

ตะลุยโจทย์วิทย์

เน้นคิดวิเคราะห์ ตามแนวทาง PISA

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

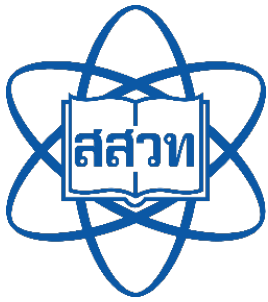
เล่ม 2



ส่งเสริมสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ของ PISA

มีแนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน





ตะลุยโจทย์วิทยาศาสตร์

เน้นคิดวิเคราะห์ ตามแนวทาง PISA

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 2

จัดทำโดย

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

จัดทำเป็นฉบับ e-book ครั้งที่ 1 พ.ศ. 2568

มีลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติ

ข้อมูลหนังสือ

ชื่อหนังสือ : ตะลุยโจทย์วิทย์ เน้นคิดวิเคราะห์ ตามแนวทาง PISA ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 2

จัดทำโดย : สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.)

จำนวน : 64 หน้า

ราคา : 45 บาท (จัดจำหน่ายในรูปแบบ e-book)

ISBN (e-book) : 978-616-576-567-1

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) ได้จัดทำหนังสือตะลุยโจทย์วิทย์ เน้นคิดวิเคราะห์ ตามแนวทาง PISA ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ฉบับ e-book เล่ม 2 นี้ขึ้น โดยสอดคล้องกับ เนื้อหาสาระในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่ปรากฏในมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้ วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 เพื่อให้นักเรียน ครู ผู้ปกครอง นักวิชาการ และผู้สนใจทั่วไป เข้าถึงได้ง่ายและสะดวกรวดเร็ว รวมทั้ง สามารถเลือกใช้ตามความเหมาะสมกับจุดประสงค์ต่าง ๆ ทั้งนี้ สสวท. ขอสงวนสิทธิ์ในหนังสือตะลุยโจทย์วิทย์ เน้นคิดวิเคราะห์ ตามแนวทาง PISA ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 2 ฉบับ e-book นี้ ตามกฎหมาย ลิขสิทธิ์ ห้ามผู้ใดทำซ้ำ คัดลอก ตัดแปลง เลียนแบบ จำหน่าย หรือ เผยแพร่ โดยมีได้รับอนุญาต

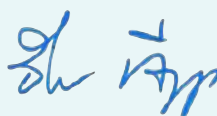
สามารถเข้าถึงสื่อดิจิทัลต่าง ๆ ของ สสวท. ได้ที่ <https://www.ipst.ac.th/ebook-resource/>

คำนำ

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท.) เป็นองค์กรหลักของประเทศในการพัฒนา นักเรียนให้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี ทัดเทียมกับนานาชาติ สสวท. ตระหนักถึงความสำคัญของการพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ หลังจากที่ “หนังสือ ตะลุยก้อยวิทย์ เน้นคิดวิเคราะห์ ตามแนวทาง PISA ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 1” ได้รับการตอบรับ เป็นอย่างดี ทาง สสวท. จึงได้จัดทำหนังสือตะลุยก้อยวิทย์ เน้นคิดวิเคราะห์ ตามแนวทาง PISA ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น เล่ม 2 ขึ้น

หนังสือเล่มนี้ประกอบด้วยข้อสอบวิชาวิทยาศาสตร์ ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น ที่พัฒนาขึ้นตามแนวทาง การประเมินของ PISA และสอดคล้องกับมาตรฐานการเรียนรู้และตัวชี้วัด กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560) ตามหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2551 ซึ่งได้จัดเป็นฉบับ แบบทดสอบเรียบร้อยแล้ว โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อเผยแพร่ตัวอย่างข้อสอบตามแนวทาง PISA ให้กับครูและ บุคลากรทางการศึกษาที่เกี่ยวข้อง สำหรับใช้เป็นแนวทางในการฝึกฝนให้นักเรียนได้คิดวิเคราะห์และแก้ปัญหา รวมทั้งนำไปใช้ประเมินนักเรียน เพื่อให้ได้ข้อมูลสำหรับการจัดการเรียนรู้และการพัฒนานักเรียนต่อไป

การจัดทำหนังสือเล่มนี้ สสวท. ได้รับความร่วมมืออย่างดียิ่งจากคณาจารย์และผู้ทรงคุณวุฒิจาก สถาบันการศึกษาต่าง ๆ ที่ได้ให้ข้อเสนอแนะในการดำเนินงานจนสำเร็จลุล่วงด้วยดี จึงขอขอบคุณทุกท่านที่มี ส่วนเกี่ยวข้องไว้ ณ โอกาสนี้ และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูและบุคลากร ทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หากท่านมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่จะทำให้หนังสือเล่มนี้ มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น โปรดแจ้ง สสวท. ทราบด้วย จะขอบคุณยิ่ง



(รองศาสตราจารย์ธีระเดช เจียรสุขสกุล)

ผู้อำนวยการสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

	หน้า
บทนำ	1
แบบทดสอบ	
	
สถานการณ์ที่ 1 ปรากฏการณ์สาหร่ายสะพรั่ง	11
สถานการณ์ที่ 2 ผลิตภัณฑ์ซักผ้าสำหรับขจัดคราบสกปรกบนเสื้อผ้า	15
สถานการณ์ที่ 3 การวัดความเข้มข้นของน้ำเชื่อม	18
สถานการณ์ที่ 4 ฤดูกาลของโลกและดาวอังคาร	21
เฉลยคำตอบ แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนนของแบบทดสอบ	
	
เฉลยคำตอบ	26
แนวการตอบและเกณฑ์การให้คะแนน	27
บรรณานุกรม	54
คณะผู้จัดทำ	56



ตะลุยโจทย์วิทยาศาสตร์

เน้นคิดวิเคราะห์ ตามแนวทาง PISA

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

เล่ม 2