูผู้ควบคุมทีม

รอบการแข่งขันระดับภูมิภาค	ครูผู้ควบคุมทีม ทีมละไม่เกิน 3 คน
---------------------------	-----------------------------------

หมายเหตุ ต้องเป็นครูที่ปฏิบัติงานที่ในโรงเรียนที่นักเรียนเข้าแข่งขันและได้รับมอบหมายจากต้นสังกัดให้เป็นครูผู้ควบคุมทีม

9. กรรมการการตัดสิน

1. อาจารย์มหาวิทยาลัยสาขาฟิสิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
2. ครูที่ผ่านการอบรมการเป็นกรรมการการตัดสินการแข่งขันฟิสิกส์สัปดาห์ หรือครูผู้ควบคุมทีมมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี หรือครูที่ผ่านการฝึกซ้อมสังเกตการณ์การตัดสินในระดับภูมิภาคมาแล้วอย่างน้อย 1 ปี

10. จำนวนกรรมการตัดสิน

รอบคัดเลือก	ไม่น้อยกว่า 4 คนต่อห้องการแข่งขัน
รอบชิงชนะเลิศ	ไม่น้อยกว่า 7 คน

11. แนวปฏิบัติการเข้าชมการแข่งขัน

11.1 รอบการแข่งขันระดับภูมิภาค

- 1) จำนวนนักเรียนหรือครูที่เข้าร่วมชม ขึ้นอยู่ดุลยพินิจของเจ้าภาพในการจัดการแข่งขันของแต่ละภูมิภาค
- 2) การเข้าชมในรอบคัดเลือกจะอนุญาตให้เข้าชมเฉพาะรอบที่มีโรงเรียนของผู้เข้าชมเข้าร่วมการแข่งขันเท่านั้น
- 3) ห้ามผู้เข้าชมและครูผู้ควบคุมทีมกระทำการใด ๆ อันเป็นการรบกวนผู้เข้าแข่งขัน เช่น การส่งเสียงดัง การสื่อสารกับผู้เข้าแข่งขันด้วยวิธีการใด ๆ หากพบเห็นการกระทำความผิดกล่าว กรรมการดำเนินการแข่งขันประจำห้องแข่งขันนั้น ๆ สามารถดำเนินการได้ตามดุลยพินิจ
- 4) ไม่อนุญาตให้ผู้เข้าชมและครูผู้ควบคุมทีมทำการถ่ายทอดสด บันทึกวิดีโอ ถ่ายภาพหรือบันทึกข้อมูลการแข่งขันใด ๆ หรือเผยแพร่การแข่งขัน จนกว่าการแข่งขันระดับชาติจะเสร็จสิ้น

ตารางการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์

กำหนดให้ สัญลักษณ์ A-Z และ α , β เป็นทีมโรงเรียนที่เข้าร่วมแข่งขันทีมที่ 1 – 28

รอบคัดเลือกรอบที่ 1 (35 นาที ต่อยก ± 5 นาที)

วันที่ 17 มกราคม 2568

เวลา	ห้องสัประยุทธ์ที่ 1	ห้องสัประยุทธ์ที่ 2	ห้องสัประยุทธ์ที่ 3	ห้องสัประยุทธ์ที่ 4
13.00 – 15.00 น.	A P Q	B O R	C N S	D M T
15.20 – 17.20 น.	E L U Y	F K V Z	G J W α	H I X β

รอบคัดเลือกรอบที่ 2 (35 นาที ต่อยก ± 5 นาที)

วันที่ 18 มกราคม 2568

เวลา	ห้องสัประยุทธ์ที่ 1	ห้องสัประยุทธ์ที่ 2	ห้องสัประยุทธ์ที่ 3	ห้องสัประยุทธ์ที่ 4
08.00 – 10.00 น.	K S β D	J T Y A	I Q Z B	L R α C
10.20 – 12.20 น.	M W H	P X E	O U F	N V G

รอบคัดเลือกรอบที่ 3 (35 นาที ต่อยก ± 5 นาที)

วันที่ 18 มกราคม 2568

เวลา	ห้องสัประยุทธ์ที่ 1	ห้องสัประยุทธ์ที่ 2	ห้องสัประยุทธ์ที่ 3	ห้องสัประยุทธ์ที่ 4
13.00 – 15.00 น.	T B F N	Q C G M	R D H P	S A E O
15.20 – 17.20 น.	V α I	W β L	X Y K	U Z J

รอบชิงชนะเลิศ (40 นาที ต่อยก ± 5 นาที)

วันที่ 19 มกราคม 2568

เวลา	โรงแรมเจริญธานี ขอนแก่น
08.30 – 11.00 น.	ทีมที่ได้คะแนนอันดับที่ 1 ทีมที่ได้คะแนนอันดับที่ 2 ทีมที่ได้คะแนนอันดับที่ 3 ทีมที่ได้คะแนนอันดับที่ 4

ระหว่างวันที่ 17 – 18 มกราคม 2568

จำนวนทีมเข้าร่วมแข่งขัน 28 ทีม

จำนวนกรรมการจากมหาวิทยาลัยจำนวน 8 ท่าน

จำนวนกรรมการจากโรงเรียน 24 ท่าน

ใช้ตัวอักษรต่อไปนี้ แทนโรงเรียน 1 – 28 โรงเรียน A-Z และ α β

ห้องแข่งขัน	ห้องสัปดาห์ที่ 1	ห้องสัปดาห์ที่ 2	ห้องสัปดาห์ที่ 3	ห้องสัปดาห์ที่ 4
รอบที่ 1				
13.00 – 15.00 น.	A P Q	B O R	C N S	D M T
15.20 – 17.20 น.	E L U Y	F K V Z	G J W α	H I X β
รอบที่ 2				
08.00 – 10.00 น.	K S β D	J T Y A	I Q Z B	L R α C
10.20 – 12.20 น.	M W H	P X E	O U F	N V G
รอบที่ 3				
13.00 – 15.00 น.	T B F N	Q C G M	R D H P	S A E O
15.20 – 17.20 น.	V α I	W β L	X Y K	U Z J

ผลการจับสลากสัญลักษณ์ของแต่ละโรงเรียน

ลำดับที่	โรงเรียน	สัญลักษณ์	ลำดับที่	โรงเรียน	สัญลักษณ์
1	กัลยาณวัตร		15	ปิยะมหาราชาลัย	
2	กาญจนาภิเษกวิทยาลัยฯ กาฬสินธุ์		16	ผดุงนารี	
3	กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์		17	เลยพิทยาคม	
4	แก่นนครวิทยาลัย		18	เลยอนุกุลวิทยา	
5	ขอนแก่นวิทยายน		19	วาปีปทุม	
6	เฉลิมพระเกียรติฯ ร้อยเอ็ด		20	ศรีบุญเรืองวิทยาการ	
7	เฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร		21	สกลราชวิทยานุกูล	
8	ชุมแพศึกษา		22	สตรีราชินูทิศ	
9	ชุมพลโพธิ์พิสัย		23	สตรีศึกษา	
10	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ		24	สารคามพิทยาคม	
11	ธาตุนารายณ์วิทยา		25	หนองบัวพิทยาคาร	
12	นครพนมพิทยาคม		26	อนุกุลนารี	
13	บรป่าวิทยาการ		27	อุดรพิชัยรักษ์พิทยา	
14	ปทุมเทพวิทยาคาร		28	อุดรพิทยานุกูล	

โจทย์การแข่งขันฟิสิกส์สัปดาห์ระดับเครือข่าย ประจำปีพุทธศักราช 2568

1. Invent Yourself: Paper Boomerang

Make a returning boomerang from a sheet of paper by folding and/or cutting. Investigate how its motion depends on relevant parameters.

รังสรรค์ด้วยตนเอง: บুমเมอแรงกระดาษ

สร้างบুমเมอแรงที่สามารถหวนกลับได้จากแผ่นกระดาษด้วยการพับและ/หรือการตัด จงสืบเสาะว่าการเคลื่อนที่ของบুমเมอแรงขึ้นอยู่กัพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องอย่างไร

อ้างอิง: <https://www.youtube.com/watch?v=OufubGg-FVQ>

2. Air Muscle

Place a balloon inside a cylindrical net (as is sometimes used to wrap garlic) and inflate it. The net will expand and shorten. Investigate the properties of such a "muscle".

กล้ามเนื้อลม

นำลูกโป่งใส่ในตาข่ายทรงกระบอก (เช่นเดียวกับที่ใช้ห่อกระเทียม) แล้วทำให้ลูกโป่งพองตัวขึ้น ตาข่ายจะขยายและหดสั้น จงสืบเสาะสมบัติของ “กล้ามเนื้อ” นี้

อ้างอิง: <https://www.youtube.com/watch?v=sAHNJdxF6Cw>

3. Lato Lato

Attach a ball to each end of a string and connect the center of the string to a pivot. When the pivot oscillates along the vertical direction, the balls start to collide and oscillate with increasing amplitude. Investigate the phenomenon.

ลาโต้ ลาโต้ ผูกลูกบอลที่ปลายทั้งสองด้านของเชือก และต่อจุดกึ่งกลางของเชือกเข้ากับจุดหมุน เมื่อจุดหมุนสั่นขึ้นลงในแนวดิ่ง ลูกบอลจะเริ่มชนกัน และแกว่งด้วยแอมพลิจูดที่เพิ่มขึ้น จงสืบเสาะปรากฏการณ์นี้

อ้างอิง: <https://www.youtube.com/watch?v=QJl62FvmAFo>

4. Climbing Magnets

Attach a rod assembled from cylindrical neodymium magnets horizontally to a vertical ferromagnetic rod. Limit the motion of the magnets to the vertical direction. When the ferromagnetic rod is spun around its axis of symmetry, the magnetic rod begins to climb up. Explain this phenomenon and investigate how the rate of climbing depends on relevant parameters.

แม่เหล็กปีนป่าย ประกอบแม่เหล็กนีโอไดเมียมเป็นแท่งทรงกระบอกในแนวนอน และติดเข้ากับแท่งเฟอร์โรแมกเนติกที่วางตัวในแนวดิ่ง จำกัดการเคลื่อนที่ของแม่เหล็กนีโอไดเมียมให้เป็นไปในแนวดิ่ง เมื่อแท่งเฟอร์โรแมกเนติกหมุนรอบแกนสมมาตรของมัน แท่งแม่เหล็กนีโอไดเมียมจะเริ่มไต่ขึ้น จงอธิบายปรากฏการณ์นี้ และสืบเสาะว่าอัตราการไต่ขึ้นขึ้นอยู่กัพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องอย่างไร

อ้างอิง: <https://www.youtube.com/watch?v=k0oNkO2YI-w>

5. Dripping Faucet

A leaky faucet develops interesting dripping patterns, where the time between drops depends on the water flowrate. Investigate this phenomenon and study how it depends on relevant parameters.

น้ำหยดจากก๊อก

ก๊อกน้ำที่รั่วจะเกิดรูปแบบการหยดของน้ำที่น่าสนใจ โดยที่เวลาระหว่างน้ำหยดจะขึ้นอยู่กับอัตราการไหลของน้ำ จงสืบเสาะปรากฏการณ์นี้ และศึกษาว่าขึ้นอยู่กับพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องอย่างไร

อ้างอิง: <https://www.youtube.com/watch?v=FQvgqX6lmtY>

6. Ruler Cannon

Two rulers are tightly held against each other. A round projectile (e.g. a plastic bottle cap or a ball) is inserted between them close to one of their ends. When extra force is exerted on the surface of the rulers, the projectile is ejected at a high speed. Investigate this effect and the parameters that affect ejection speed.

ปืนใหญ่ไม้บรรทัด กดไม้บรรทัดสองอันให้แนบชิดกัน แล้วสอดวัตถุกลม (เช่น ฝาขวดพลาสติก หรือลูกบอล) ระหว่างไม้บรรทัดใกล้กับปลายข้างหนึ่ง เมื่อเพิ่มแรงกดบนพื้นผิวของไม้บรรทัด วัตถุจะพุ่งออกไปด้วยอัตราเร็วสูง จงสืบเสาะปรากฏการณ์และพารามิเตอร์ที่ส่งผลต่ออัตราเร็วในการพุ่งออกของวัตถุนี้

อ้างอิง: <https://www.youtube.com/watch?v=GdM-nUX6QDQ>

7. Spring Hysteresis Connect two identical linear springs symmetrically to a mass in a "V" shape, and apply an adjustable force to the mass. When this force is varied, the resulting motion of the mass depends on the history of changes in the applied force under certain conditions. Investigate this phenomenon.

ฮิสเทอรีซิสของสปริง เชื่อมต่อสปริงเชิงเส้น (เป็นไปตามกฎของฮุกตลอดการทดลอง) สองเส้นที่เหมือนกันกับมวลก้อนหนึ่งให้มีลักษณะสมมาตรเป็นรูปตัว "V" จากนั้นใช้แรงที่สามารถปรับค่าได้กระทำต่อมวลนี้ เมื่อมีการเปลี่ยนแปลงแรง การเคลื่อนที่ของมวลที่เกิดขึ้นจะขึ้นอยู่กับประวัติของการเปลี่ยนแปลงของแรงที่ใช้ในบางเงื่อนไข จงสืบเสาะปรากฏการณ์นี้

อ้างอิง: <https://pubs.aip.org/aapt/ajp/article-abstract/89/7/663/1056905/Hysteresis-in-a-simple-V-shaped-spring-mass-system?redirectedFrom=fulltext>

8. Sound Versus Fire A small flame can be put out by sound. Investigate the parameters of the flame and characteristics of the sound that determine whether the flame will be extinguished.

เสียงปะทะไฟ เสียงสามารถดับเปลวไฟเล็ก ๆ ได้ จงสืบเสาะพารามิเตอร์ของเปลวไฟ และลักษณะเฉพาะของเสียงที่เป็นตัวกำหนดว่าเปลวไฟจะดับหรือไม่

อ้างอิง: <https://www.youtube.com/watch?v=ZvnCQg4w4o8>

9. Water Bottle Rocket Pump air into a plastic water bottle partially filled with water. Under certain conditions, the bottle is launched and flies into the air. Investigate how the acceleration during lift-off depends on relevant parameters.

จรวดขวดน้ำ สูบอากาศเข้าไปในขวดน้ำพลาสติกที่บรรจุน้ำไว้เพียงบางส่วน ภายใต้เงื่อนไขบางอย่าง ขวดจะถูกยิงขึ้น และทะยานขึ้นสู่อากาศ จงสืบเสาะว่าความเร่งช่วงออกตัวขึ้นอยู่กับพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องอย่างไร

อ้างอิง: <https://www.youtube.com/watch?v=FkR70EAR3qs>

10. Wirtz Pump

A Wirtz Pump is a hollow spiral, mounted vertically. It is arranged such that one end dips below water once per revolution, while the other end (at the center of the spiral) is connected to a vertical tube. When rotated, it can be used to pump water to a great height. Explain this phenomenon and investigate how relevant parameters affect the pumping height.

ปั๊มเวิร์ตซ์

ปั๊มเวิร์ตซ์เป็นเกลียวกลวงที่ติดตั้งในแนวตั้ง โดยให้ปลายด้านหนึ่งของปั๊มจมน้ำในน้ำหนึ่งครั้งต่อการหมุนหนึ่งรอบ ขณะที่ปลายอีกด้านหนึ่ง (ที่ศูนย์กลางของเกลียว) ต่อเข้ากับท่อแนวตั้งอันหนึ่ง เมื่อหมุนปั๊มน้ำจะถูกสูบขึ้นที่สูงได้ จงอธิบายปรากฏการณ์นี้ และสืบเสาะพารามิเตอร์ที่เกี่ยวข้องส่งผลต่อความสูงในการสูบน้ำอย่างไร

อ้างอิง: <https://www.youtube.com/watch?v=wCxRHueX6jQ>

ข้อมูลกรรมการตัดสิน
การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568
เครือข่ายห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
วันที่ 17-19 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568 ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

1. คณะกรรมการตัดสินจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น

ที่	ชื่อ-สกุล	หน่วยงาน
1	ผศ.ธีรยุทธ ขาญนวงศ์	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
2	ผศ.ดร.ไชยพงษ์ เรืองสุวรรณ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
3	ผศ.ดร.สุจิตตรา แดงสกุล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
4	ผศ.ดร.พิมพ์ณวัฒน์ ทุมเมืองปัก	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
5	รศ.ดร.ชัยพจน์ มุทาพร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
6	รศ.ดร.พาวิณี กลางท่าไค้	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
7	รศ.ดร.ธนายุทธ แก้วมารยา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น
8	อ.ดร.นวเดช ขาญขุนทด	มหาวิทยาลัยขอนแก่น

2. คณะกรรมการตัดสินจากโรงเรียนในเครือข่าย

ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	โรงเรียน
1	นางอาทิตย์ยา ศิริบุญเรือง	ครู	แก่นนครวิทยาลัย
2	นางปริญญา ชังชนะนารถ	ครู	กัลยาณวัตร
3	นายสายสันต์ วารี	ครู	กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
4	นางศิริเพ็ญ ศรีตระกูล	ครู	ขอนแก่นวิทยายน
5	นางสาวอุทุมพร ศรีสาคร	ครู	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
6	นายทศพล ทองแย้ม	ครู	ชุมแพศึกษา
7	นางกาญจนา ทองจบ	ครู	ชุมพลพนพิสัย
8	นายณัฐกร นันทะแพง	ครู	ธาตุนารายณ์วิทยา
9	นายอนุชา อุ่นตา	ครู	นครพนมวิทยาคม
10	นายชีวิน พูลสวัสดิ์	ครู	ปทุมเทพวิทยาคาร
11	นางสาวจารุณี หล้าบา	ครู	ปิยะมหาราชาลัย
12	นางจุไรรัตน์ ธนยังยืน	ครู	ผดุงนารี
13	นายพัสกร กมลรัตน์	ครู	เลยพิทยาคม
14	นางสาวนิจวรรณ พิมพ์ศิริ	ครู	เลยอนุกุลวิทยา
15	นางวันทนี ประจัน	ครู	วาปีปทุม
16	นายวุฒิภัทร ขาติภูธร	ครู	ศรีบุญเรืองวิทยาคาร
17	นางสาวชลฤชา คะสาราช	ครู	สกลราชวิทยานุกูล

ที่	ชื่อ - สกุล	ตำแหน่ง	โรงเรียน
18	นายปาฏิหาริย์ แซ่ฮ้อง	ครู	สตรีราชินูทิศ
19	นางจิตดา ยิ่งทรัพย์	ครู	สตรีศึกษา
20	นายสวัสน์ ช่างหล่อ	ครู	สารคามพิทยาคม
21	นายอำพล อรอินทร์	ครู	หนองบัวพิทยาคาร
22	นายมณี อิ่มเจือ	ครู	อนุกุลนารี
23	นายชาญชัย เวียนเตี้ย	ครู	อุดรพิชัยรักษ์พิทยา
24	นางทวีพร จันทร์รักษ์	ครู	อุดรพิทยานุกูล

ข้อมูลครูผู้ควบคุมทีมและนักเรียนผู้เข้าแข่งขัน
การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568
เครือข่ายห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม
กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
วันที่ 17-19 เดือน มกราคม พ.ศ. 2568 ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน จังหวัดขอนแก่น

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาท	โรงเรียน
1	นางสาวปริญญา ชังคะนารถ	ครูผู้ควบคุมทีม	กัลยาณวัตร
2	นางสาวโสภณา ไชยคำ	ครูผู้ควบคุมทีม	กัลยาณวัตร
3	นางสาวรุ่งนภา วรรณภาส	ผู้เข้าแข่งขัน	กัลยาณวัตร
4	นางสาวเกวลิณ พรหมมาตย์	ผู้เข้าแข่งขัน	กัลยาณวัตร
5	นายณภัทร ชูวรรณมาศ	ผู้เข้าแข่งขัน	กัลยาณวัตร
6	นายภัคพล ขวัญปาก	ผู้เข้าแข่งขัน	กัลยาณวัตร
7	นางสาวสุภาวณิ ไชยหงษา	ผู้เข้าแข่งขัน	กัลยาณวัตร
11	นางอภิสรา พันอินทร์	ครูผู้ควบคุมทีม	กาญจนนาภิเษกวิทยาลัย ฯ กาฬสินธุ์
12	นายภาณุพงศ์ แสนท้าว	ครูผู้ควบคุมทีม	กาญจนนาภิเษกวิทยาลัย ฯ กาฬสินธุ์
13	นางหฤทัย นวลบัตร์	ครูผู้ควบคุมทีม	กาญจนนาภิเษกวิทยาลัย ฯ กาฬสินธุ์
14	นายภัทรพล ทบสี	ผู้เข้าแข่งขัน	กาญจนนาภิเษกวิทยาลัย ฯ กาฬสินธุ์
15	นายพีรพัฒน์ มีอุดม	ผู้เข้าแข่งขัน	กาญจนนาภิเษกวิทยาลัย ฯ กาฬสินธุ์
16	นางสาวจิฎาดา วงศ์ษร	ผู้เข้าแข่งขัน	กาญจนนาภิเษกวิทยาลัย ฯ กาฬสินธุ์
17	นางสาวอภิษฎา บางศิริ	ผู้เข้าแข่งขัน	กาญจนนาภิเษกวิทยาลัย ฯ กาฬสินธุ์
18	นางสาวพิชามญชุ์ อุดมวงศ์	ผู้เข้าแข่งขัน	กาญจนนาภิเษกวิทยาลัย ฯ กาฬสินธุ์
24	นายสุริยา โพธิ์เปี้ยศรี	ครูผู้ควบคุมทีม	กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
25	นางสาวอรนุช ไหวหารกล้า	ครูผู้ควบคุมทีม	กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
26	นางเนียรนภา อรรถวิสัย	ครูผู้ควบคุมทีม	กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
27	นางสาวพัชรศิริ แสงเพชร	ผู้เข้าแข่งขัน	กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
28	นางสาวสุพิชญา พระเมือง	ผู้เข้าแข่งขัน	กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
29	นางสาวอรกัญญา ตรินเจริญ	ผู้เข้าแข่งขัน	กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
30	นายอิทธิมนต์ บรรดาศักดิ์	ผู้เข้าแข่งขัน	กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
31	นางสาวพรชนิต พรเรืองวงศ์	ผู้เข้าแข่งขัน	กาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์
33	นายพิเชษฐ์ พิมพ์มหา	ครูผู้ควบคุมทีม	แก่นนครวิทยาลัย
34	นายองอาจ ประจันตเสน	ครูผู้ควบคุมทีม	แก่นนครวิทยาลัย
35	นายวิทยา วงศ์วิชา	ครูผู้ควบคุมทีม	แก่นนครวิทยาลัย
36	นายนิติธร วงศ์คำ	ผู้เข้าแข่งขัน	แก่นนครวิทยาลัย
37	นางสาวกุสสรา วรจริยาสกุล	ผู้เข้าแข่งขัน	แก่นนครวิทยาลัย
38	นางสาวนาขวัญ วีระกุลเกษตร	ผู้เข้าแข่งขัน	แก่นนครวิทยาลัย

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาท	โรงเรียน
39	นางสาวมัชฌิมา ศรีสุธรรม	ผู้เข้าแข่งขัน	แก่นนครวิทยาลัย
40	นายณพเก้า ปรินทร์ทอง	ผู้เข้าแข่งขัน	แก่นนครวิทยาลัย
41	นายศิวัช ปินะสา	ครูผู้ควบคุมทีม	ขอนแก่นวิทยายน
42	นางสาวภัทรวดี นามวงษ์	ครูผู้ควบคุมทีม	ขอนแก่นวิทยายน
43	นางสาวอารียา วัฒนวิมลภิญโญ	ครูผู้ควบคุมทีม	ขอนแก่นวิทยายน
44	นางสาวพัชิตา สมานหัตถ์	ผู้เข้าแข่งขัน	ขอนแก่นวิทยายน
45	นางสาวปณณภา ลิมธนาคม	ผู้เข้าแข่งขัน	ขอนแก่นวิทยายน
46	นายปองภพ เสนารัตน์	ผู้เข้าแข่งขัน	ขอนแก่นวิทยายน
47	นายฐิติรัตน์ ราชดา	ผู้เข้าแข่งขัน	ขอนแก่นวิทยายน
48	นางสาวเบญญาภา มณีวรรณ	ผู้เข้าแข่งขัน	ขอนแก่นวิทยายน
58	นายณรรุช ชีอความซื่อ	ครูผู้ควบคุมทีม	เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด
59	นางสาววิรัชพัชร นาฮี	ครูผู้ควบคุมทีม	เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด
60	นายอมรเทพ สุ่มมาตย์	ครูผู้ควบคุมทีม	เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด
61	นางสาวปารวี แก้วผาลัย	ผู้เข้าแข่งขัน	เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด
62	นางสาววัลยา สีดาพันธ์	ผู้เข้าแข่งขัน	เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด
63	นายฐิติวัฒน์ ภิรมย์	ผู้เข้าแข่งขัน	เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด
64	นางสาวทิพวัลย์ กุณนะโฮง	ผู้เข้าแข่งขัน	เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด
65	นางสาวอิสยาห์ ปรีสวิง	ผู้เข้าแข่งขัน	เฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด
74	นางยุวรรณ สาขา	ครูผู้ควบคุมทีม	เฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร
75	นายพลวัฒน์ สังขะรมย์	ครูผู้ควบคุมทีม	เฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร
76	นางสาววรรณิษา คำภีระ	ผู้เข้าแข่งขัน	เฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร
77	นางสาวสุพิชญา บุญเรือง	ผู้เข้าแข่งขัน	เฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร
78	นายณัฐภัทร จันทรังษี	ผู้เข้าแข่งขัน	เฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร
79	นายศิตภัทร เพ็ชรหมื่นไวย	ผู้เข้าแข่งขัน	เฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร
80	นางสาวกัลยาณี วงศ์ตาผา	ผู้เข้าแข่งขัน	เฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร
81	นางแก่นจันทร์ จิสังเทียะ	ครูผู้ควบคุมทีม	ชุมแพศึกษา
82	นายเกียรติศักดิ์ น้อยพา	ครูผู้ควบคุมทีม	ชุมแพศึกษา
83	นายโกลม ศิริวัฒนกุล	ครูผู้ควบคุมทีม	ชุมแพศึกษา
84	นายยศกร บรรยง	ผู้เข้าแข่งขัน	ชุมแพศึกษา
85	นายศุภวิชญ์ น้อยพา	ผู้เข้าแข่งขัน	ชุมแพศึกษา
86	นางสาวจันทร์สม์ มากมี	ผู้เข้าแข่งขัน	ชุมแพศึกษา
87	นางสาวภาดาวดี สรรประเสริฐ	ผู้เข้าแข่งขัน	ชุมแพศึกษา
88	นางสาวชนิษฐา วงศ์ลิขิตปัญญา	ผู้เข้าแข่งขัน	ชุมแพศึกษา
97	นายสุรชัย สุกใส	ครูผู้ควบคุมทีม	ชุมพลโพธิ์พิสัย
98	นายธนภณ อุ่นวิเศษ	ครูผู้ควบคุมทีม	ชุมพลโพธิ์พิสัย

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาท	โรงเรียน
99	นางสาวศุภรดา สอนสุภาพ	ครูผู้ควบคุมทีม	ชุมพลโพธิ์พิสัย
100	นายรัฐวิทย์ มานัส	ผู้เข้าแข่งขัน	ชุมพลโพธิ์พิสัย
101	นายธนภุต สิทธิพิสัย	ผู้เข้าแข่งขัน	ชุมพลโพธิ์พิสัย
102	นางสาวณภัทร หอมระหัด	ผู้เข้าแข่งขัน	ชุมพลโพธิ์พิสัย
103	นายเกียรติ สมานันท์	ผู้เข้าแข่งขัน	ชุมพลโพธิ์พิสัย
104	นายณรรวิชัย แผงเพชร	ผู้เข้าแข่งขัน	ชุมพลโพธิ์พิสัย
109	นายชำนาญ เพริดพราว	ครูผู้ควบคุมทีม	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
110	นางสาวศุภากร พวงยอด	ครูผู้ควบคุมทีม	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
111	นางสาวพัทธธีรา คำตานิตย	ครูผู้ควบคุมทีม	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
112	นายกิตินล เพริดพราว	ผู้เข้าแข่งขัน	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
113	นายสิรภพ ศรีธีราช	ผู้เข้าแข่งขัน	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
114	นางสาวกานต์ชนก หงษ์ภู	ผู้เข้าแข่งขัน	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
115	นางสาวพวงชมพู โคตรปัญญา	ผู้เข้าแข่งขัน	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
116	นางสาวนิษฐา ไชยสีทา	ผู้เข้าแข่งขัน	เตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ
137	นางอุไร สีตะวัน	ครูผู้ควบคุมทีม	ธาตุนารายณ์วิทยา
138	นางสาวอรพรรณ ไวแพน	ครูผู้ควบคุมทีม	ธาตุนารายณ์วิทยา
139	นายวิทยา ผิงงาม	ครูผู้ควบคุมทีม	ธาตุนารายณ์วิทยา
140	นางสาวบุญยานุช กลยนิ	ผู้เข้าแข่งขัน	ธาตุนารายณ์วิทยา
141	นางสาวสุพรรณทิพย์ เครือทองศรี	ผู้เข้าแข่งขัน	ธาตุนารายณ์วิทยา
142	นายกิตติพัฒน์ ธงศรี	ผู้เข้าแข่งขัน	ธาตุนารายณ์วิทยา
143	นายอติเทพ จงบุตติ	ผู้เข้าแข่งขัน	ธาตุนารายณ์วิทยา
144	นางสาวพรชิตา สังขาวีเชียร	ผู้เข้าแข่งขัน	ธาตุนารายณ์วิทยา
153	นายทวีชัย จำปา	ครูผู้ควบคุมทีม	นครพนมวิทยาคม
154	นายปรามิทธิ์ รังศรี	ครูผู้ควบคุมทีม	นครพนมวิทยาคม
155	นางสาวศศิธร มาตชัยเคน	ครูผู้ควบคุมทีม	นครพนมวิทยาคม
156	นางสาวศิริประภากุล บุญเกิด	ผู้เข้าแข่งขัน	นครพนมวิทยาคม
157	นางสาวแพรทอง สุขรัง	ผู้เข้าแข่งขัน	นครพนมวิทยาคม
158	นางสาวชนิสรา ฤทธิวงศ์	ผู้เข้าแข่งขัน	นครพนมวิทยาคม
159	นางสาวกุลธิดา ทองคำ	ผู้เข้าแข่งขัน	นครพนมวิทยาคม
160	นางสาวกัญญาภัค ทรงโฉม	ผู้เข้าแข่งขัน	นครพนมวิทยาคม
167	นายพีรพลย์ อ่อนสี	ครูผู้ควบคุมทีม	บรบือวิทยาคาร
168	นางสาวณัฐสุดา แก้วกำ	ครูผู้ควบคุมทีม	บรบือวิทยาคาร
169	นางสาวภัควิญญู วิจิตรวงศ์วาน	ครูผู้ควบคุมทีม	บรบือวิทยาคาร
170	นางสาวอัญชลี นุตะไ	ผู้เข้าแข่งขัน	บรบือวิทยาคาร
171	นายณภัทร นายแก	ผู้เข้าแข่งขัน	บรบือวิทยาคาร

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาท	โรงเรียน
172	นางสาวสุพรีนดา เกตุคำภา	ผู้เข้าแข่งขัน	บรบือวิทยาคาร
173	นางสาวธฤชวรรณ ศรีสัตย์	ผู้เข้าแข่งขัน	บรบือวิทยาคาร
174	นางสาวนภัสวรรณ ไชยรส	ผู้เข้าแข่งขัน	บรบือวิทยาคาร
181	นายสานิต จงรักษ์	ครูผู้ควบคุมทีม	ปทุมเทพวิทยาคาร
182	นายกฤษฎา แก่นท้าว	ครูผู้ควบคุมทีม	ปทุมเทพวิทยาคาร
183	นางสาวจิตติญา ไชยสิทธิ์	ครูผู้ควบคุมทีม	ปทุมเทพวิทยาคาร
184	นางสาวโรส อะหะมะดี พิระหะดี	ผู้เข้าแข่งขัน	ปทุมเทพวิทยาคาร
185	นางสาวพิทยาภรณ์ ตุงชีพ	ผู้เข้าแข่งขัน	ปทุมเทพวิทยาคาร
186	นางสาวตรีธารทิพย์ พรพิพัฒน์	ผู้เข้าแข่งขัน	ปทุมเทพวิทยาคาร
187	นางสาวสิรินาถ คุณความดี	ผู้เข้าแข่งขัน	ปทุมเทพวิทยาคาร
188	นางสาวบุริดา น้อยเจริญ	ผู้เข้าแข่งขัน	ปทุมเทพวิทยาคาร
206	นายยุทธนา แสนสุริวงศ์	ครูผู้ควบคุมทีม	ปิยะมหาราชาลัย
207	นางสาวสุธิดา พันที	ครูผู้ควบคุมทีม	ปิยะมหาราชาลัย
208	นางสาวชिरาภรณ์ บุญมีสุข	ครูผู้ควบคุมทีม	ปิยะมหาราชาลัย
209	นายเตชินท์ ต่างเกษิ	ผู้เข้าแข่งขัน	ปิยะมหาราชาลัย
210	นายปองภพ พานเทียนทอง	ผู้เข้าแข่งขัน	ปิยะมหาราชาลัย
211	นายแทนคุณ วงค์แก้ว	ผู้เข้าแข่งขัน	ปิยะมหาราชาลัย
212	นายกษิตศ วงศ์วิบูลเศรษฐ์	ผู้เข้าแข่งขัน	ปิยะมหาราชาลัย
213	นายปรานชล เรืองวรบูรณ์	ผู้เข้าแข่งขัน	ปิยะมหาราชาลัย
222	นายณรวิษฐ์ นระศรี	ครูผู้ควบคุมทีม	ผดุงนารี
223	นายพิชิตทอง ครองพลขวา	ครูผู้ควบคุมทีม	ผดุงนารี
224	นายดุสิต วรวัฒนธรรม	ครูผู้ควบคุมทีม	ผดุงนารี
225	นายเนติธร พลพิมพ์	ผู้เข้าแข่งขัน	ผดุงนารี
226	นายธนวัฒน์ จำยหนองบัว	ผู้เข้าแข่งขัน	ผดุงนารี
227	นายปองเทพ อุทัยนิล	ผู้เข้าแข่งขัน	ผดุงนารี
228	นางสาวกัญญาภัก โยธาทักดี	ผู้เข้าแข่งขัน	ผดุงนารี
229	นางสาวสุภัทราวดี วิเชียรเพลิต	ผู้เข้าแข่งขัน	ผดุงนารี
237	นายเจษฎา กาญจนจินดานันต์	ครูผู้ควบคุมทีม	เลยพิทยาคม
238	นายภูสิทธิ์ จันทนา	ครูผู้ควบคุมทีม	เลยพิทยาคม
239	นางสาวลักษณาภรณ์ ศรีบุรินทร์	ครูผู้ควบคุมทีม	เลยพิทยาคม
240	นายภานุกร เทียงธรรม	ผู้เข้าแข่งขัน	เลยพิทยาคม
241	นายสหพล ยศปัญญา	ผู้เข้าแข่งขัน	เลยพิทยาคม
242	นางสาวอรอินท์ สิงห์ทองลา	ผู้เข้าแข่งขัน	เลยพิทยาคม
243	นางสาวสุภัสสร นาลา	ผู้เข้าแข่งขัน	เลยพิทยาคม
244	นางสาวธันวารา ไชยราช	ผู้เข้าแข่งขัน	เลยพิทยาคม

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาท	โรงเรียน
247	นางสาวสุตารัตน์ หาญธงชัย	ครูผู้ควบคุมทีม	เลยอนกุลวิทยา
248	นางสาวอรอุมา บริบูรณ์	ครูผู้ควบคุมทีม	เลยอนกุลวิทยา
249	นางสาวธารดา ศรีสอาด	ครูผู้ควบคุมทีม	เลยอนกุลวิทยา
250	นางสาวบงกชกร แก้วน้ำเพชร	ผู้เข้าแข่งขัน	เลยอนกุลวิทยา
251	นางสาวเยาวรัตน์ ไชยสิทธิ์	ผู้เข้าแข่งขัน	เลยอนกุลวิทยา
252	นายทรงวุฒิ กองทอง	ผู้เข้าแข่งขัน	เลยอนกุลวิทยา
253	นางสาวสุทธีวรรณ แก้วพิภพ	ผู้เข้าแข่งขัน	เลยอนกุลวิทยา
254	นางสาวณัฐวรา ทนุราช	ผู้เข้าแข่งขัน	เลยอนกุลวิทยา
256	นางชนิษฐา เตชะนอก	ครูผู้ควบคุมทีม	วาปีปทุม
257	นางฉัตรปวีร์ นนทะไชย	ครูผู้ควบคุมทีม	วาปีปทุม
258	นางสาวเอมมิกา เทียงคำ	ครูผู้ควบคุมทีม	วาปีปทุม
259	นายภูพิพัทธ์ อุทปา	ผู้เข้าแข่งขัน	วาปีปทุม
260	นางสาวอุษามณี มาแก้ว	ผู้เข้าแข่งขัน	วาปีปทุม
261	นางสาวปาไลดา ปักการะโต	ผู้เข้าแข่งขัน	วาปีปทุม
262	นางสาวศศิณัฐญา เทียงธรรม	ผู้เข้าแข่งขัน	วาปีปทุม
263	นายจักรภพ จันทร์พล	ผู้เข้าแข่งขัน	วาปีปทุม
269	นางสาวจริยา ทัพพะมาตย์	ครูผู้ควบคุมทีม	ศรีบุญเรืองวิทยาคาร
270	นางสาวกนิษฐา ศรีหริ่ง	ครูผู้ควบคุมทีม	ศรีบุญเรืองวิทยาคาร
271	นางสาวลัดดาวัลย์ จ้อยจำปา	ครูผู้ควบคุมทีม	ศรีบุญเรืองวิทยาคาร
272	นางสาวอนัญพร บุญเสริม	ผู้เข้าแข่งขัน	ศรีบุญเรืองวิทยาคาร
273	นางสาวเกวลิน นาชัย	ผู้เข้าแข่งขัน	ศรีบุญเรืองวิทยาคาร
274	นางสาวจรัสลักษณ์ สิทธิยศ	ผู้เข้าแข่งขัน	ศรีบุญเรืองวิทยาคาร
275	นายพุดเมธ ทุมมา	ผู้เข้าแข่งขัน	ศรีบุญเรืองวิทยาคาร
276	นางสาวบุษรารัตน์ ศรีสันต์	ผู้เข้าแข่งขัน	ศรีบุญเรืองวิทยาคาร
287	นางสาวชลฤชา คะสาราช	ครูผู้ควบคุมทีม	สกลราชวิทยานุกูล
288	ว่าที่ร้อยตรีหญิงวิมลสิริ ปิงอุทา	ครูผู้ควบคุมทีม	สกลราชวิทยานุกูล
289	นางสาวสุดาวดี ศรีนุกูล	ผู้เข้าแข่งขัน	สกลราชวิทยานุกูล
290	นายธนพล ทองลง	ผู้เข้าแข่งขัน	สกลราชวิทยานุกูล
291	นายพหล ศรีเตียเพ็ชร	ผู้เข้าแข่งขัน	สกลราชวิทยานุกูล
292	นายณราธิป กุลกานนท์	ผู้เข้าแข่งขัน	สกลราชวิทยานุกูล
293	นายภูพาน ฝะอบเหล็ก	ผู้เข้าแข่งขัน	สกลราชวิทยานุกูล
308	นายวิเชียร นิลทกาล	ครูผู้ควบคุมทีม	สตรีราชินูทิศ
309	นายสันติ อินแสงแว	ครูผู้ควบคุมทีม	สตรีราชินูทิศ
310	นางสาวกนกอร ชำนาญกิตติศักดิ์	ครูผู้ควบคุมทีม	สตรีราชินูทิศ
311	นางสาววราภรณ์ ภูธรรมะ	ผู้เข้าแข่งขัน	สตรีราชินูทิศ

ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาท	โรงเรียน
312	นางสาวศศิวิมล คำศิริ	ผู้เข้าแข่งขัน	สตรีราชินูทิศ
313	นางสาวปรียาภัทร ทองสา	ผู้เข้าแข่งขัน	สตรีราชินูทิศ
314	นางสาวแพรวพรรณ มหาระพันธ์	ผู้เข้าแข่งขัน	สตรีราชินูทิศ
315	นางสาวจิราภา สว่างตา	ผู้เข้าแข่งขัน	สตรีราชินูทิศ
329	นายรัฐพล แสนมิตร	ครูผู้ควบคุมทีม	สตรีศึกษา
330	นางปานรดา บัญหนองสา	ครูผู้ควบคุมทีม	สตรีศึกษา
331	นางชนิษฐา วีรณศิลป์	ครูผู้ควบคุมทีม	สตรีศึกษา
332	นางสาวรมณียา อ่างคำ	ผู้เข้าแข่งขัน	สตรีศึกษา
333	นางสาวพาขวัญ เกตุกาหลง	ผู้เข้าแข่งขัน	สตรีศึกษา
334	นางสาวปาณิตา ศิริวิสัย	ผู้เข้าแข่งขัน	สตรีศึกษา
335	นางสาวณานิกา อมรชมชูพงษ์	ผู้เข้าแข่งขัน	สตรีศึกษา
336	นางสาวปณยานุช ยุทธไกร	ผู้เข้าแข่งขัน	สตรีศึกษา
345	นายพิชญา แสนเยี่ย	ครูผู้ควบคุมทีม	สารคามพิทยาคม
346	นางจิระกานต์ ยศดา	ครูผู้ควบคุมทีม	สารคามพิทยาคม
347	นางสาวรจนพัฒน์ ศรีแก้ว	ผู้เข้าแข่งขัน	สารคามพิทยาคม
348	นางสาวกัญญาภัทร จันทร์กลัด	ผู้เข้าแข่งขัน	สารคามพิทยาคม
349	นายอิสระ นาสุริวงศ์	ผู้เข้าแข่งขัน	สารคามพิทยาคม
350	นางสาวกมลชัชจิรัญญา วริศวรรณศิริ	ผู้เข้าแข่งขัน	สารคามพิทยาคม
351	นางสาวศรดา ศรีสารคาม	ผู้เข้าแข่งขัน	สารคามพิทยาคม
356	นายวัชร ลีแวง	ครูผู้ควบคุมทีม	หนองบัวพิทยาคาร
357	นางสาวอัญชลี วรยาน	ครูผู้ควบคุมทีม	หนองบัวพิทยาคาร
358	นายภัทราวดี ฉวีวงศ์	ครูผู้ควบคุมทีม	หนองบัวพิทยาคาร
359	นายทรงชัย มะณีแสน	ผู้เข้าแข่งขัน	หนองบัวพิทยาคาร
360	นายพชรชัย ชันติกรม	ผู้เข้าแข่งขัน	หนองบัวพิทยาคาร
361	นายภูรินทร์ ชันดี	ผู้เข้าแข่งขัน	หนองบัวพิทยาคาร
362	นายธนวิชัย ผดาศรี	ผู้เข้าแข่งขัน	หนองบัวพิทยาคาร
363	นางสาวกฤติญา รัตนมงคล	ผู้เข้าแข่งขัน	หนองบัวพิทยาคาร
370	นายมนิ อิมเจือ	ครูผู้ควบคุมทีม	อนุกุลนารี
371	นางสาวนฤชา แก้วแสนท์	ครูผู้ควบคุมทีม	อนุกุลนารี
372	นายจันทราทิตย์ ภูพานิล	ครูผู้ควบคุมทีม	อนุกุลนารี
373	นายพีระวิทย์ ภูทองเงิน	ผู้เข้าแข่งขัน	อนุกุลนารี
374	นายอินทัย ชินตุ้	ผู้เข้าแข่งขัน	อนุกุลนารี
375	นายปภักร สารจันทร์	ผู้เข้าแข่งขัน	อนุกุลนารี
376	นางสาวอริชพร สระประทุม	ผู้เข้าแข่งขัน	อนุกุลนารี
377	นายวรเมธ ขามรัตน์	ผู้เข้าแข่งขัน	อนุกุลนารี

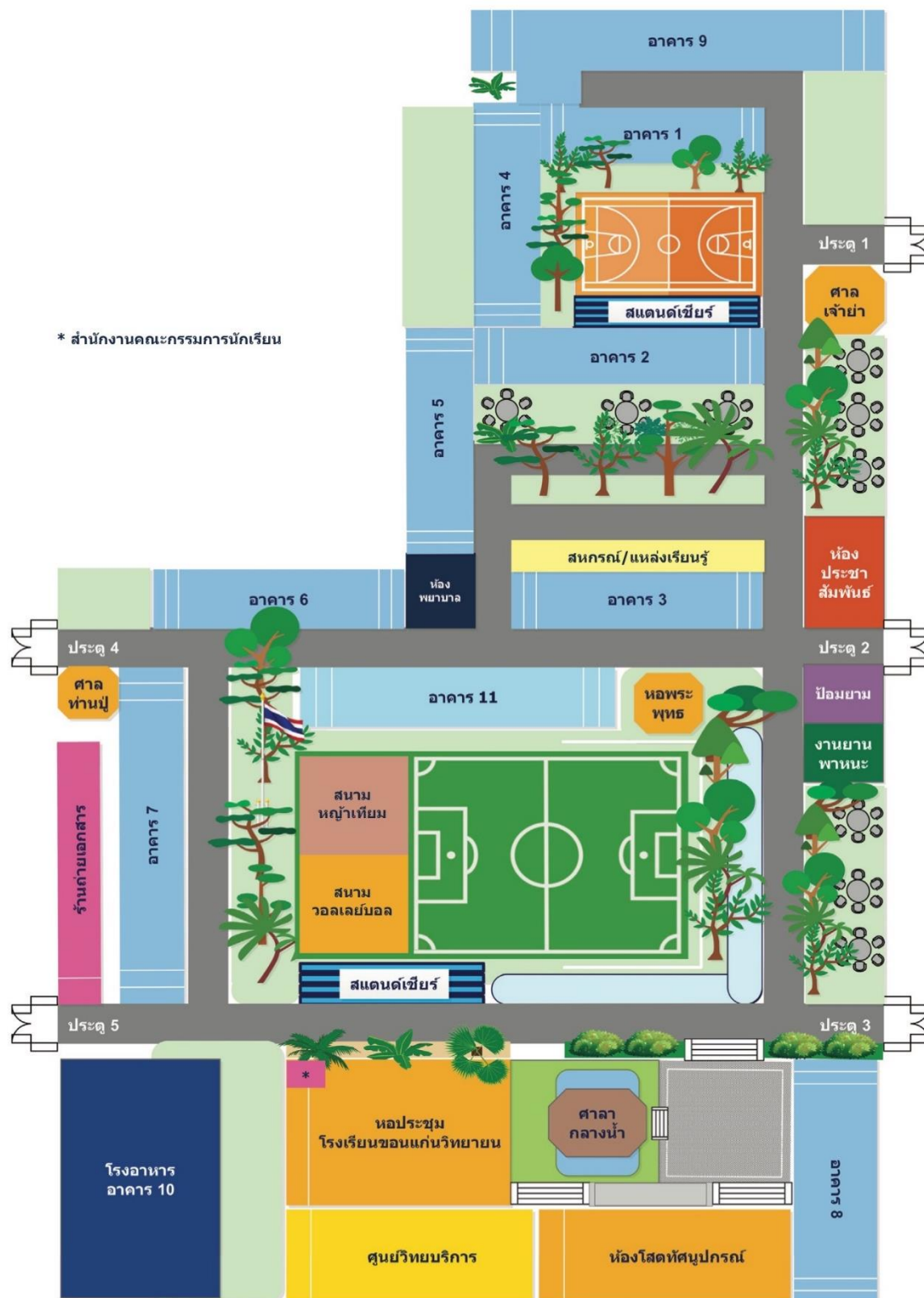
ที่	ชื่อ - สกุล	บทบาท	โรงเรียน
385	นางสาวกฤติยา ศรีสมุทร	ครูผู้ควบคุมทีม	อุดรพิชัยรักษ์พิทยา
386	นางสุภาพร สิงห์นลินธร	ครูผู้ควบคุมทีม	อุดรพิชัยรักษ์พิทยา
387	นายรัฐศาสตร์ แซ่เหลียง	ผู้เข้าแข่งขัน	อุดรพิชัยรักษ์พิทยา
388	นายสิริวุฒิ ใจอารี	ผู้เข้าแข่งขัน	อุดรพิชัยรักษ์พิทยา
389	นางสาวเมธาวี บุตรโคตร	ผู้เข้าแข่งขัน	อุดรพิชัยรักษ์พิทยา
390	นายเนติธร วงษ์ชัย	ผู้เข้าแข่งขัน	อุดรพิชัยรักษ์พิทยา
391	นายภูตะวัน พละพร	ผู้เข้าแข่งขัน	อุดรพิชัยรักษ์พิทยา
397	นายศราวุธ ลาบัวใหญ่	ครูผู้ควบคุมทีม	อุดรพิทยานุกูล
398	นางบุบผา ทะวะบุตร	ครูผู้ควบคุมทีม	อุดรพิทยานุกูล
399	นายสัจจพล ภาโนมัย	ครูผู้ควบคุมทีม	อุดรพิทยานุกูล
400	นายจุฑานนท์ ศรีเสมอ	ผู้เข้าแข่งขัน	อุดรพิทยานุกูล
401	นายกীরติธรณ์ โฮชิน	ผู้เข้าแข่งขัน	อุดรพิทยานุกูล
402	นายพีรดนัย สุขชนะ	ผู้เข้าแข่งขัน	อุดรพิทยานุกูล
403	นางสาวปวีณ์รดา รุดชาติ	ผู้เข้าแข่งขัน	อุดรพิทยานุกูล
404	นางสาวภิญญาณัฏฐ์ เดชสุวรรณพงษ์	ผู้เข้าแข่งขัน	อุดรพิทยานุกูล

ข้อมูลการใช้ห้องการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12
ระหว่างวันที่ 17 - 19 มกราคม 2568 ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน

ที่	รายการ	ห้อง/อาคาร
1	ห้องสัประยุทธ์ที่ 1	1131
2	ห้องสัประยุทธ์ที่ 2	1138
3	ห้องสัประยุทธ์ที่ 3	1141
4	ห้องสัประยุทธ์ที่ 4	1148
5	ห้องประชุมกรรมการตัดสินจาก มข. และกรรมการจากโรงเรียนเครือข่าย	ห้องโสตทัศนศึกษา
6	ห้องพักกรรมการตัดสินประจำห้องสัประยุทธ์ จากโรงเรียนเครือข่าย	ห้อง 1128
7	ห้องพักกรรมการประจำห้องสัประยุทธ์ จากโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน	ห้อง 1127
8	ห้องพักกรรมการตัดสิน/ห้องรับรองผู้บริหาร/แขกผู้มีเกียรติ	ห้องสำนักงานอาคาร 11
9	ห้องประมวลผลการแข่งขัน	ห้องคอมพิวเตอร์ 1111
10	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนกัลยาณวัตร	ห้อง 1121
11	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนกาญจนาภิเษกวิทยาลัย ฯ กาฬสินธุ์	ห้อง 1122
12	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนกาฬสินธุ์พิทยาสรรพ์	ห้อง 1123
13	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนแก่นนครวิทยาลัย	ห้อง 1124
14	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน	ห้อง 1125
15	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติสมเด็จพระศรีนครินทร์ ร้อยเอ็ด	ห้อง 1126
16	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนเฉลิมพระเกียรติฯ สกลนคร	ห้อง 1132
17	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนชุมแพศึกษา	ห้อง 1133
18	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนชุมพลพนาลัย	ห้อง 1134
19	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษาภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	ห้อง 1135
20	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนธาดุนารายณ์วิทยา	ห้อง 1136
21	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนนครพนมวิทยาคม	ห้อง 1137
22	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนบรบือวิทยาคาร	ห้อง 1142
23	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนบhumเทพวิทยาคาร	ห้อง 1143
24	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนปิยะมหาราชาลัย	ห้อง 1144
25	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนผดุงนารี	ห้อง 1145
26	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนเลยพิทยาคม	ห้อง 1146
27	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนเลยอนุกุลวิทยา	ห้อง 1147
28	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนวาปีปทุม	ห้อง 724
29	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนศรีบุญเรืองวิทยาคาร	ห้อง 734
30	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนสกลราชวิทยานุกูล	ห้อง 726
31	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนสตรีราชินูทิศ	ห้อง 727

ที่	รายการ	ห้อง/อาคาร
32	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนสตรีศึกษา	ห้อง 728
33	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนสารคามพิทยาคม	ห้อง 731
34	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนหนองบัวพิทยาคาร	ห้อง 732
35	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนอนุกุลนารี	ห้อง 733
36	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนอุตรพิชัยรักษ์พิทยา	ห้อง 738
37	ห้องเก็บตัวนักเรียนโรงเรียนอุตรพิทยานุกูล	ห้อง 739

แผนผังบริเวณโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน
การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568 ระหว่างวันที่ 17 - 19 มกราคม 2568



ที่	รายการ	วัน/เดือน/ปี	ห้อง/อาคาร
1.	- ลงทะเบียน	17 มกราคม 2568	ห้องศรีจันทร์บอลรูม ชั้น 4 โรงแรมเจริญธานี จังหวัดขอนแก่น
	- พิธีเปิดการแข่งขัน - การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ / พิธีปิดการแข่งขัน	17 มกราคม 2568 19 มกราคม 2568	ห้องศรีจันทร์บอลรูม ชั้น 4 โรงแรมเจริญธานี จังหวัดขอนแก่น
2.	ห้องสัปรยุทธ์ที่ 1	17-18 มกราคม 2568	ห้อง 1131 (อาคาร 11 ชั้น 3)
3.	ห้องสัปรยุทธ์ที่ 2	17-18 มกราคม 2568	ห้อง 1138 (อาคาร 11 ชั้น 3)
4.	ห้องสัปรยุทธ์ที่ 3	17-18 มกราคม 2568	ห้อง 1141 (อาคาร 11 ชั้น 4)
5.	ห้องสัปรยุทธ์ที่ 4	17-18 มกราคม 2568	ห้อง 1148 (อาคาร 11 ชั้น 4)
6.	ห้องประชุมกรรมการจาก มข. และกรรมการ จากโรงเรียนเครือข่าย ก่อนการแข่งขัน	17-18 มกราคม 2568	ห้องโสตทัศนศึกษา
7.	ห้องเก็บตัวนักเรียน 28 โรงเรียน	17-18 มกราคม 2568	อาคาร 7 และ 11
8.	รับประทานอาหารกลางวัน	17-18 มกราคม 2568	ห้องพักของแต่ละโรงเรียน
9.	รับประทานอาหารเช้า	17-19 มกราคม 2568	โรงแรมที่พัก
10.	ห้องประมวลผลการแข่งขัน	17-18 มกราคม 2568	ห้องคอมพิวเตอร์ 1111

แบบฟอร์มใบกรอกข้อมูลหัวข้อการนำเสนอ การชักค้ำน และการปฏิเสทของทิมแข่งขัน

สำหรับคณะทำงานประจำห้อง

สำหรับรอบที่

ยกที่	นำเสนอ	ชักค้ำน	วิพากษ์	สังเกตการณ์
1				
2				
3				
4				

แบบบันทึกการนำเสนอ ชักค้ำน และปฏิเสท

รอบที่ ห้อง

คำชี้แจง ให้ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องว่าง

ข้อที่	ทีม โรงเรียน				ทีม โรงเรียน				ทีม โรงเรียน			
	นำเสนอ	ชักค้ำน	ปฏิเสท	นำเสนอสื่อ	ชักค้ำน	ปฏิเสท	นำเสนอสื่อ	ชักค้ำน	ปฏิเสท	นำเสนอสื่อ	ชักค้ำน	ปฏิเสท
1. รังสรรค์ด้วยตนเอง มุมเมอแรง กระดาษ												
2. กล้ามเนื้อลม												
3. ลาได้ ลาได้												
4. แม่เหล็กจับป้าย												
5. นำหยดจากก๊อก												
6. ปืนใหญ่ไม่บรรทัด												
7. ฮีลเทอริสของสปริง												
8. เสียปะพะไฟ												
9. จรวดขวดน้ำ												
10. ปัมเปรีตซ์												

แบบฟอร์มบันทึกคะแนนของกรรมการประจำห้องแข่งขัน

สำหรับคณะกรรมการประจำห้อง

แบบบันทึกคะแนน

รอบที่.....ยกที่.....ห้อง.....

โรงเรียน (ใส่ชื่อโรงเรียนที่กำกับบาท)	ชื่อนักเรียนที่กำกับบาท	บทบาท	คะแนนกรรมการ คนที่ (เขียนชื่อกรรมการ แต่ละคนลงในช่องว่างได้หมายเลข)				
			1	2	3	4	5
		นำเสนอ					
		ซักค้าน					
		วิพากษ์					
		สังเกตการณ์					

***หมายเหตุ การบันทึกคะแนนให้ใส่คะแนนลงในช่องว่างให้ตรงกับกรรมการแต่ละคน

แบบบันทึกข้อมูลการทำประลองใจหทัย

โรงเรียน	บทบาท	ข้อที่ 1	ข้อที่ 2	ข้อที่ 3	ข้อที่ 4	ข้อที่ 5	ข้อที่ 6	ข้อที่ 7	ข้อที่ 8	ข้อที่ 9	ข้อที่ 10
		รังสรรค์ด้วยตนเอง มุมมองแรงกระด้าง	กล้านเมื่อล้ม	ลาได้ ลาได้	แม่เหล็ก ปั่นป่วน	นำหยดจาก ก้อน	ปืนใหญ่ไม่ บรรทัด	ฮัสเตอร์ซิส ของสปริง	เสียงปะทะไฟ	จรวดขวดน้ำ	ปัมเปอร์
	นำเสนอ										
	ซักค้าน										

*** ทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องที่ตรงกับข้อที่ให้นำเสนอรับคำทำ

ทำเครื่องหมาย x ในช่องที่ตรงกับข้อที่ให้นำเสนอปฏิเสธ ไม่รับคำทำ

ลงชื่อ ผู้บันทึก

แบบฟอร์มใบแจ้งความจำนงค์เลือกโจทย้นำเสนอ รอบที่ 3 และรอบชิงชนะเลิศ

แบบแจ้งความจำนงค์เลือกโจทย้นำเสนอ รอบที่ 3

การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์เครือข่ายห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2567

ทีมโรงเรียน	
ตัวเลือกที่ 1	
ตัวเลือกที่ 2	
ตัวเลือกที่ 3	

ลงชื่อ.....หัวหน้าทีม

- หมายเหตุ 1. โจทย์ที่ต้องการนำเสนอ เลือกได้เฉพาะข้อที่ยังไม่เคยนำเสนอมาก่อน (ใน รอบ 1-2)
2. ให้ส่งแบบแจ้งความจำนงค์เลือกโจทยก่อนออกจากห้องแข่งขันเมื่อสิ้นสุดการแข่งขันรอบ

ที่ 2

แบบแจ้งความจำนงค์เลือกโจทย้นำเสนอ รอบชิงชนะเลิศ

การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์เครือข่ายห้องเรียนพิเศษวิทยาศาสตร์ ประจำปี 2567

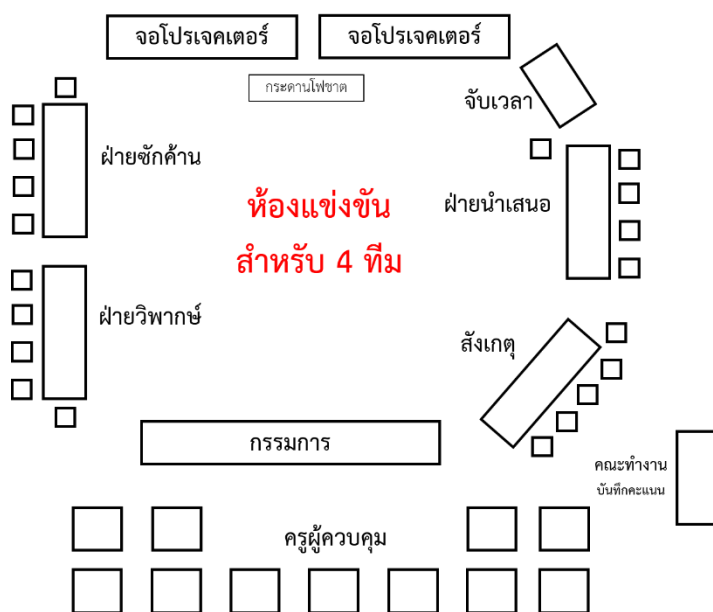
ทีมโรงเรียน	
ตัวเลือกที่ 1	
ตัวเลือกที่ 2	
ตัวเลือกที่ 3	

ลงชื่อ.....หัวหน้าทีม

- หมายเหตุ 1. ต้องเป็นโจทย์ที่ไม่เคยนำเสนอมาก่อน
2. ให้ส่งแบบแจ้งความจำนงค์เลือกโจทยก่อนออกจากห้องแข่งขันเมื่อสิ้นสุดการแข่งขันรอบ

ที่ 3

ตัวอย่างแผนผังห้องจัดการแข่งขัน



ตัวอย่างอุปกรณ์ที่ใช้ในห้องแข่งขัน

1. โปรเจคเตอร์	จำนวน	2	เครื่อง
2. จอโปรเจคเตอร์	จำนวน	2	จอ
3. ไมโครโฟน	จำนวน	4	ตัว
4. คอมพิวเตอร์จับเวลาพร้อมจอแสดงผล	จำนวน	1	เครื่อง
5. กระดานพร้อมปากกาสำหรับเขียน	จำนวน	1	ชุด
6. หัวแปลงสัญญาณ VGA เป็น HDMI	จำนวน	1	หัว

**รายนามผู้สนับสนุนการจัดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์
เครือข่ายภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน ครั้งที่ 12**

1. ชมรมครูเก่าขอนแก่นวิทยายน
2. กรรมการสถานศึกษา
3. มูลนิธิโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน
4. สมาคมศิษย์เก่าโรงเรียนขอนแก่นวิทยายน
5. EGCO (ดร.จิรพร ศิริคำ)
6. ปตท. (ดร.จิรพร ศิริคำ)
7. นายธวัชชัย หัตถะปนิตร
8. นายผดุงศักดิ์ สรุจิกำจรวัฒนะ
9. นายพศทัตน์ สิริชุตียนุภาพ
10. อ.เจริญการไฟฟ้า
11. บจก.อุอินเตอร์กรุป
12. ดร.กิตติ มโนคุ่น
13. นายอนุพัฒน์ ปัตถามัง
14. นายผดุงศักดิ์ สรุจิกำจรวัฒนะ
15. หจก.ณัฐพล ก่อสร้าง
16. นายธนะพงษ์ สวัสดิ์ไชย
17. หจก.ทองใบพัฒนา
18. คุณสมศักดิ์ กิตติธนโอฬาร
19. หจก.บ้านไผ่ธนทรัพย์
20. บจก.เคแพค คอนสตรัคชั่น
21. หจก.ป รุ่งเรือง คอนกรีต
22. หจก.สยามซีวิลซัพพลาย
23. แชนวงการทางหลวงชนบทขอนแก่น
24. สถาบันกวดวิชาบีเอ็นทรัสต์ (BE'nTRUST)
25. คุณสุรเดช ทวีแสงสกุลไทย
26. โรงงานน้ำตาล KSL

ภาพกิจกรรมการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 ประจำปี 2568
 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน
 วันที่ 17 – 19 มกราคม 2568 ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน และโรงแรมเจริญธานี จังหวัดขอนแก่น



ประธานพิธีเปิดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ ครั้งที่ 12



การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน



พิธีเปิดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ ครั้งที่ 12



การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน



พิธีเปิดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ ครั้งที่ 12



การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน



การจับลำดับโรงเรียนเพื่อจับสลากสายการแข่งขัน



การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน



การจับสลากสายการแข่งขัน



การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน



การแข่งขันรอบคัดเลือก ณ โรงเรียนขอนแก่นวิทยายน



การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน



การแข่งขันรอบชิงชนะเลิศ ณ โรงแรมเจริญธานี



การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน



กรรมการตัดสินจากมหาวิทยาลัยขอนแก่น





พิธีมอบถ้วยรางวัล





พิธีปิดการแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12



การแข่งขันฟิสิกส์สัประยุทธ์ระดับภูมิภาค ครั้งที่ 12 กลุ่มภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนบน