

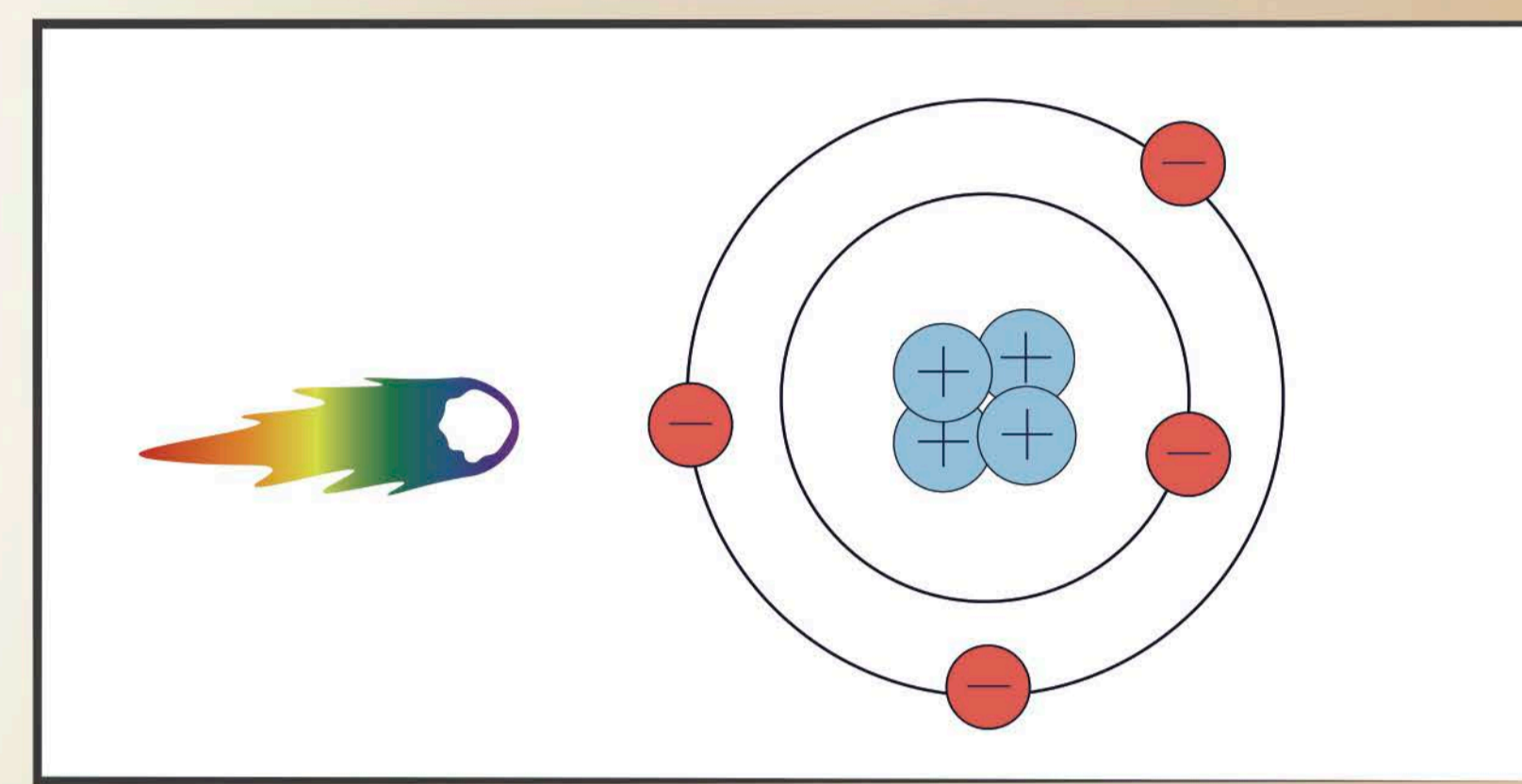
เทคโนโลยีควอนตัม

ควอนตัมคืออะไร?

ทฤษฎีควอนตัมเป็นแนวคิดที่นักฟิสิกส์ใช้อธิบายสมบัติของสสารและพลังงานของอนุภาคที่มีขนาดเล็กมากใกล้เคียงกับอนุภาคของแสงอย่างอิเล็กตรอนและอะตอม โดยจะแตกต่างจากสมบัติทั่วไปที่พบเจอในวัตถุที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ยกตัวอย่างเช่น



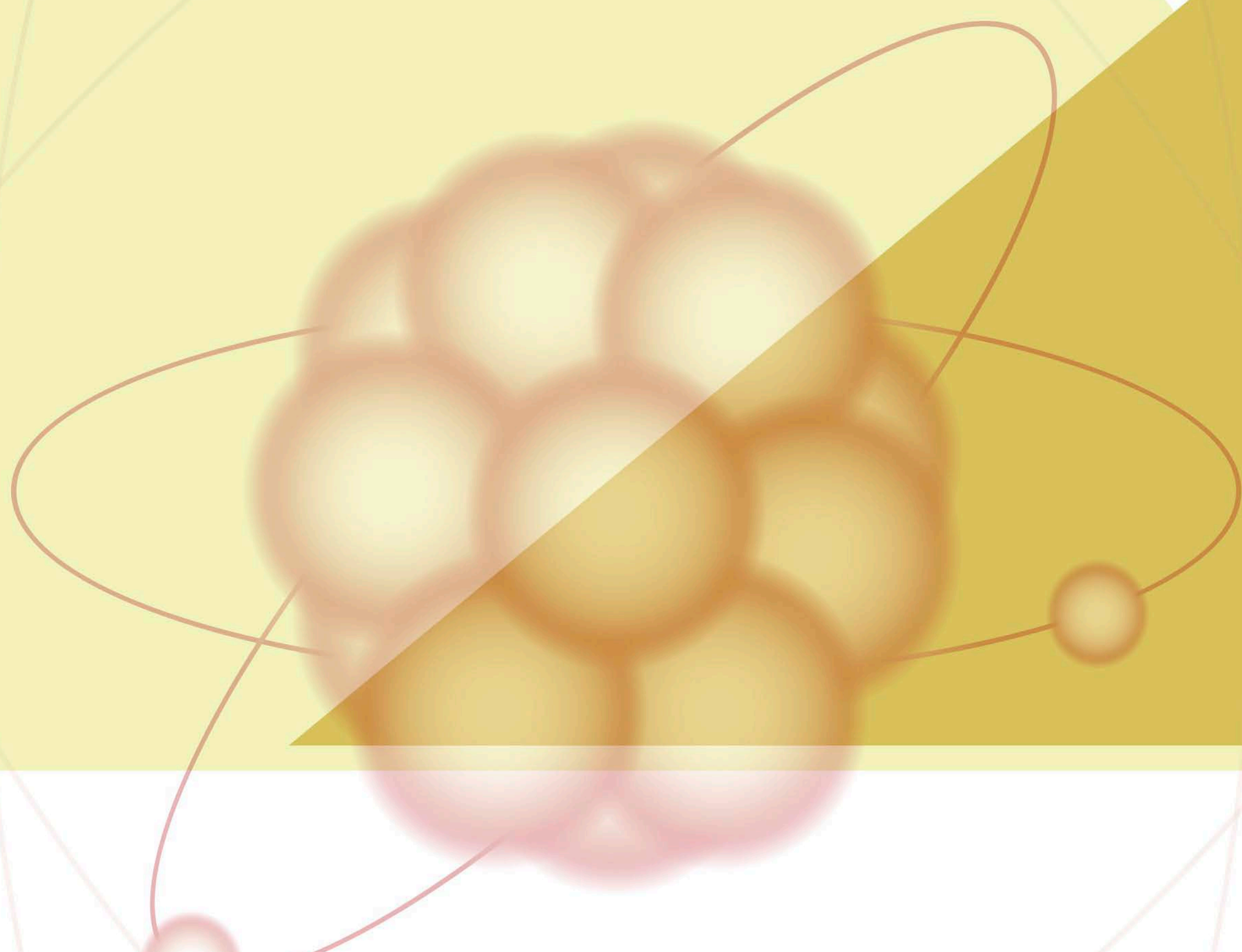
ลูกปิงปองใหญ่กว่าอนุภาคของแสงมาก



อิเล็กตรอนเล็กพอๆกับอนุภาคของแสง

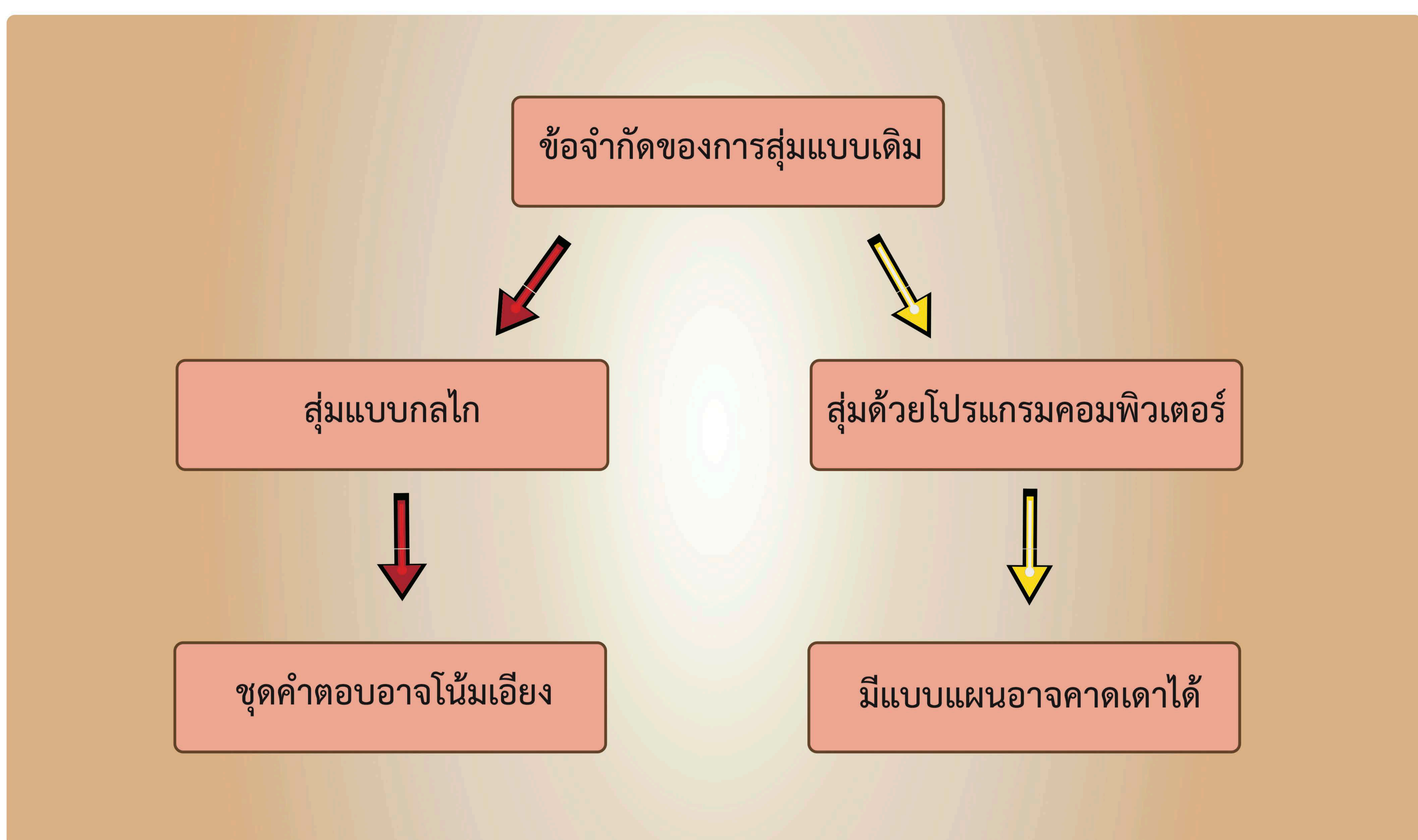
เมื่อแสงกระทบกับลูกปิงปอง เราจะมองเห็นลูกปิงปองอยู่นิ่งกับที่ เนื่องจากแสงมีพลังงานไม่มากพอจะขยับลูกปิงปอง แต่เมื่อเปลี่ยนจากลูกปิงปองเป็นอิเล็กตรอนซึ่งมีขนาดเล็กกว่ามาก อิเล็กตรอนจะรู้สึกถึงแรงชนและเลื่อนตำแหน่งได้เลยทีเดียว

รู้หรือไม่! สิ่งของต่างๆที่เราพบเจอทั่วไปอย่างหลอดแอลอีดี แสงเลเซอร์ ทรานซิสเตอร์ หรือแม้แต่แผ่นโซลาเซลล์ ต่างสร้างมาจากความรู้ทางทฤษฎีควอนตัม และในอนาคตอันใกล้นี้ เทคโนโลยีควอนตัมจะยิ่งเข้ามามีบทบาทมากขึ้น ทั้งการสื่อสาร การคำนวณ การตรวจวัด อย่างการประดิษฐ์กุญแจเข้ารหัส เลขสุ่มเชิงควอนตัม เซนเซอร์ หรือแม้แต่ควอนตัมคอมพิวเตอร์



เครื่องสุ่มเชิงควอนตัม

Quantum Random Number Generator (QRNG)



การสุ่มด้วยระบบควอนตัม

- ✓ ชุดคำตอบไม่มีแบบแผน
- ✓ เป็นการสุ่มที่แท้จริง
- ✓ คาดเดาคำตอบไม่ได้

เครื่อง QRNG สามารถใช้ใน

- ★ การเข้ารหัสการสื่อสาร
- ★ การสุ่มจับรางวัล
- ★ การทำ One-Time-Password (OTP)
- ★ การจำลองทางวิทยาศาสตร์



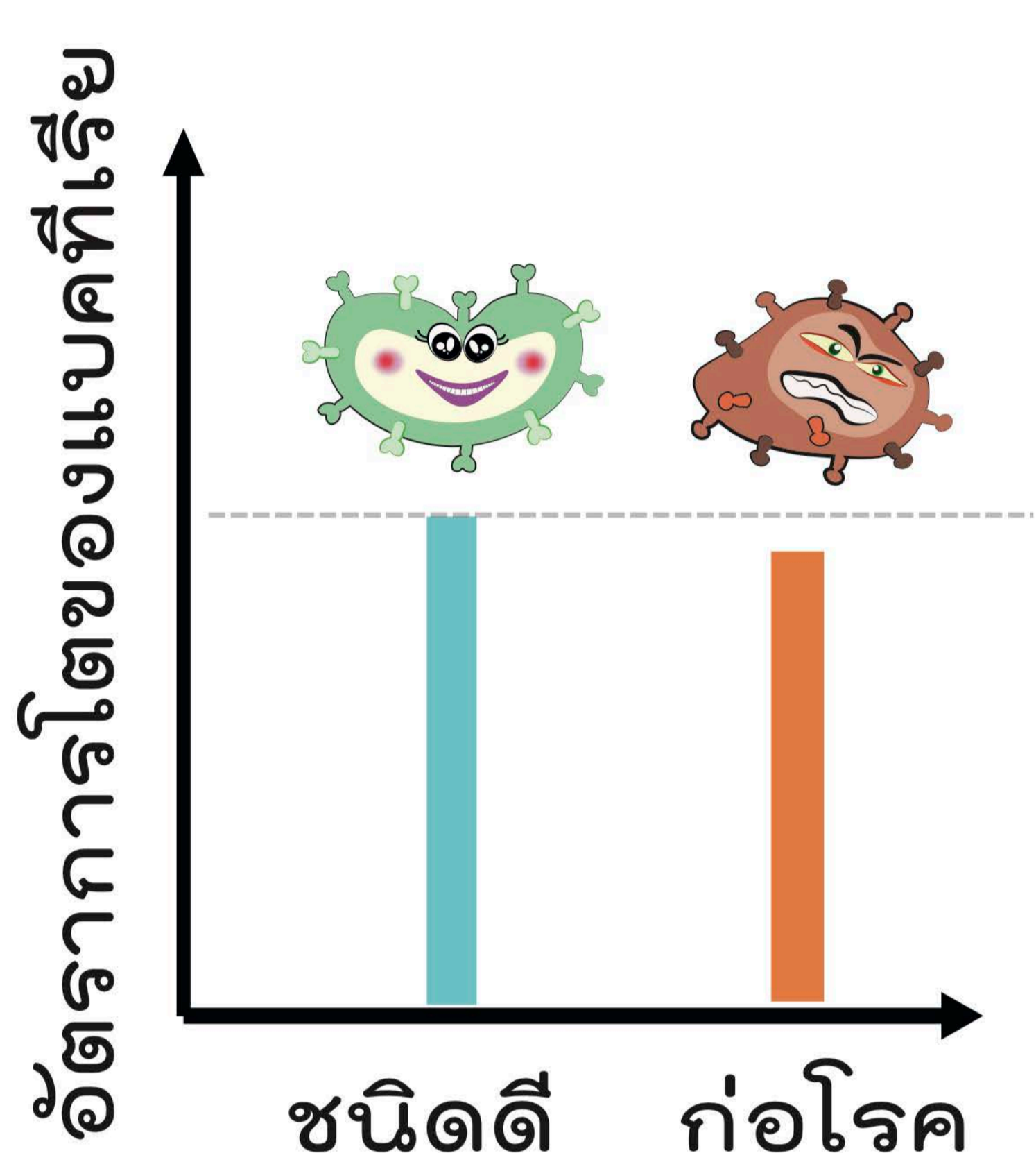
พัฒนาโดยทีมวิจัยเทคโนโลยีโฟโตนิกส์ (PHT)
กลุ่มวิจัยอุปกรณ์สเปกโทรสโกปีและเซนเซอร์ (SSDRG)
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ

เครื่องมินิมอลแลบ

ติดตามสมดุลแบคทีเรีย

แบคทีเรียคือสิ่งมีชีวิตที่พบได้ทั่วไปในธรรมชาติ บางชนิดก่อให้เกิดโรค บางชนิดมีประโยชน์ช่วยปรับสภาพน้ำและดิน ดังนั้นการควบคุมไม่ให้น้ำเสียปนื้อก่อโรคเจริญเติบโตมากเกินไปจึงเป็นเรื่องจำเป็น โดยเฉพาะในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเศรษฐกิจ มินิมอลแลบจะช่วยติดตามการเติบโตของแบคทีเรียและแจ้งเตือนหากมีสัญญาณของแบคทีเรียก่อโรคเติบโตอย่างรวดเร็ว ผ่านระบบ Internet of Things (IoT)

บ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีต้องมีความสมดุลของแบคทีเรีย หากมีชนิดก่อโรคมกเกินไป สามารถยับยั้งได้โดยการเติมโปรไบโอติก ซึ่งจะทำให้มีแบคทีเรียชนิดดีเพิ่มขึ้น ลดการเติบโตของชนิดก่อโรคได้



เยี่ยมเลย แบบนี้ลี
ปลอดโรคจากแบคทีเรีย
แน่นอน!

มินิมอลแลบจะช่วยบอกว่าโปรไบโอติกที่เติมลงไปเพียงพอต่อการยับยั้งการเติบโตของชนิดก่อโรคแล้วหรือยัง

รู้หรือไม่ว่า! การใช้ยาปฏิชีวนะหรือสารเคมีฆ่าแบคทีเรียจะทำลายทั้งชนิดดีและชนิดก่อโรค แม้บ่อเพาะจะสะอาดในช่วงแรก แต่จะยิ่งส่งเสริมการเติบโตของแบคทีเรียก่อโรคได้ อีกทั้งยังเป็นอันตรายต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมอีกด้วย



MINIMAL LAB

วิธีการเลี้ยงเชื้อแบคทีเรีย

เดิม
Agar Plate
อาหารแข็ง
ดูจาก colony
จำแนกสายพันธุ์
รอผลวิเคราะห์นาน
วิเคราะห์ด้วยคน
บันทึกผลด้วยมือ

ใหม่
MinimalLab
อาหารเหลว
ดูอัตราการเติบโต
ดูการยับยั้งสายพันธุ์ก่อโรค
รู้ผลใน 24 ชั่วโมง
วิเคราะห์ด้วยโปรแกรม
บันทึกผลอัตโนมัติบน cloud
แจ้งผลการทดสอบด้วย IoT