



ประกาศมูลนิธิ สอวน.

ที่ 37/2556

เรื่อง การรับสมัครนักเรียน เพื่อคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย  
ไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8  
(The Eighth International Earth Science Olympiad : 8<sup>th</sup> IESO)

มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการ และพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จะรับสมัครนักเรียนเพื่อคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8 ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา รายละเอียดดังนี้

**คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครสอบแข่งขัน**

1. เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และไม่เกินมัธยมศึกษาปีที่ 5 ณ วันที่สมัคร มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 3.50 หรือมีผลการเรียนดี และมีผลงานทางวิทยาศาสตร์ดีเด่น (ต้องมีใบรับรองจากสถานศึกษา)
2. เกิดหลังวันที่ 1 กรกฎาคม 2539 (อายุไม่ต่ำกว่า 14 ปี และไม่เกิน 18 ปีบริบูรณ์ในวันที่ 1 กรกฎาคม 2557)
3. มีสัญชาติไทย
4. ผู้ปกครองยินยอมให้เข้าค่ายรับการอบรม (ถ้าได้รับการคัดเลือกจะต้องมีเวลาอบรมไม่น้อยกว่า 80% ของแต่ละวิชา)
5. โรงเรียนรับรอง โดยผู้อำนวยการโรงเรียนหรือรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หรือหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ได้รับมอบหมาย) เป็นผู้รับรอง
6. นักเรียนที่ผ่านการอบรมโครงการ USO รอบ 43 คน ปี 2556 และนักเรียนที่ผ่านการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระดับชาติ สาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์ ปี 2556 และมีคุณสมบัติตามข้างต้น (ตามประกาศของมูลนิธิ สอวน.) ให้ใช้สิทธิ์สมัครเพื่อเข้าสอบรอบ 2 โดยสมัครที่มูลนิธิ สอวน. ภายในวันศุกร์ที่ 31 มกราคม 2557
7. นักเรียนที่ผ่านการอบรม IESO รอบ 30 คน ปี 2556 และมีคุณสมบัติตามข้างต้น (ตามประกาศของมูลนิธิ สอวน.) ให้ใช้สิทธิ์เข้าอบรม รอบ 30 คน ปี 2557 หรือสมัครสอบเพื่อคัดเลือกเป็นผู้แทนประเทศไทย โดยแจ้งความจำนงที่มูลนิธิ สอวน. ภายในวันศุกร์ที่ 14 มีนาคม 2557
8. จะต้องไม่เคยเป็นผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขัน IESO

## 1. การรับสมัคร

### การรับสมัคร

1. ขอรับใบสมัครและสมัครสอบได้ที่โรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ หรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทุกเขต ในส่วนภูมิภาค หรือโรงเรียนที่เป็นศูนย์ สอวน. ในกรุงเทพมหานคร 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนชินรวิทย์วิทยาลัย, โรงเรียนปทุมคงคา, โรงเรียนหอวัง หรือดาวน์โหลดใบสมัครได้จากเว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th) (ให้สำเนาใบสมัครได้)
2. นักเรียนที่ผ่านการอบรมโครงการ USO รอบ 43 คน ปี 2556 และนักเรียนที่ผ่านการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ ระดับชาติ สาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์ ปี 2556 ให้ยื่นใบสมัครโดยตรงที่มูลนิธิ สอวน. พร้อมค่าสมัคร 100 บาท เพื่อเข้าสอบรอบ 2 ภายในวันศุกร์ที่ 31 มกราคม 2557
3. กรอกข้อความลงในใบสมัครและบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบให้ครบถ้วน ตรงตามความเป็นจริง
4. ตัดรูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว จำนวน 2 รูป โดยติดในใบสมัคร 1 รูป และในบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบ 1 รูป
5. ค่าสมัครสอบคนละ 100 บาท
6. ให้โรงเรียนรวบรวมใบสมัคร และค่าสมัครนำส่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ทุกเขตในส่วนภูมิภาค หรือโรงเรียนที่เป็นศูนย์ สอวน. ในกรุงเทพมหานคร 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนชินรวิทย์วิทยาลัย, โรงเรียนปทุมคงคา และโรงเรียนหอวัง

### เอกสารประกอบการสมัคร

1. สำเนาสูติบัตร หรือสำเนาบัตรประชาชน
2. ใบรับรองผลการเรียน

### วันรับสมัครสอบ

เปิดรับสมัครสอบระหว่างวันที่ 2-20 ธันวาคม 2556 (ในวันและเวลาราชการ 8.30 – 16.30 น.)

## 2. การสอบ

### การสอบคัดเลือกรอบที่ 1

ผู้สมัครสอบจากทั่วประเทศ จะได้รับการคัดเลือกไว้ประมาณ 200 คน (รวม โควตา USO และนักเรียนที่ผ่านการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระดับชาติ สาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์ ให้สิทธิ์ไม่ต้องสอบรอบที่ 1)

### สถานที่สอบคัดเลือก

ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ทุกเขตในส่วนภูมิภาค และโรงเรียนที่เป็นศูนย์ สอวน. ใน กรุงเทพมหานคร 3 แห่ง คือ โรงเรียนชินรวิทย์วิทยาลัย, ปทุมคงคา และหอวัง เป็นผู้กำหนดและประกาศให้ผู้สมัครสอบทราบ

กำหนดวัน เวลาสอบ

**การสอบคัดเลือกรอบที่ 1**

วันเสาร์ที่ 25 มกราคม 2557

หน่วยงานที่รับผิดชอบ	วิชา	เวลา	ระยะเวลา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา ทุกเขตในส่วนภูมิภาค และ โรงเรียนที่เป็นศูนย์ สอวน. ใน กรุงเทพมหานคร 3 แห่ง (ชินโรสวิทยาลัย, ปทุมคงคา, หอวัง)	ฟิสิกส์ เคมี และ ดาราศาสตร์เบื้องต้น	10.00 - 12.00 น.	2 ชั่วโมง
	วิทยาศาสตร์โลก	13.00 - 15.00 น.	2 ชั่วโมง

**การประกาศผลสอบคัดเลือกรอบที่ 1**

มูลนิธิ สอวน. จะทำการประกาศผลสอบคัดเลือกรอบที่ 1 ในวันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2557 ทางเว็บไซต์  
[www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th)

**การสอบคัดเลือกรอบที่ 2**

นักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกจากการสอบคัดเลือกรอบที่ 1 จะมีสิทธิ์เข้าสอบคัดเลือกรอบที่ 2 เพื่อคัดเลือก  
นักเรียนเข้าอบรมประมาณ 30 คน

**สถานที่สอบคัดเลือกรอบที่ 2**

โรงเรียนปทุมคงคา กรุงเทพมหานคร

**การสอบคัดเลือกรอบที่ 2**

วันเสาร์ที่ 15 มีนาคม 2557

หน่วยงานที่รับผิดชอบ	วิชา	เวลา	ระยะเวลา
ศูนย์ สอวน. โรงเรียนปทุมคงคา	ดาราศาสตร์เบื้องต้น และ วิทยาศาสตร์โลก	09.00 - 12.00 น.	3 ชั่วโมง

## การประกาศผลสอบคัดเลือกรอบที่ 2

มูลนิธิ สอวน. จะทำการประกาศผลสอบคัดเลือกรอบที่ 2 ในวันพฤหัสบดีที่ 3 เมษายน 2557 ทางเว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th)

### การอบรมเข้ม

อบรมระหว่างวันที่ 17 เมษายน – 8 พฤษภาคม 2557

### การสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย

นักเรียนที่ผ่านการสอบคัดเลือกรอบที่ 2 จะต้องเข้ารับการอบรมและต้องผ่านการอบรม 80% ของการอบรมแต่ละวิชา จึงจะมีสิทธิ์สอบเพื่อคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย (ผู้แทนประเทศไทย จำนวน 4 คน สำรอง 2 คน)

### กำหนดการสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย

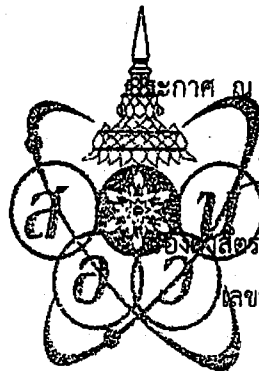
สอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยในวันเสาร์ที่ 10 พฤษภาคม 2557

### ประกาศผลสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย

มูลนิธิ สอวน. จะทำการประกาศผลสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย ในวันพฤหัสบดีที่ 29 พฤษภาคม 2557 ทางเว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th)

ผู้สนใจขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) โทร. 0-2252-8916, 0-2218-5243 หรือที่เว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th) สำหรับการประกาศผลการสอบคัดเลือกทุกครั้ง จะประกาศเฉพาะรายชื่อนักเรียนที่ได้รับคัดเลือกเท่านั้น โดยไม่แจ้งคะแนนของผู้เข้าสอบไม่ว่ากรณีใดๆ และผลการพิจารณาของกรรมการถือเป็นที่สุด

สามารถดาวน์โหลดใบสมัครและดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ <http://www.posn.or.th>, <http://www.khangkhun.org> หรือ <http://www.ipst.ac.th> ตามเอกสารที่แนบท้ายประกาศ



ประกาศ ณ วันที่ 7 พฤศจิกายน 2556

รองศาสตราจารย์ ดร.กำจัด มงคลกุล)

เลขาธิการมูลนิธิ สอวน.

ตารางการดำเนินงาน 8<sup>th</sup> IESO

หน่วยงาน	การดำเนินงาน	ระยะเวลา
โรงเรียน (ทุกสังกัด)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รับสมัคร</li> <li>- นำส่งใบสมัครและค่าสมัครให้ สพม. ทุกเขตในส่วนภูมิภาค หรือ ศูนย์ สอวน. ใน กทม. 3 แห่ง</li> </ul>	<p>วันที่ 2-20 ธันวาคม 2556</p> <p>ภายในวันศุกร์ที่ 27 ธันวาคม 2556</p>
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา ทุกเขตในส่วนภูมิภาค และ ศูนย์ สอวน. ใน กทม. 3 แห่ง (ร.ร.ปทุมคงคา, หอวัง, ชินรสุวิทยาลัย)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ออกหมายเลขประจำตัวผู้สมัคร</li> <li>- สพม. ทุกเขตในส่วนภูมิภาค หรือ ศูนย์ สอวน. ใน กทม. 3 แห่ง</li> <li>- ส่งจำนวนผู้สมัครมายังมูลนิธิ สอวน.</li> <li>- ส่งไฟล์รายชื่อผู้สมัครพร้อมหมายเลขประจำตัว มายังมูลนิธิ ทางอีเมล posn_thai@yahoo.co.th</li> <li>- สอบคัดเลือกรอบที่ 1</li> <li>- ส่งกระดาษคำตอบคืนให้มูลนิธิ</li> </ul>	<p>ส่งถึงมูลนิธิ ภายในวันจันทร์ที่ 6 มกราคม 2557</p> <p>ส่งถึงมูลนิธิ ภายในวันจันทร์ที่ 6 มกราคม 2557</p> <p>วันเสาร์ที่ 25 มกราคม 2557</p> <p>ส่งถึงมูลนิธิ ภายในวันพุธที่ 29 มกราคม 2557</p>
มูลนิธิ สอวน.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มูลนิธิฯ ส่งต้นฉบับข้อสอบรอบที่ 1</li> <li>- ประกาศผลสอบรอบที่ 1</li> <li>- ส่งข้อสอบรอบที่ 2 ให้ศูนย์ สอวน. ร.ร.ปทุมคงคา</li> <li>- สอบคัดเลือกรอบที่ 2</li> <li>- ประกาศผลสอบรอบที่ 2</li> <li>- เข้าค่ายอบรม สอวน.</li> <li>- สอบคัดเลือกผู้แทนประเทศ</li> <li>- ประกาศผล</li> <li>- เข้าค่ายอบรมเข้ม</li> </ul>	<p>ส่งถึง สพม./ ศูนย์ สอวน. ใน กทม. 3 แห่ง</p> <p>ภายในวันพฤหัสบดีที่ 23 มกราคม 2557</p> <p>วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2557</p> <p>วันศุกร์ที่ 14 มีนาคม 2557</p> <p>วันเสาร์ที่ 15 มีนาคม 2557</p> <p>วันพฤหัสบดีที่ 3 เมษายน 2557</p> <p>วันที่ 17 เมษายน - 10 พฤษภาคม 2557</p> <p>วันเสาร์ที่ 10 พฤษภาคม 2557</p> <p>วันพฤหัสบดีที่ 29 พฤษภาคม 2557</p> <p>เดือนกรกฎาคม - สิงหาคม 2557</p>

## หมายเหตุ

1. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ทุกเขตในส่วนภูมิภาค และศูนย์ สอวน. ในกรุงเทพมหานคร 3 แห่ง (โรงเรียนปทุมคงคา โรงเรียนทอวัง และ โรงเรียนชินโรสวิทยาลัย) รับผิดชอบเรื่องการรับสมัครและการสอบคัดเลือก รอบที่ 1 ของโรงเรียนทุกสังกัด  
จำนวนนักเรียนที่จะเข้าสอบคัดเลือกรอบ 2 จะคัดไว้ดังนี้  
จำนวนนักเรียนที่คัดไว้ = 200 คน (รวม นักเรียนที่ผ่านการอบรมโครงการ IJSO และนักเรียนที่ผ่านการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระดับชาติ ปี 2556 สาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์ ให้ใช้สิทธิ์สมัครเพื่อเข้าสอบรอบที่ 2 โดยสมัครที่มูลนิธิ สอวน.)
2. ศูนย์โรงเรียนปทุมคงคารับผิดชอบในการจัดการสอบคัดเลือกรอบที่ 2
3. จำนวนนักเรียนที่คัดไว้จากการสอบรอบที่ 2 จำนวน 30 คน (รวม นักเรียนที่ผ่านการอบรม IESO รอบ 30 คน ปี 2556 ให้ใช้สิทธิ์เข้าอบรม รอบ 30 คน ปี 2557 โดยแจ้งความจำนงที่มูลนิธิ สอวน.)
4. ใช้สถานที่อบรมรอบ 30 คน และอบรมเข้มผู้แทนฯ ณ สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
5. สพฐ. รับผิดชอบในการดูแลนักเรียนที่มาจากส่วนภูมิภาคที่มาสอบรอบ 2 ในกรุงเทพมหานครและดูแลการเดินทางของนักเรียนที่มาจากส่วนภูมิภาคทั้งหมดที่มาอบรมที่ สสวท.
6. สสวท. ดูแลรับผิดชอบนักเรียนทั้งหมดที่มาอบรมในช่วงการอบรมเข้ม อบรมผู้แทนฯ และผู้แทนสำรอง จำนวน 6 คน ทั้งที่พัก อาหาร และการเดินทางไปศึกษานอกสถานที่
7. สพฐ. และ สสวท. รับผิดชอบการประชาสัมพันธ์
8. ประกาศผลสอบทางเว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th)

แนวปฏิบัติในการสอบคัดเลือกรอบที่ 1  
การสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8  
(The Eighth International Earth Science Olympiad : 8<sup>th</sup> IESO)  
ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา

---

แนวปฏิบัติสำหรับสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในส่วนภูมิภาค และศูนย์ สอวน. ใน กทม. 3 แห่ง

เมื่อได้รับประกาศ ใบสมัคร และเอกสารต่างๆ เรียบร้อยแล้ว ขอความกรุณาให้ดำเนินการ ดังนี้

1. ประชาสัมพันธ์โครงการจัดส่งผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศให้นักเรียน ผู้ปกครอง และครูอาจารย์ของโรงเรียนในทุกสังกัดในพื้นที่รับผิดชอบได้ทราบโดยทั่วกัน

2. ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในส่วนภูมิภาค หรือศูนย์ สอวน. ใน กทม. 3 แห่ง รวบรวมใบสมัครและจัดส่งนามสอบ โดยแต่งตั้งคณะกรรมการ ซึ่งประกอบด้วย

2.1 ประธานอำนวยการสอบ (ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในส่วนภูมิภาค หรือ ศูนย์ สอวน. ใน กทม. 3 แห่ง)

2.2 รองประธานอำนวยการสอบ (ในกรณีที่ สพม. นั้นๆ รับผิดชอบมากกว่า 1 จังหวัด ให้มีรองประธานได้เท่ากับจำนวนจังหวัดที่รับผิดชอบ)

2.3 กรรมการรับสมัครสอบ

2.4 กรรมการรับ - ส่งข้อสอบ (เฉพาะในกรุงเทพมหานคร)

2.5 กรรมการจัดทำสำเนาข้อสอบ

2.6 กรรมการกลาง ณ สนามสอบ (ผู้สมัคร 400 คนต่อกรรมการกลาง 1 คน)

2.7 กรรมการคุมสอบ (ผู้สมัคร 35 คน/ห้อง ต่อ กรรมการคุมสอบ 2 คน)

(กรณีที่ผู้สมัครไม่เกิน 16 คน /ห้อง ให้มีกรรมการคุมสอบ 1 คน)

2.8. นักการ - ภารโรง (ผู้สมัคร 6 ห้อง ต่อ นักการ 1 คน)

3. กรรมการรับสมัครสอบต้องชี้แจงการออกหมายเลขประจำตัวผู้สมัครสอบ และดำเนินการรับสมัครให้เป็นไปตามขั้นตอนการรับสมัครโดยรับสมัครในระหว่างวันที่ 2-20 ธันวาคม 2556

4. แจ้งสถานที่สอบให้นักเรียนทราบ ก่อนวันสอบ

5. จัดสอบคัดเลือกรอบที่ 1 วันเสาร์ที่ 25 มกราคม 2557 และประกาศผลการสอบ วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2557

## แนวปฏิบัติสำหรับกรรมการรับสมัครสอบ

1. เปิดรับสมัคร ระหว่างวันที่ 2-20 ธันวาคม 2556
2. แจกใบสมัครให้นักเรียนที่ประสงค์จะสมัคร (ใบสมัครถ่ายสำเนาได้)
3. ให้ตรวจสอบคุณสมบัติของผู้สมัครต้องเกิดหลังวันที่ 1 กรกฎาคม 2539 (อายุไม่ต่ำกว่า 14 ปี และไม่เกิน 18 ปีบริบูรณ์ในวันที่ 1 กรกฎาคม 2557) มีสัญชาติไทย
4. ตรวจสอบความเรียบร้อยของใบสมัครและบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบ และออกหมายเลขประจำตัวผู้สมัครสอบ
5. รับค่าสมัครจากนักเรียน คนละ 100 บาท (หนึ่งร้อยบาทถ้วน)
6. เมื่อปิดรับสมัครแล้วรวบรวมใบสมัครทั้งหมด และค่าสมัครส่งประธานอำนวยการสอบ
7. ประธานอำนวยการสอบจะต้องแจ้งจำนวนผู้สมัครให้ทางมูลนิธิ สอวน. ทราบภายในวันจันทร์ที่ 6 มกราคม 2557 (ส่วนไฟล์รายชื่อผู้สมัครสอบทั้งหมด พร้อมเลขประจำตัวผู้สมัครสอบสามารถส่งทางอีเมล posn\_thai@yahoo.co.th ภายในวันจันทร์ที่ 6 มกราคม 2557)
8. กรณีที่จังหวัดใดไม่มีผู้สมัคร ขอให้ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในส่วนภูมิภาคของจังหวัดนั้นๆ แจ้งมูลนิธิ สอวน. ภายใน 2 วัน หลังจากวันปิดรับสมัคร
9. คืนบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบ ที่กรอกเลขประจำตัวสอบเรียบร้อยแล้ว แก่ นักเรียนที่สมัครสอบ เพื่อนำไปแสดงในวันสอบ
10. แจ้งสถานที่สอบให้ผู้สมัครสอบทราบ
11. แจ้งให้ผู้สมัครเตรียมปากกา และดินสอดำ 2B หรือ BB รวมทั้งยางลบ และกบเหลาดินสอดำด้วย
12. แจ้งผู้สมัครทราบว่าไม่อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณทุกชนิด ไม่บรรทัดที่มีสูตรคำนวณ และเครื่องมือสื่อสารเข้าห้องสอบ
13. แจ้งผู้สมัครทราบว่าไม่อนุญาตให้ออกจากห้องสอบก่อนหมดเวลา 1 ชั่วโมง และห้ามสายเกิน 15 นาที



แนวปฏิบัติในการสอบคัดเลือกรอบที่ 1  
การสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8  
(The Eighth International Earth Science Olympiad : 8<sup>th</sup> IESO)  
ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา

---

แนวปฏิบัติสำหรับกรรมการคุมสอบ

เมื่อตรวจนับเอกสารในของข้อสอบเรียบร้อยแล้วให้ปฏิบัติ ดังนี้

1. ให้ผู้สมัครสอบแสดงบัตรประจำตัวผู้สมัครก่อนเข้าห้องสอบ แล้วให้นั่งตามเลขที่กำหนด
2. ให้ผู้เข้าสอบทุกคนวางบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบบนโต๊ะ
3. แจกข้อสอบและกระดาษคำตอบให้ทำข้อสอบทีละวิชา กำชับให้ผู้เข้าสอบเขียนชื่อ วิชาที่สอบ และเลขประจำตัวสอบให้ถูกต้องชัดเจนด้วยปากกา และใช้ดินสอดำ 2B หรือ BB ระบายลงในวงกลม
4. ให้ผู้เข้าสอบเซ็นชื่อในแบบลงลายมือชื่อผู้เข้าสอบ ผู้ใดขาดสอบให้เขียนว่า “-ขาดสอบ-” ในช่องลงลายมือชื่อด้วยปากกาสีแดง
5. ระหว่างให้ผู้เข้าสอบลงลายมือชื่อให้ตรวจสอบว่าเป็นบุคคลคนเดียวกับผู้สมัครหรือไม่
6. เมื่อหมดเวลาสอบให้เก็บรวบรวมกระดาษคำตอบ
7. เรียงลำดับกระดาษคำตอบตามรายชื่อผู้เข้าสอบ สำหรับผู้ขาดสอบให้เขียนตัวใดๆ กลางหน้ากระดาษคำตอบว่า -ขาดสอบ- ด้วยปากกาสีแดง แล้วเรียงเข้ากับกระดาษคำตอบ
8. ทำรายงานแบบแจ้งยอดจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบ ขาดสอบ
9. รวบรวมกระดาษคำตอบ ใบลงลายมือชื่อผู้เข้าสอบและแบบรายงานแจ้งยอดจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบ ขาดสอบใส่ของข้อสอบส่งคืนกรรมการกลาง

## แนวปฏิบัติในการสอบคัดเลือกรอบที่ 1

การสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8

(The Eighth International Earth Science Olympiad : 8<sup>th</sup> IESO)

ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา

---

### แนวปฏิบัติสำหรับกรรมการกลาง ณ สนามสอบ

1. ผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในส่วนภูมิภาค หรือศูนย์ สอวน. ใน กทม. 3 แห่ง เป็นผู้ประกาศสถานที่สอบ
2. ดูแลให้นักการภารโรงจัดห้องสอบให้เรียบร้อยก่อนวันสอบ
3. ติดประกาศเรื่องสถานที่สอบให้ชัดเจน และติดเลขที่ห้องสอบหน้าห้องสอบ
4. ในวันสอบให้นำซองข้อสอบแต่ละวิชาไปส่งที่ห้องสอบ
5. เมื่อกรรมการคุมสอบ นำซองกระดาษคำตอบมาคืน ให้ตรวจนับกระดาษคำตอบให้ถูกต้อง
6. รวบรวมซองกระดาษคำตอบ (ภายในซองมีกระดาษคำตอบ ลายมือชื่อผู้เข้าสอบ และสรุปรายงานจำนวนผู้เข้าสอบ) แล้วปฏิบัติดังนี้

กรุงเทพฯ ส่งคืน มูลนิธิ สอวน. ภายในวันจันทร์ที่ 6 มกราคม 2557

ต่างจังหวัด ส่งคืน มูลนิธิ สอวน. โดยไปรษณีย์ด่วนพิเศษ (EMS) ภายในวันจันทร์ที่ 6 มกราคม 2557

แนวปฏิบัติในการสอบคัดเลือกรอบที่ 1  
การสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8  
(The Eighth International Earth Science Olympiad : 8<sup>th</sup> IESO)  
ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา

---

แนวปฏิบัติสำหรับกรรมการ รับ - ส่งข้อสอบ

การรับ - ส่งข้อสอบ แยกปฏิบัติ ดังนี้

กรุงเทพฯ

ให้กรรมการรับ - ส่งข้อสอบ ไปรับข้อสอบและกระดาษคำตอบที่ มูลนิธิ สอวน. ในวันพฤหัสบดีที่ 23 มกราคม 2557 แล้วไปทำการสำเนาข้อสอบตามจำนวนผู้สมัครสอบ และเมื่อเสร็จสิ้นการสอบแล้วให้นำกระดาษคำตอบส่งคืน มูลนิธิ สอวน. ภายในวันพุธที่ 29 มกราคม 2557

ต่างจังหวัด

มูลนิธิ สอวน. จะส่งกระดาษคำตอบ พร้อมด้วยกระดาษคำตอบสำรอง หลังจากทราบจำนวนผู้สมัครทั้งหมด และจะจัดส่งต้นฉบับข้อสอบโดยไปรษณีย์ด่วน (EMS) ถึงผู้อำนวยการสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในส่วนภูมิภาค ภายในวันพฤหัสบดีที่ 23 มกราคม 2557 โดยทางสำนักงานเขตพื้นที่ต้องทำการสำเนาข้อสอบตามจำนวนผู้สมัครสอบ และให้ประธานอำนวยการสอบฯ เก็บข้อสอบไว้จนถึงวันสอบ หากไม่ได้รับข้อสอบตามเวลาที่กำหนด โปรดแจ้ง มูลนิธิ สอวน. โดยด่วน ก่อนวันสอบที่หมายเลขโทรศัพท์ 0-2218-5243, 0-2252-8916 เมื่อเสร็จสิ้นการสอบแล้วให้กรรมการกลาง ณ สนามสอบ ส่งกระดาษคำตอบคืนมูลนิธิ สอวน. ภายในวันพุธที่ 29 มกราคม 2557 โดยไปรษณีย์ด่วน (EMS)

**แนวปฏิบัติในการสอบคัดเลือกรอบที่ 1**  
**การสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันโลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8**  
**(The Eighth International Earth Science Olympiad : 8<sup>th</sup> IESO)**  
**ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา**

---

**แนวปฏิบัติสำหรับนักเรียน**

นักเรียนที่มีคุณสมบัติตามประกาศมูลนิธิ สอวน. การส่งผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8 และประสงค์จะสมัครสอบคัดเลือกเป็นผู้แทนประเทศไทย ให้ปฏิบัติ ดังนี้

1. ขอรับใบสมัครได้ที่โรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ หรืออาจารย์ที่ได้รับมอบหมายหรือดาวน์โหลดจากเว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th)

2. จัดเตรียมเอกสารให้พร้อม ก่อนยื่นใบสมัคร คือ

- 2.1 สำเนาบัตรประชาชน หรือสำเนาสูติบัตร
- 2.2 ใบรับรองผลการเรียนจากสถาบันการศึกษา
- 2.3 ค่าสมัครสอบคนละ 100 บาท

3. สิ่งที่ต้องปฏิบัติ ก่อนยื่นใบสมัคร

- 3.1 ตัดรูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว ที่ใบสมัคร 1 รูป และบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบ 1 รูป
- 3.2 กรอกข้อความลงในใบสมัคร และบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบให้ถูกต้องชัดเจน (ตัวบรรจง)

โดยไม่ต้องกรอกเลขประจำตัวสอบ

4. ยื่นใบสมัครและสิ่งที่เตรียมไว้ในข้อ 2 และ 3 ได้ที่โรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ หรือสำนักงานเขตพื้นที่ การศึกษามัธยมศึกษา ในส่วนภูมิภาค หรือโรงเรียนในเขตพื้นที่กรุงเทพมหานคร 3 แห่ง ระหว่างวันที่ 2-20 ธันวาคม 2556

5. นักเรียนที่ผ่านการอบรมโครงการ USO รอบ 43 คน ปี 2556 และนักเรียนที่ผ่านการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ ระดับชาติ สาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์ ปี 2556 และมีคุณสมบัติตามข้างต้น (ตามประกาศของมูลนิธิ สอวน.) ให้ใช้ สิทธิสมัครเพื่อเข้าสอบรอบ 2 โดยสมัครโดยตรงที่ มูลนิธิ สอวน.

6. ก่อนถึงวันสอบ นักเรียนจะได้รับบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบ ที่กรอกเลขประจำตัวสอบแล้วจากผู้รับสมัครสอบ

7. สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในส่วนภูมิภาค หรือศูนย์ สอวน. ใน กทม. 3 แห่ง จะแจ้งสถานที่ สอบให้นักเรียนทราบ ก่อนวันสอบ

8. ในวันสอบนักเรียนจะต้องปฏิบัติดังนี้

8.1 นำบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบไปแสดงในห้องสอบ

8.2 ใช้ปากกากรอกข้อมูลลงในช่องว่างต่อไปนี้

1) ชื่อ-นามสกุล

2) วิชา

3) สถานที่สอบ

4) วันที่สอบ

5) ลงชื่อกำกับ บนเส้นเหนือข้อความ “ลายมือชื่อผู้เข้าสอบ”

6) กรอกเลขประจำตัวลงในช่อง ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 10 หลัก

7) กรอกรหัสชุดวิชา ซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 7 หลัก

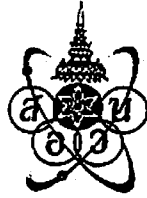
8.3 ใช้ดินสอดำ 2B หรือ BB ระบายลงในวงกลมให้ตรงกับเลขประจำตัวและรหัสชุดวิชาที่กรอก

9. ไม่อนุญาตให้นักเรียนนำเครื่องมือสื่อสาร เครื่องคำนวณทุกชนิด ไม้บรรทัดที่มีสูตรคำนวณ เข้าห้องสอบ

ประกาศผลการสอบคัดเลือกรอบที่ 1 วันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2557

ติดตามผลได้ที่เว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th)

ทั้งนี้ จะประกาศเฉพาะรายชื่อนักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกเท่านั้น โดยไม่เปิดเผยคะแนนของผู้เข้าสอบ  
ไม่ว่ากรณีใดๆ และผลการพิจารณาของกรรมการถือเป็นที่สุด ขอให้นักเรียนแจ้งผู้ปกครองทราบด้วย



ประกาศ

ที่ 37/2556

เรื่อง การรับสมัครนักเรียน เพื่อคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย  
ไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8  
(The Eighth International Earth Science Olympiad : 8<sup>th</sup> IESO)

มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการ และพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จะรับสมัครนักเรียนเพื่อคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8 ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา รายละเอียดดังนี้

**คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครสอบคัดเลือก**

1. เป็นนักเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 และไม่เกินมัธยมศึกษาปีที่ 5 ณ วันที่สมัคร มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ ไม่ต่ำกว่า 3.50 หรือมีผลการเรียนดี และมีผลงานทางวิทยาศาสตร์ดีเด่น (ต้องมีใบรับรองจากสถานศึกษา)
2. เกิดหลังวันที่ 1 กรกฎาคม 2539 (อายุไม่ต่ำกว่า 14 ปี และไม่เกิน 18 ปีบริบูรณ์ในวันที่ 1 กรกฎาคม 2557)
3. มีสัญชาติไทย
4. ผู้ปกครองยินยอมให้เข้าค่ายรับการอบรม (ถ้าได้รับการคัดเลือกจะต้องมีเวลาอบรมไม่น้อยกว่า 80% ของแต่ละวิชา)
5. โรงเรียนรับรอง โดยผู้อำนวยการโรงเรียนหรือรองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ หรือหัวหน้ากลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่ได้รับมอบหมาย) เป็นผู้รับรอง
6. นักเรียนที่ผ่านการอบรมโครงการ USO รอบ 43 คน ปี 2556 และนักเรียนที่ผ่านการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระดับชาติ สาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์ ปี 2556 และมีคุณสมบัติตามข้างต้น (ตามประกาศของมูลนิธิสอวน.) ให้ใช้สิทธิ์สมัครเพื่อเข้าสอบรอบ 2 โดยสมัครที่มูลนิธิ สอวน. ภายในวันที่ 31 มกราคม 2557
7. นักเรียนที่ผ่านการอบรม IESO รอบ 30 คน ปี 2556 และมีคุณสมบัติตามข้างต้น (ตามประกาศของมูลนิธิ สอวน.) ให้ใช้สิทธิ์เข้าอบรม รอบ 30 คน ปี 2557 หรือสมัครสอบเพื่อคัดเลือกเป็นผู้แทนประเทศไทย โดยแจ้งความจำนงที่มูลนิธิ สอวน. ภายในวันศุกร์ที่ 14 มีนาคม 2557
8. จะต้องไม่เคยเป็นผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขัน IESO

## 1. การรับสมัคร

### การรับสมัคร

1. ขอรับใบสมัครและสมัครสอบได้ที่โรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ หรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทุกเขต ในส่วนภูมิภาค หรือโรงเรียนที่เป็นศูนย์ สอวน. ในกรุงเทพมหานคร 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนชินรวิทย์วิทยาลัย, โรงเรียนปทุมคงคา, โรงเรียนหอวัง หรือดาวน์โหลดใบสมัครได้ทางเว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th) (ให้สำเนาใบสมัครได้)
2. นักเรียนที่ผ่านการอบรมโครงการ USO รอบ 43 คน ปี 2556 และนักเรียนที่ผ่านการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการ ระดับชาติ สาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์ ปี 2556 ให้อื่นใบสมัครโดยตรงที่มูลนิธิ สอวน. พร้อมค่าสมัคร 100 บาท เพื่อเข้าสอบรอบ 2 ภายในวันศุกร์ที่ 31 มกราคม 2557
3. กรอกข้อความลงในใบสมัครและบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบให้ครบถ้วน ตรงตามความเป็นจริง
4. ตัดรูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว จำนวน 2 รูป โดยติดในใบสมัคร 1 รูป และในบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบ 1 รูป
5. ค่าสมัครสอบคนละ 100 บาท
6. ให้โรงเรียนรวบรวมใบสมัคร และค่าสมัครนำส่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ทุกเขตในส่วนภูมิภาค หรือโรงเรียนที่เป็นศูนย์ สอวน. ในกรุงเทพมหานคร 3 แห่ง ได้แก่ โรงเรียนชินรวิทย์วิทยาลัย, โรงเรียนปทุมคงคา และโรงเรียนหอวัง

### เอกสารประกอบการสมัคร

1. สำเนาสูติบัตร หรือสำเนาบัตรประชาชน
2. ใบรับรองผลการเรียน

### วันรับสมัครสอบ

เปิดรับสมัครสอบระหว่างวันที่ 2-20 ธันวาคม 2556 (ในวันและเวลาราชการ 8.30 - 16.30 น.)

## 2. การสอบ

### การสอบคัดเลือกรอบที่ 1

ผู้สมัครสอบจากทั่วประเทศ จะได้รับการคัดเลือกไว้ประมาณ 200 คน (รวม โควตา USO และนักเรียนที่ผ่านการแข่งขันโอลิมปิกวิชาการระดับชาติ สาขาวิชาเคมี ฟิสิกส์ และดาราศาสตร์ ให้สิทธิ์ไม่ต้องสอบรอบที่ 1)

### สถานที่สอบคัดเลือก

ผู้อำนวยการเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ทุกเขตในส่วนภูมิภาค และโรงเรียนที่เป็นศูนย์ สอวน. ในกรุงเทพมหานคร 3 แห่ง คือ โรงเรียนชินรวิทย์วิทยาลัย, ปทุมคงคา และหอวังเป็นผู้กำหนดและประกาศให้ผู้สมัครสอบทราบ

กำหนดวัน เวลาสอบ

การสอบคัดเลือกรอบที่ 1

วันเสาร์ที่ 25 มกราคม 2557

หน่วยงานที่รับผิดชอบ	วิชา	เวลา	ระยะเวลา
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษา ทุกเขตในส่วนภูมิภาค และ โรงเรียนที่เป็นศูนย์ สอวน. ใน กรุงเทพมหานคร 3 แห่ง (ชินรสวิทยาลัย, ปทุมคงคา, หอวัง)	ฟิสิกส์ เคมี และ ดาราศาสตร์เบื้องต้น	10.00 – 12.00 น.	2 ชั่วโมง
	วิทยาศาสตร์โลก	13.00 – 15.00 น.	2 ชั่วโมง

การประกาศผลสอบคัดเลือกรอบที่ 1

มูลนิธิ สอวน. จะทำการประกาศผลสอบคัดเลือกรอบที่ 1 ในวันศุกร์ที่ 21 กุมภาพันธ์ 2557 ทางเว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th)

การสอบคัดเลือกรอบที่ 2

นักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกจากการสอบคัดเลือกรอบที่ 1 จะมีสิทธิ์เข้าสอบคัดเลือกรอบที่ 2 เพื่อคัดเลือกนักเรียนเข้าอบรมประมาณ 30 คน

สถานที่สอบคัดเลือกรอบที่ 2

โรงเรียนปทุมคงคา กรุงเทพมหานคร

การสอบคัดเลือกรอบที่ 2

วันเสาร์ที่ 15 มีนาคม 2557

หน่วยงานที่รับผิดชอบ	วิชา	เวลา	ระยะเวลา
ศูนย์ สอวน. โรงเรียนปทุมคงคา	ดาราศาสตร์เบื้องต้น และ วิทยาศาสตร์โลก	09.00 – 12.00 น.	3 ชั่วโมง



## การประกาศผลสอบคัดเลือกรอบที่ 2

มูลนิธิ สอวน. จะทำการประกาศผลสอบคัดเลือกรอบที่ 2 ในวันพฤหัสบดีที่ 3 เมษายน 2557 ทางเว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th)

## การอบรมเข้ม

อบรมระหว่างวันที่ 17 เมษายน - 8 พฤษภาคม 2557

## การสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย

นักเรียนที่ผ่านการสอบคัดเลือกรอบที่ 2 จะต้องเข้ารับการอบรมและต้องผ่านการอบรม 80% ของเวลาในการอบรมแต่ละวิชา จึงจะมีสิทธิ์สอบเพื่อคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย (ผู้แทนประเทศไทย จำนวน 4 คน สำรอง 2 คน)

## กำหนดการสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย

สอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยในวันเสาร์ที่ 10 พฤษภาคม 2557

## ประกาศผลสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย

มูลนิธิ สอวน. จะทำการประกาศผลสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย ในวันพฤหัสบดีที่ 29 พฤษภาคม 2557 ทางเว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th)

ผู้สนใจขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) โทร. 0-2252-8916, 0-2218-5243 หรือที่เว็บไซต์ [www.posn.or.th](http://www.posn.or.th), [www.khangkhun.org](http://www.khangkhun.org) หรือ [www.ipst.ac.th](http://www.ipst.ac.th) สำหรับการประกาศผลการสอบคัดเลือกทุกครั้ง จะประกาศเฉพาะรายชื่อนักเรียนที่ได้รับคัดเลือกเท่านั้น โดยไม่แจ้งคะแนนของผู้เข้าสอบไม่ว่ากรณีใดๆ และผลการพิจารณาของกรรมการถือเป็นที่สุด

## การกำหนดหมายเลขบัตรประจำตัวผู้เข้าสอบ

### 1. การกำหนดหมายเลขประจำตัว

ศูนย์ดำเนินการสอบคัดเลือก (สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ในส่วนภูมิภาคของแต่ละจังหวัด และโรงเรียนปทุมคงคา หอวัง และชินโรสวิทยาลัย สำหรับกรุงเทพมหานคร) ทำหน้าที่กำหนดเลขประจำตัวผู้สอบ มีจำนวน 10 หลัก โดยมีหลักการ ดังนี้

- หลักที่ 1-2 ให้ใช้ตัวเลข 75 (ตัวแรก แทนเลขท้ายของ พ.ศ. ตัวที่ 2 แทนวิชา) เพื่อบ่งชี้โครงการวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ (IESO)
- หลักที่ 3-6 ให้ใช้เลขประจำส่วนราชการของ สพฐ. เป็นหลัก โดยใช้ตัวเลข 4 ตัวท้าย เพื่อบ่งชี้สังกัดเขตพื้นที่การศึกษาของโรงเรียนของผู้สมัครสอบ  
ในส่วนศูนย์ สอวน. กทม. ขอให้ใช้เลขประจำส่วนราชการเดิม
  1. โรงเรียนปทุมคงคา เลขประจำส่วนราชการเดิม คือ 4014
  2. โรงเรียนหอวัง เลขประจำส่วนราชการเดิม คือ 4015
  3. โรงเรียนชินโรสวิทยาลัย เลขประจำส่วนราชการเดิม คือ 4016
- หลักที่ 7-10 ให้เป็นลำดับตั้งแต่ 0001-9999 ตามลำดับของการรับใบสมัครสอบ

ตัวอย่างที่ 1 เลขประจำตัวสอบ 7540140058 หมายความว่า เป็นการสอบสำหรับนักเรียน IESO ผู้สอบมาจาก ศูนย์ สอวน. โรงเรียนปทุมคงคา (เลขประจำส่วนราชการ คือ 4014) และเป็นผู้สมัครสอบในลำดับที่ 58

ตัวอย่างที่ 2 นายชวน อุดมพิทักษ์ เป็นผู้สมัครจากโรงเรียนบ้านห้วยน้ำตก อ. พรานกระต่าย ซึ่งอยู่ใน สพม. กำแพงเพชร มีรหัสเลขประจำส่วนราชการตามประกาศของ สพฐ. คือ 04023  
ให้ใช้เลข 4 หลักท้าย คือ 4023  
เลขประจำตัวสอบ 7540230058 หมายความว่า เป็นการสอบสำหรับนักเรียน IESO ผู้สอบมาจาก สพม. กำแพงเพชร (เลขประจำส่วนราชการ คือ 4023) และเป็นผู้สมัครสอบในลำดับที่ 58

### 2. รหัสชุดวิชา ประกอบด้วย 2 วิชา ดังนี้

1. ฟิสิกส์ เคมี และดาราศาสตร์เบื้องต้น รหัสชุดวิชา คือ "0000001"
2. วิทยาศาสตร์โลก รหัสชุดวิชา คือ "0000002"



เลขประจำตัวผู้สมัครสอบ.....

**ใบสมัครสอบคัดเลือก****8<sup>th</sup> IESO**

ผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ

ครั้งที่ 8 (8<sup>th</sup> IESO) ณ ประเทศสหรัฐอเมริกา

\*\*\*\*\*

รูปถ่าย  
ขนาด 1 นิ้ว  
จำนวน 1 รูป**ส่วนที่ 1**

ชื่อ - นามสกุล (ด.ช./ด.ญ./นาย/น.ส.) ..... เกิดวันที่ .....

อายุ ..... ปี.....เดือน.....สัปดาห์..... บัตรประจำตัวประชาชนเลขที่ .....

ที่อยู่เพื่อติดต่อ (สะดวกที่สุด) เลขที่.....หมู่ที่.....ตรอก/ซอย.....ถนน.....

ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....

โทรศัพท์ ..... โทรศัพท์มือถือ ..... โทรสาร ..... E-Mail .....

กำลังศึกษาในระดับชั้น.....โรงเรียน.....สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา.....

ที่ตั้งสถานศึกษา เลขที่.....ถนน.....ตำบล/แขวง.....อำเภอ/เขต.....

จังหวัด.....รหัสไปรษณีย์.....โทรศัพท์.....โทรสาร.....

คะแนนเฉลี่ยในรายวิชาพื้นฐานกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ .....

หรือผลงานดีเด่นด้านวิทยาศาสตร์.....

ข้าพเจ้าได้รับทราบรายละเอียดเกี่ยวกับการสอบ และเงื่อนไขการประกาศผลการสอบแล้วว่า มูลนิธิ สอวน. จะประกาศรายชื่อผู้ได้รับการคัดเลือกเรียงตามอักษร โดยไม่แจ้งคะแนนไม่ว่ากรณีใดๆ และการพิจารณาของกรรมการถือเป็นที่สุด ทั้งนี้ข้าพเจ้าได้แจ้งให้ผู้ปกครองทราบแล้ว

ลงชื่อ.....ผู้สมัคร

วันที่ .....

ข้าพเจ้าได้รับทราบเงื่อนไขการประกาศผลสอบของ มูลนิธิ สอวน. แล้ว ยินดีปฏิบัติตามเงื่อนไขที่กำหนด และขอรับรองว่าข้อความในใบสมัครดังกล่าวข้างต้นเป็นจริงทุกประการ

ลงชื่อ.....ผู้ปกครอง

วันที่ .....

**คำรับรองจากสถานศึกษา**

ข้าพเจ้า นาย/นาง/นางสาว..... ตำแหน่ง .....

ผู้บริหารโรงเรียน ..... จังหวัด ..... สังกัด .....

ลงชื่อ ..... ผู้รับรอง

วันที่ .....

**บัตรประจำตัวผู้สมัครสอบ**8<sup>th</sup> IESO คัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8 (8<sup>th</sup> IESO)

เลขประจำตัวผู้สมัครสอบ.....

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทุกเขตในส่วนภูมิภาค / โรงเรียนใน กทม. 3 แห่ง .....

ชื่อ - นามสกุล .....

โรงเรียน ..... ระดับชั้น.....

ลงชื่อ ..... ผู้สมัครสอบ

(.....)

ลงชื่อ ..... เจ้าหน้าที่ออกบัตร

(.....)

**ส่วนที่ 2**รูปถ่าย  
ขนาด 1 นิ้ว  
จำนวน 1 รูป





แบบรายงานยอดจำนวนนักเรียนที่เข้าสอบในแต่ละห้องสอบ

แบบลงลายมือชื่อนักเรียนที่เข้าสอบ

คัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โลกและอวกาศโอลิมปิกระหว่างประเทศ ครั้งที่ 8 (8<sup>th</sup> IESO)

วิชา..... สอบวันที่.....เวลา.....

[ ] สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา ..... จังหวัด .....

สถานที่สอบ โรงเรียน .....

[ ] โรงเรียนใน กทม. 3 แห่ง สถานที่สอบ โรงเรียน .....

ห้องสอบที่.....

เลขประจำตัวผู้เข้าสอบ

จำนวนนักเรียน (คน)

ตั้งแต่

ถึง

รวม (คน)

เข้าสอบ

ขาดสอบ

เลขประจำตัวของผู้ขาดสอบ

ลงชื่อ.....

(.....)


กรรมการคุมสอบ

ลงชื่อ.....

(.....)

กรรมการคุมสอบ

### ตัวอย่างกระดาษคำตอบเปล่า ด้านหน้า



**มูลนิธิ สอวน.**  
สำนักงานส่งเสริมการศึกษานอกระบบ  
และตามอัธยาศัย

เลขประจำตัว

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

รหัสประจำตัว

1	2	3	4	5	6	7
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0	0

ชื่อ-นามสกุล	.....				เลขที่ (CR36)	.....
วิชา	.....				เลขที่ภาคเรียน	.....
สมัครเรียน	.....				ห้องเรียน	.....
โรงเรียน	.....				.....	.....

1	000000	16	000000	31	000000	46	000000	61	000000
2	000000	17	000000	32	000000	47	000000	62	000000
3	000000	18	000000	33	000000	48	000000	63	000000
4	000000	19	000000	34	000000	49	000000	64	000000
5	000000	20	000000	35	000000	50	000000	65	000000
6	000000	21	000000	36	000000	51	000000	66	000000
7	000000	22	000000	37	000000	52	000000	67	000000
8	000000	23	000000	38	000000	53	000000	68	000000
9	000000	24	000000	39	000000	54	000000	69	000000
10	000000	25	000000	40	000000	55	000000	70	000000
11	000000	26	000000	41	000000	56	000000	71	000000
12	000000	27	000000	42	000000	57	000000	72	000000
13	000000	28	000000	43	000000	58	000000	73	000000
14	000000	29	000000	44	000000	59	000000	74	000000
15	000000	30	000000	45	000000	60	000000	75	000000

### ตัวอย่างกระดาษคำตอบเปล่า ด้านหลัง

<p style="text-align: center;"><b>* คำแนะนำ *</b></p> <p>ใช้ดินสอสี <b>2B</b> หรือ <b>2B 1/2</b> เขียนคำตอบลงในช่องว่างที่กำหนด</p> <p>ห้ามใช้ปากกาปากกาสีหรือปากกาสีอื่น</p> <p>ใช้ดินสอลบให้สะอาดก่อน มีผลต่อกระดาษ</p> <p>ห้ามขีดเขียนหรือวงกลมหรือขีดฆ่าคำตอบที่ปรากฏหรือไม่ไว้</p>	<p>ภาค 1 000000</p> <p>ภาค 2 000000</p> <p>ภาค 3 000000</p> <p>ภาค 4 000000</p>																																																																																																																																																																																																																																																																				
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr><td>16</td><td>000000</td><td>31</td><td>000000</td><td>46</td><td>000000</td></tr> <tr><td>17</td><td>000000</td><td>32</td><td>000000</td><td>47</td><td>000000</td></tr> <tr><td>18</td><td>000000</td><td>33</td><td>000000</td><td>48</td><td>000000</td></tr> <tr><td>19</td><td>000000</td><td>34</td><td>000000</td><td>49</td><td>000000</td></tr> <tr><td>20</td><td>000000</td><td>35</td><td>000000</td><td>50</td><td>000000</td></tr> <tr><td>21</td><td>000000</td><td>36</td><td>000000</td><td>51</td><td>000000</td></tr> <tr><td>22</td><td>000000</td><td>37</td><td>000000</td><td>52</td><td>000000</td></tr> <tr><td>23</td><td>000000</td><td>38</td><td>000000</td><td>53</td><td>000000</td></tr> <tr><td>24</td><td>000000</td><td>39</td><td>000000</td><td>54</td><td>000000</td></tr> <tr><td>25</td><td>000000</td><td>40</td><td>000000</td><td>55</td><td>000000</td></tr> <tr><td>26</td><td>000000</td><td>41</td><td>000000</td><td>56</td><td>000000</td></tr> <tr><td>27</td><td>000000</td><td>42</td><td>000000</td><td>57</td><td>000000</td></tr> <tr><td>28</td><td>000000</td><td>43</td><td>000000</td><td>58</td><td>000000</td></tr> <tr><td>29</td><td>000000</td><td>44</td><td>000000</td><td>59</td><td>000000</td></tr> <tr><td>30</td><td>000000</td><td>45</td><td>000000</td><td>60</td><td>000000</td></tr> </table>	16	000000	31	000000	46	000000	17	000000	32	000000	47	000000	18	000000	33	000000	48	000000	19	000000	34	000000	49	000000	20	000000	35	000000	50	000000	21	000000	36	000000	51	000000	22	000000	37	000000	52	000000	23	000000	38	000000	53	000000	24	000000	39	000000	54	000000	25	000000	40	000000	55	000000	26	000000	41	000000	56	000000	27	000000	42	000000	57	000000	28	000000	43	000000	58	000000	29	000000	44	000000	59	000000	30	000000	45	000000	60	000000	<p style="text-align: center;"><b>* ตัวอย่าง *</b></p> <p>การทาสีผนังอาคาร</p> <p>เลขประจำตัว</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td><td>8</td><td>9</td><td>10</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p>รหัสประจำตัว</p> <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td><td>7</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>เพื่อประโยชน์</p> <p>ของหน่วยงาน</p> <p>ไปกระทรวงมหาด</p> <p>สำนักงาน</p> </div>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	4	5	6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	000000	31	000000	46	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
17	000000	32	000000	47	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
18	000000	33	000000	48	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
19	000000	34	000000	49	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
20	000000	35	000000	50	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
21	000000	36	000000	51	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
22	000000	37	000000	52	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
23	000000	38	000000	53	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
24	000000	39	000000	54	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
25	000000	40	000000	55	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
26	000000	41	000000	56	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
27	000000	42	000000	57	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
28	000000	43	000000	58	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
29	000000	44	000000	59	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
30	000000	45	000000	60	000000																																																																																																																																																																																																																																																																
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10																																																																																																																																																																																																																																																												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																												
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																												
1	2	3	4	5	6	7																																																																																																																																																																																																																																																															
0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																															
0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																															
0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																															
0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																															
0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																															
0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																															
0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																															
0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																															
0	0	0	0	0	0	0																																																																																																																																																																																																																																																															





## เนื้อหาที่ใช้สอน

### 1. ฟิสิกส์

#### 1. การเปลี่ยนหน่วยและการวิเคราะห์มิติ

#### 2. แรงแและการเคลื่อนที่

- การเคลื่อนที่แนวตรง : ระยะทาง การกระจัด ความเร็ว อัตราเร็ว ความเร่ง
- มวล แรง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
- น้ำหนัก แรงโน้มถ่วง แรงปฏิกิริยาแนวฉาก แรงเสียดทาน แรงตึงเชือก แรงสปริง
- การบวกปริมาณเวกเตอร์
- โมเมนต์ของแรง การสมดุล
- การเคลื่อนที่เป็นวงกลม การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์
- สมบัติทางฟิสิกส์ของสสาร
- การเคลื่อนที่แบบคลื่น

#### 3. พลังงาน

- งาน กำลัง พลังงานจลน์ พลังงานศักย์ กฎการอนุรักษ์พลังงาน
- เครื่องกลแบบง่าย การได้เปรียบเชิงกล ประสิทธิภาพเชิงกล
- อุณหภูมิจึง การขยายตัวเชิงความร้อน
- ความร้อน ความจุความร้อน ความร้อนแฝง
- อุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส การแผ่รังสีวัตถุดำ

#### 4. แสงและการเกิดภาพ

- สมบัติการสะท้อน การหักเหของแสง การสะท้อนกลับหมด
- การเกิดภาพจากกระจกเงา และเลนส์บาง

#### 5. ไฟฟ้า

- ประจุไฟฟ้า แรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า
- ศักย์ไฟฟ้า ความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า
- กฎของโอห์ม ความต้านทานสมมูล

## 2. ดาราศาสตร์เบื้องต้น

### 3. เคมี

1. สมบัติต่างๆ ของสาร
  - ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับโครงสร้างและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค
  - สารเนื้อเดียว สารเนื้อผสม สารแขวนลอย คอลลอยด์ สารละลาย
2. กรด-เบส
  - สมบัติความเป็นกรด-เบส
  - pH และอินดิเคเตอร์
3. ของแข็ง ของเหลว แก๊ส
  - สมบัติของธาตุ (โลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ) สารประกอบ สารกัมมันตรังสี
  - การแยกสารโดยการกลั่น กรอง ตกผลึก สกัด โครมาโทกราฟี
  - การเปลี่ยนสถานะของสาร จุดเดือด จุดหลอมเหลว
  - การเกิดสารละลาย
4. ปฏิกิริยาเคมี
  - การเกิดปฏิกิริยาเคมี สมการเคมี (โลหะกับน้ำ โลหะกับกรด โลหะกับออกซิเจน กรดกับเบส กรดกับคาร์บอเนต)
  - ผลของปฏิกิริยาเคมีต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม (การสีกร่อนของโลหะและวัสดุคาร์บอเนต)

### 4. วิทยาศาสตร์โลก (Earth Science)

1. องค์ประกอบ และโครงสร้างของโลก
2. กระบวนการที่เกิดขึ้นภายในโลก
3. ทรัพยากรแร่ หิน และเชื้อเพลิง
4. กระบวนการเปลี่ยนแปลงพื้นผิวโลก วัฏจักรน้ำ การระเหยน้ำ การกลั่นตัวการตกลงมาของฝน การซึมซาบของน้ำ
5. พื้บติภยทางธรณีวิทยา พื้บติภยทางน้ำ น้ำท่วม การกัดเซาะ การตกตะกอน พื้บติภยจากลม และพายุ
6. สมดุลพลังงานของโลก และดวงอาทิตย์
7. โครงสร้างบรรยากาศ
8. เทอร์โมไดนามิกส์ของอากาศ และอากาศชั้น การเกิดเมฆ ฝน ลม และพายุ
9. แผนที่อากาศ
10. การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ