



## ลูกเต๋าพิสดาร

- เมื่อเกิดความสัมพันธ์ที่ีระหว่างครูและนักเรียน
- พลักดันนวัตกรรมน้ำองเด็กไทยสู่เวทีน้ำโลก
- การสอนเรื่องพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุล  
และพันธุวิศวกรรมศาสตร์การโคลนยืมโดยอาศัยพลาสมิดของแบคทีเรีย



ISSN 0857-2801



0 09 77085 72803 0

ราคา 50 บาท

IPST MAGAZINE  
ปีที่ 44 ฉบับที่ 197 พฤศจิกายน - ธันวาคม 2558



# สารบัญ

## รอบรู้วัยกย

- 3 สื่อการสอนเรื่องพันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลและพันธุวิศวกรรมศาสตร์ การโคลนยีนโดยอาศัยพลาสมิดของแบคทีเรีย
- 8 เรียนรู้วิทยาศาสตร์จากของเล่น อีกแนวทางหนึ่งสู่การจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนต้น
- 14 ผลักดันนวัตกรรมน้ำของเด็กไทยสู่เวทีน้ำโลก
- 18 ลมกับการบิน

## รอบรู้คณิต

- 20 เมื่อสี่ที่เห็นไม่เป็นอย่างที่คิด (แสงสีและการมองเห็น)
- 24 หายนะแห่งการเปลี่ยนหน่วยการวัด กับกรณีพิพัตินในชีวิตจริง
- 30 การคลี่รูปเรขาคณิตสามมิติการสร้างระนาบ และการสร้างสี่มมมองต่างมุมด้วยโปรแกรม GeoGebra
- 35 ลูกเต๋าพิศดาร

## รอบรู้เทคโนโลยี

- 38 เมื่อเกิดความสัมพันธ์ที่ีระหว่างครูและนักเรียน

## การเรียนกระตุนความคิด

- 42 การประชุมเอเชียแปซิฟิกสำหรับผู้มีความสามารถพิเศษทางวิทยาศาสตร์ ครึ่ง 1 ณ กรุงไทเป ไต้หวัน

## บานาสาระและข่าวสาร

- 47 ซูเปอร์มูน (Supermoon)
- 51 Linus Pauling บิดาของวิชาเคมีควอนตัม
- 55 เว็บช่วยสอน
- 56 ข่าว สสวท.
- 58 Quiz

