

ประกาศมูลนิธิ สอวน.

ที่ 51/2566

เรื่อง การรับสมัครนักเรียน เพื่อสอบคัดเลือกเป็นผู้แทนประเทศไทย
ไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครั้งที่ 21
(The Twenty-first International Junior Science Olympiad: 21st IJSO)

มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการ และพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) ได้ร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) จะรับสมัครนักเรียนเพื่อสอบคัดเลือกเป็นผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครั้งที่ 21 (The Twenty-first International Junior Science Olympiad: 21st IJSO) ช่วงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2567 ณ ประเทศโรมาเนีย โดยมีรายละเอียดดังนี้

คุณสมบัติของผู้สมัครแข่งขัน

- กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น ม.1- ม.3 ณ วันที่สมัคร มีคะแนนเฉลี่ยในรายวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน ไม่ต่ำกว่า 3.50 หรือถ้าต่ำกว่า 3.50 จะต้องมีผลงานทางวิทยาศาสตร์ดีเด่น (ต้องมีใบรับรองจากสถานศึกษา) กรณีนักเรียนจากโรงเรียนนานาชาติให้ใช้เอกสารรับรองจากโรงเรียนที่ตนเองศึกษาอยู่
- ต้องเกิดตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2552 เป็นต้นไป
- มีสัญชาติไทย
- ผู้ปกครองยินยอมให้เข้าค่ายอบรม (ถ้าได้รับคัดเลือกจะต้องมีเวลาอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของแต่ละวิชา)
- โรงเรียนรับรองโดยผู้อำนวยการโรงเรียน (หรือรองผู้อำนวยการที่ผู้อำนวยการมอบหมาย)
- สำหรับนักเรียนโหมสกูล ต้องรับรองโดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา
- สำหรับนักเรียนโรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย, โรงเรียนสาธิต มศว ปทุมวัน และโรงเรียนแสงทองวิทยา การสอบคัดเลือกรอบ 1 และรอบ 2 ให้อยู่ในการดำเนินงานของโรงเรียน เพื่อคัดเลือกผู้แทนนักเรียน จำนวนโรงเรียนละ 6 คน เข้าร่วมการอบรมในค่ายของมูลนิธิ สอวน.
- จะต้องไม่เคยเป็นผู้แทน IJSO

อภิมหา

1. การรับสมัคร

การรับสมัคร

1. ขอรับใบสมัครและสมัครสอบได้ที่โรงเรียนที่กำลังศึกษาอยู่ หรือสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในส่วนภูมิภาค หรือศูนย์ สอวน. ม.ต้น (โรงเรียนวัดราชาธิวาส, โรงเรียนสารวิทยาและโรงเรียนศึกษานารี) หรือดาวน์โหลดได้จากเว็บไซต์ www.posn.or.th, <https://hccmc.obec.go.th> (สำเนาใบสมัครได้)
2. กรอกข้อความลงในใบสมัครและบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบให้ครบถ้วน ตรงตามความเป็นจริง
3. นำรูปถ่ายขนาด 1 นิ้ว จำนวน 2 รูป ติดในใบสมัคร 1 รูป และในบัตรประจำตัวผู้สมัครสอบ 1 รูป
4. ค่าสมัครสอบคนละ 100 บาท (กรณีที่มีนักเรียนมีผลการเรียนดีแต่ขาดแคลนทุนทรัพย์ ควรมีหนังสือรับรองจากสถานศึกษาเพื่อขอยกเว้นค่าสมัคร)
5. โรงเรียนในส่วนภูมิภาค รวบรวมใบสมัครและค่าสมัครสอบ นำส่งสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา (สพม.) โรงเรียนในพื้นที่กรุงเทพมหานคร รวบรวมใบสมัครและค่าสมัครสอบ นำส่ง ศูนย์ สอวน. ม.ต้น ในกทม.

หมายเหตุ

1. โรงเรียนวัดราชาธิวาส รับสมัครโรงเรียนที่อยู่ในเขตพื้นที่ สพม.กท 1
2. โรงเรียนศึกษานารี รับสมัครโรงเรียนที่อยู่ในเขตพื้นที่ สพม.กท 1
3. โรงเรียนสารวิทยา รับสมัครโรงเรียนที่อยู่ในเขตพื้นที่ สพม.กท 2

เอกสารประกอบการสมัคร

1. ใบสมัครสอบคัดเลือก 21st IJSO
2. สำเนาบัตรประชาชน และลงนามรับรองสำเนา
3. นักเรียนโสมสกุล ต้องมีเอกสารรับรองโดยสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษาที่นักเรียนสังกัด
4. นักเรียนนานาชาติต้องมีใช้เอกสารรับรองจากโรงเรียนที่ตนเองศึกษาอยู่

วันรับสมัครสอบคัดเลือก

เปิดรับสมัครตั้งแต่ วันจันทร์ที่ 13 พฤศจิกายน - วันพุธที่ 13 ธันวาคม 2566

(ในเวลาราชการ 8.30 - 16.30 น.)

2. การสอบ

การสอบคัดเลือกรอบที่ 1

ผู้สมัครสอบจากทั่วประเทศ จะได้รับการคัดเลือกไว้ประมาณ 300 คน

สถานที่สอบคัดเลือก

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาในส่วนภูมิภาค และศูนย์ สอวน. ม.ต้น ในกทม. เป็นผู้กำหนดและประกาศให้ผู้สมัครสอบทราบ

วิมล อกษ

กำหนด วัน เวลาสอบ
การสอบคัดเลือกรอบที่ 1

วันอาทิตย์ที่ 21 มกราคม 2567

หน่วยงานที่รับผิดชอบ	วิชา	เวลา	ระยะเวลา
- สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษา มัธยมศึกษาในส่วนภูมิภาค	คณิตศาสตร์	08.30 น. - 10.00 น.	1 ชั่วโมง 30 นาที
	ชีววิทยา	10.10 น.- 11.40 น.	1 ชั่วโมง 30 นาที
- ศูนย์ สอวน. ม.ต้น (กทม.) โรงเรียน วัดราชาธิวาส, โรงเรียนสารวิทยา และ โรงเรียนศึกษานารี	เคมี	13.00 น. - 14.30 น.	1 ชั่วโมง 30 นาที
	ฟิสิกส์	14.40 น. - 16.10 น.	1 ชั่วโมง 30 นาที

- หมายเหตุ 1. การดำเนินการจัดสอบให้มีมาตรการเฝ้าระวังการติดเชื้อไวรัส Covid – 19
- ถ้ามาสายเกินกว่า 30 นาทีหลังจากเริ่มสอบวิชาแรก จะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าห้องสอบและหมดสิทธิการสอบคัดเลือกทุกรายวิชา
 - ไม่อนุญาตให้ออกนอกห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ
 - ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบทุกกรณี

การประกาศผลสอบคัดเลือกรอบที่ 1

มูลนิธิ สอวน. จะประกาศผลการสอบคัดเลือกรอบที่ 1 ใน วันจันทร์ที่ 12 กุมภาพันธ์ 2567
ติดตามผลได้ที่เว็บไซต์ www.posn.or.th

การสอบคัดเลือกรอบที่ 2

นักเรียนที่ได้รับคัดเลือกจากการสอบคัดเลือกรอบที่ 1 จะมีสิทธิ์เข้าสอบคัดเลือกรอบที่ 2 เพื่อคัดเลือกนักเรียนเข้าอบรมประมาณ 30 คน (ไม่รวม โรงเรียนสวนกุหลาบวิทยาลัย 6 คน, โรงเรียนสาธิต มศว ปทุมวัน 6 คน และโรงเรียนแสงทองวิทยา 6 คน)

สถานที่สอบคัดเลือกรอบที่ 2

ศูนย์ สอวน. ม.ต้น โรงเรียนวัดราชาธิวาส

เลขที่ 4 ซอยสามเสน 9 ถนนสามเสน แขวงวชิรพยาบาล เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300 โทร 02-2432159

Signature

กำหนด วัน เวลาสอบ
การสอบคัดเลือกรอบที่ 2
วันศุกร์ที่ 8 มีนาคม 2567

หน่วยงานที่รับผิดชอบ	วิชา	เวลา	ระยะเวลา
ศูนย์ สอวน. ม.ต้น (กทม.) โรงเรียนวัดราชาธิวาส	ชีววิทยา	08.30 น. - 10.00 น.	1 ชั่วโมง 30 นาที
	ฟิสิกส์	10.10 น. - 11.40 น.	1 ชั่วโมง 30 นาที
	เคมี	13.00 น. - 14.30 น.	1 ชั่วโมง 30 นาที

- หมายเหตุ 1. การดำเนินการจัดสอบให้มีมาตรการเฝ้าระวังการติดเชื้อไวรัส Covid - 19
2. ถ้ามาสายเกินกว่า 30 นาทีหลังจากเริ่มสอบวิชาแรก จะไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าห้องสอบและ
หมดสิทธิการสอบคัดเลือกทุกรายวิชา
3. ไม่อนุญาตให้ออกนอกห้องสอบก่อนหมดเวลาสอบ
4. ไม่อนุญาตให้นำเครื่องคำนวณเข้าห้องสอบทุกกรณี

การประกาศผลสอบคัดเลือกรอบที่ 2

มูลนิธิ สอวน. จะทำการประกาศผลการสอบคัดเลือกรอบ 2 ใน วันศุกร์ที่ 5 เมษายน 2567
ติดตามผลได้ที่เว็บไซต์ www.posn.or.th

การอบรมรอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย

อบรมระหว่างวันพฤหัสบดีที่ 18 เมษายน - วันอาทิตย์ที่ 5 พฤษภาคม 2567

การสอบรอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย

นักเรียนที่ผ่านการสอบคัดเลือกรอบที่ 2 จะต้องเข้ารับการอบรมและต้องผ่านการอบรมไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาในการอบรมแต่ละวิชา จึงจะมีสิทธิ์สอบคัดเลือกเพื่อเป็นผู้แทนประเทศไทย จำนวน 6 คน และผู้แทนสำรองจำนวน 4 คน

กำหนดการสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย

สอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยใน วันอังคารที่ 7 พฤษภาคม 2567

ณ โรงเรียนสาธิต มศว ปทุมวัน (กรุงเทพมหานคร)

Handwritten signature

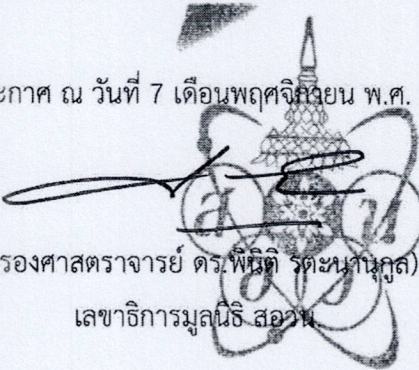
การประกาศผลสอบรอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทย

มูลนิธิ สอวน. จะทำการประกาศผลการสอบคัดเลือกผู้แทนประเทศไทยใน วันศุกร์ที่ 17 พฤษภาคม 2567 ติดตามผลได้ที่เว็บไซต์ www.posn.or.th

ผู้สนใจขอทราบรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่มูลนิธิส่งเสริมโอลิมปิกวิชาการและพัฒนามาตรฐานวิทยาศาสตร์ศึกษา ในพระอุปถัมภ์สมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ เจ้าฟ้ากัลยาณิวัฒนา กรมหลวงนราธิวาสราชนครินทร์ (สอวน.) โทร. 0-2252-8915-6, 0-2218-5243 หรือที่เว็บไซต์ www.posn.or.th, <https://hcmc.obec.go.th> สำหรับการประกาศผลการสอบคัดเลือกทุกครั้ง จะประกาศเฉพาะรายชื่อนักเรียนที่ได้รับคัดเลือกเท่านั้น โดยไม่แจ้งคะแนนของผู้เข้าสอบไม่ว่ากรณีใดๆ และผลการพิจารณาของมูลนิธิ สอวน. ถือเป็นที่สุด

สามารถดาวน์โหลดใบสมัครและดูรายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่ www.posn.or.th, <https://hcmc.obec.go.th> ตามเอกสารที่แนบท้ายประกาศ

ประกาศ ณ วันที่ 7 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2566



(รองศาสตราจารย์ ดร.พินิติ รตะนานุกูล)
เลขาธิการมูลนิธิ สอวน.



เลขประจำตัวผู้สมัครสอบ.....

ใบสมัครสอบคัดเลือก

ผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศ
ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ครั้งที่ 21 (21st IJSO)

รูปถ่ายขนาด
1 นิ้ว
จำนวน 1 รูป

21st IJSO

ส่วนที่ 1

ชื่อ - นามสกุล (ด.ช./ด.ญ.) เกิดวันที่

อายุ ปี.....เดือน.....สัญชาติ..... 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

21st IJSO คัดเลือกผู้แทนประเทศไทยไปแข่งขันวิทยาศาสตร์โอลิมปิกระหว่างประเทศระดับม.ต้น ครั้งที่ 21 (21st IJSO)

รูปถ่ายขนาด
1 นิ้ว
จำนวน 1 รูป

เลขประจำตัวผู้สมัครสอบ.....

สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษาทุกเขตในส่วนภูมิภาค / โรงเรียนในเขตพื้นที่ กทม. 3 แห่ง

ชื่อ - นามสกุล

โรงเรียน ระดับชั้น.....

ลงชื่อ ผู้สมัครสอบ
(.....)

ลงชื่อ เจ้าหน้าที่ออกบัตร
(.....)

เนื้อหาที่ใช้ในการสอบคัดเลือก 21st IJSO
เนื้อหาที่ใช้สอบวิชาคณิตศาสตร์

1. จำนวน

- จำนวนเต็มและสมบัติของจำนวนเต็ม
- เศษส่วนและทศนิยม
- อัตราส่วน สัดส่วน และร้อยละ
- เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนเต็ม
- เลขยกกำลังที่มีเลขชี้กำลังเป็นจำนวนตรรกยะ

2. พีชคณิต

- สมการและอสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
- การประยุกต์ของสมการเชิงเส้นตัวแปรเดียว
- คู่อันดับและกราฟ
- ระบบสมการเชิงเส้นสองตัวแปร
- สมการกำลังสอง
- กราฟของสมการกำลังสอง

3. เรขาคณิต

- รูปเรขาคณิตและการให้เหตุผล
- สมบัติของ ความเท่ากันทุกประการของรูป สามเหลี่ยม เส้นขนาน ความคล้าย
- รูปสี่เหลี่ยมและรูปหลายเหลี่ยม
- ทฤษฎีบทพีทาโกรัสและบทกลับ
- วงกลม

4. การวัด

- พื้นที่
- ปริมาตรของปริซึม ทรงกระบอก พีระมิด กรวย และทรงกลม
- พื้นที่ผิวของปริซึม และทรงกระบอก

5. ตรีโกณมิติ

- รูปสามเหลี่ยมคล้ายและอัตราส่วนตรีโกณมิติ
- เอกลักษณะตรีโกณมิติ
- การประยุกต์ของอัตราส่วนตรีโกณมิติ

เนื้อหาที่ใช้ในการสอบคัดเลือก 21st IJSO

เนื้อหาที่ใช้สอบวิชาฟิสิกส์

1. การเปลี่ยนหน่วยและการวิเคราะห์มิติ
2. แรงและการเคลื่อนที่
 - การเคลื่อนที่แนวตรง : ระยะทาง การกระจัด ความเร็ว อัตราเร็ว ความเร่ง
 - มวล แรง กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน
 - น้ำหนัก แรงโน้มถ่วง แรงปฏิกิริยาแนวฉาก แรงเสียดทาน แรงตึงเชือก แรงสปริง
 - การบวกปริมาณเวกเตอร์
 - โมเมนต์ของแรง การสมดุล
 - การเคลื่อนที่เป็นวงกลม การเคลื่อนที่แบบโพรเจกไทล์
3. พลังงาน
 - งาน กำลัง พลังงานจลน์ พลังงานศักย์ กฎการอนุรักษ์พลังงาน
 - เครื่องกลแบบง่าย การได้เปรียบเชิงกล ประสิทธิภาพเชิงกล
 - อุณหภูมิจึง การขยายตัวเชิงความร้อน
 - ความร้อน ความจุความร้อน ความร้อนแฝง
4. แสงและการเกิดภาพ
 - สมบัติการสะท้อน การหักเหของแสง การสะท้อนกลับหมด
 - การเกิดภาพจากกระจกเงา และเลนส์บาง
5. ไฟฟ้า
 - ประจุไฟฟ้า แรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า
 - ศักย์ไฟฟ้า ความต่างศักย์ไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า
 - กฎของโอห์ม ความต้านทานสมมูล
 - วงจรไฟฟ้า กำลังไฟฟ้า

เนื้อหาที่ใช้ในการสอบคัดเลือก 21st IJSO

เนื้อหาที่ใช้สอบวิชาเคมี

1. สมบัติต่าง ๆ ของสาร

- การจำแนกสาร (สารเนื้อเดียว สารเนื้อผสม สารแขวนลอย คอลลอยด์ สารละลาย สารบริสุทธิ์)
- การแยกสารโดยการกลั่น กรอง ตกผลึก สกัด โครมาโทกราฟี

2. โครงสร้างอะตอม

- สัญลักษณ์นิวเคลียร์ของธาตุ เลขอะตอม เลขมวล
- สมบัติและจำนวนโปรตอน นิวตรอน อิเล็กตรอน ไอโซโทป
- การจัดเรียงอิเล็กตรอน
- แนวโน้มตามตารางธาตุ (รัศมีอะตอม รัศมีไอออน ค่าพลังงานไอออไนเซชัน ค่าอิเล็กโทรเนกาติวิตี ค่าสัมพรรคภาพอิเล็กตรอน)

3. พันธะเคมี

- ประเภทของพันธะเคมีในสาร สูตรของสารประกอบระหว่างธาตุ
- โครงสร้างลิวอิส รูปร่างของโมเลกุล
- ความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของสารกับรูปร่างโมเลกุลและแรงยึดเหนี่ยวระหว่างอนุภาค

4. ของแข็ง ของเหลว แก๊ส

- สมบัติของธาตุ (โลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ) สารประกอบ สารกัมมันตรังสี
- สมบัติของสถานะต่าง ๆ ของสาร พลังงานกับการเปลี่ยนสถานะของสาร
- ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาตร ความดัน และอุณหภูมิของแก๊ส

5. ปฏิกิริยาเคมีและอัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

- การเกิดปฏิกิริยาเคมี สมการเคมี (โลหะกับน้ำ โลหะกับกรด โลหะกับออกซิเจน)
- ปริมาณสัมพันธ์
- ปฏิกิริยารีดอกซ์ เลขออกซิเดชัน การดุลสมการรีดอกซ์ ตัวออกซิไดซ์ ตัวรีดิวซ์
- ผลของปฏิกิริยาเคมีต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม (การสีกร่อนของโลหะและวัสดุคาร์บอน)
- ปัจจัยที่มีผลต่ออัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี

6. สมดุลเคมีและกรด-เบส

- สมดุลเคมี สมบัติของระบบที่อยู่ในสมดุลเคมี การคำนวณที่เกี่ยวข้องกับสมดุล ปัจจัยที่มีผลต่อสมดุล การทำนายทิศทางของปฏิกิริยาหลังการรบกวนสมดุล
- สมบัติความเป็นกรด-เบส (ปฏิกิริยาระหว่างกรดกับเบส กรดกับคาร์บอน)
- pH และอินดิเคเตอร์
- การไทเทรตกรด-เบส

เนื้อหาที่ใช้ในการสอบคัดเลือก 21st IJSO

เนื้อหาที่ใช้สอบวิชาชีววิทยา

1. เซลล์สิ่งมีชีวิต

- โครงสร้าง และส่วนประกอบของเซลล์พืชและเซลล์สัตว์
- หน้าที่ของส่วนประกอบของเซลล์
- การลำเลียงสารเข้า - ออกจากเซลล์

2. พืช

- โครงสร้าง และระบบการลำเลียงน้ำ และอาหารของพืช
- การแพร่ของน้ำ และออสโมซิสของเซลล์
- กระบวนการสร้างอาหารของพืช-กระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง
- ระบบสืบพันธุ์ของพืช
- การตอบสนองของพืชต่อสิ่งเร้า (แสง อุณหภูมิ น้ำ และสัมผัส)

3. มนุษย์และสัตว์

- โครงสร้างและหน้าที่ระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์และสัตว์ต่าง ๆ
- ความสัมพันธ์ของระบบต่าง ๆ
- อาหารและสารอาหารที่ร่างกายต้องการ
- ของเสพติดที่มีผลต่อระบบต่าง ๆ ของร่างกาย
- ระบบการสืบพันธุ์ของมนุษย์และสัตว์
- พฤติกรรมบางอย่างของมนุษย์ และสัตว์ที่ตอบสนองต่อสิ่งเร้า (แสง อุณหภูมิ น้ำ และสัมผัส)

4. พันธุกรรม

- กระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม
- โครโมโซม และสารพันธุกรรม
- ความหลากหลายของสัตว์และพืชในท้องถิ่น
- วิวัฒนาการสิ่งมีชีวิต
- ความก้าวหน้า และผลของเทคโนโลยีชีวภาพกับการขยายพันธุ์ และปรับปรุงพันธุ์

5. สิ่งแวดล้อม

- ระบบนิเวศ (ระบบนิเวศในท้องถิ่น)
- ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตภายในระบบนิเวศ
- วัฏจักรของสาร
- การถ่ายทอดพลังงาน
- ความหลากหลายทางชีวภาพเพื่อความสมดุล
- ประชากร และการเปลี่ยนแปลงประชากร
- ทรัพยากรธรรมชาติ และการใช้อย่างยั่งยืน
- การดูแลรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน