

# กิจกรรมโอลิมปิกวิชาการ วิชาคอมพิวเตอร์

(สำหรับนักเรียนทั้งโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์และนักเรียนโรงเรียนกำเนิดวิทย์)

## 1. หลักเกณฑ์และคุณสมบัติของนักเรียนที่เข้าร่วมโครงการ

- 1) ผู้สมัครเข้าสอบคัดเลือกต้องเป็นนักเรียนโรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์หรือโรงเรียนกำเนิดวิทย์ที่กำลังศึกษาอยู่ในระดับชั้น ม.4 - ม.6 และต้องผ่านเกณฑ์การฝึกเขียนโปรแกรมบนแพลตฟอร์ม TOI National Grader ในโครงการ TOI-Zero ประจำปีการศึกษา 2569
- 2) ผู้สมัครเข้าสอบคัดเลือกอายุไม่เกิน 19 ปีบริบูรณ์ ณ วันที่ 1 กรกฎาคม ของปีที่สมัครสอบ
- 3) นักเรียนที่ผ่านการอบรม ค่าที่ 1 หรือ ค่าที่ 2 ที่ได้รับวุฒิบัตร สามารถใช้สิทธิ์สอบทำค่ายได้โดยไม่ต้องสอบคัดเลือกเข้าค่ายที่ 1 ใหม่ ในปีการศึกษาถัดไป โดยจะต้องมีคุณสมบัติดังนี้
  - 3.1 นักเรียนสามารถใช้สิทธิ์สอบทำค่าย ในค่ายที่สูงสุดที่นักเรียนได้รับวุฒิบัตรเท่านั้น
  - 3.2 นักเรียนใช้สิทธิ์สอบทำค่ายจะต้องมาสอบตามวันและเวลาที่ศูนย์ฯ กำหนด (อาจมากกว่า 1 ครั้ง) และต้องรับผิดชอบค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นเองทั้งหมด (ถือว่าไม่ได้เข้าค่าย) ไม่อนุญาตให้เข้ามานั่งอบรมในค่าย
- 4) นักเรียนที่ผ่านการคัดเลือกเข้าแข่งขันระดับชาติ แต่ไม่ได้รับการคัดเลือกเข้าอบรมที่ สสวท. สามารถใช้สิทธิ์สอบทำค่ายที่ 2 ตามคุณสมบัติ ข้อ 3) ได้
- 5) นักเรียนแต่ละคนจะมีสิทธิ์เข้าแข่งขันระดับชาติได้ไม่เกิน 3 ครั้ง

## 2. รายละเอียดการเรียนและการประเมินผล

### 2.1 ค่าอบรมโอลิมปิกวิชาการ สอวน. ครั้งที่ 1 ปีการศึกษา 2569

- 1) กำหนดการจัดค่าย : เดือนตุลาคม 2569
- 2) รูปแบบการเรียน : เรียนแบบออนไซต์ และ/หรือ ออนไลน์ ร่วมกันทั้งสองโรงเรียน
- 3) หัวข้อและเนื้อหาที่เรียนในค่าย

หัวข้อ	เนื้อหา
การเขียนโปรแกรมภาษา C/C++	1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และโครงสร้างของภาษา C/C++ 2. ชนิดข้อมูล ตัวแปร ค่าคงที่ ตัวดำเนินการ นิพจน์ และโครงสร้างแบบลำดับ 3. โครงสร้างควบคุม 4. ตัวแปรชุดและสตริง 5. ตัวแปรแบบโครงสร้างและยูเนียน

หัวข้อ	เนื้อหา
	6. พอยเตอร์ 7. ฟังก์ชันและการเรียกตัวเอง 8. โครงสร้างข้อมูลแบบรายการและเวกเตอร์ 9. โครงสร้างข้อมูลกองซ้อน 10. โครงสร้างข้อมูลแถวคอย

- 4) การประเมินผลและเกณฑ์การผ่านค่ายอบรมโอลิมปิกวิชาการ สอวน. ครั้งที่ 1
1. มีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด
  2. ปฏิบัติตามระเบียบและแนวปฏิบัติในการเข้าค่ายของวิชาคอมพิวเตอร์
  3. ผ่านการประเมินผลการสอบเก็บคะแนน
  4. นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ข้อ 1 – 3 จะได้รับเกียรติบัตรการเป็นนักเรียนค่าย 1 ของศูนย์

## 2.2 ค่ายอบรมโอลิมปิกวิชาการ สอวน. ครั้งที่ 2 ปีการศึกษา 2569

- 1) กำหนดการจัดค่าย : มี.ค. – พ.ค. 70 (ช่วงที่จัดและจำนวนวันจะแจ้งอีกครั้ง)
- 2) รูปแบบการเรียน : เรียนแบบออนไซต์ และ/หรือ ออนไลน์ ร่วมกันทั้งสองโรงเรียน
- 3) หัวข้อและเนื้อหาที่เรียน

หัวข้อ	เนื้อหา
โครงสร้างข้อมูล	1. ทบทวนโครงสร้างข้อมูลแบบรายการและเวกเตอร์, โครงสร้างข้อมูลกองซ้อน และโครงสร้างข้อมูลแถวคอย 2. กราฟ 3. โครงสร้างข้อมูลต้นไม้ 4. ตารางแฮช 5. โครงสร้างข้อมูลแถวคอยแบบมีลำดับความสำคัญ (priority queue) 6. การใช้โครงสร้างข้อมูลแบบ associative
อัลกอริทึม	1. การวัดประสิทธิภาพของอัลกอริทึม 1.1 แนวคิดของการวัดประสิทธิภาพของอัลกอริทึม 1.2 การวิเคราะห์อัตราการใช้ทรัพยากรในการทำงานของอัลกอริทึมด้วยสัญกรณ์เชิงเส้นกำกับ 1.3 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการทำงานและความถูกต้องของอัลกอริทึม 2. อัลกอริทึมการแบ่งแยกและเอาชนะ

หัวข้อ	เนื้อหา
	3. กำหนดการพลวัต 4. อัลกอริทึมเชิงละโมบ 5. เทคนิคการย่อกรวย 6. การขยายและจำกัดเขต 7. การค้นในปริภูมิสถานะ 8. การเรียงข้อมูลแบบต่าง ๆ และการค้นหาขั้นสูง

- 4) การประเมินผลและเกณฑ์การผ่านค่ายอบรมโอลิมปิกวิชาการ สอวน. ครั้งที่ 2
  1. ต้องมีเวลาเรียนไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด
  2. ต้องปฏิบัติตามระเบียบและแนวปฏิบัติในการเข้าค่ายของวิชาคอมพิวเตอร์
  3. ผ่านการประเมินผลการสอบเก็บคะแนน
  4. นักเรียนที่ผ่านเกณฑ์ข้อ 1 – 3 จะได้รับเกียรติบัตรการเป็นนักเรียนค่าย 2 ของศูนย์

### 2.3 การคัดเลือกนักเรียนผู้แทนศูนย์

- 1) นักเรียนที่ผ่านเข้าค่ายอบรมโอลิมปิกวิชาการ สอวน. ครั้งที่ 2 และนักเรียนที่ได้รับสิทธิพิเศษตามข้อกำหนดของวิชาคอมพิวเตอร์ของศูนย์หรือสิทธิ์จากมูลนิธิ สอวน. หรือ สสวท. ทุกคน มีสิทธิ์สอบคัดเลือกผู้แทนศูนย์
- 2) นักเรียนผู้แทนศูนย์ตามประกาศจะต้องยืนยันสิทธิ์ในการเข้าร่วมการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิก ระดับชาติจึงจะสามารถเข้าร่วมการแข่งขันคอมพิวเตอร์โอลิมปิกระดับชาติได้

3. สรุปเส้นทางนักเรียนในโครงการโอลิมปิกวิชาการ สอวน. วิชาคอมพิวเตอร์ ศูนย์โรงเรียนมหิดลวิทยานุสรณ์

