

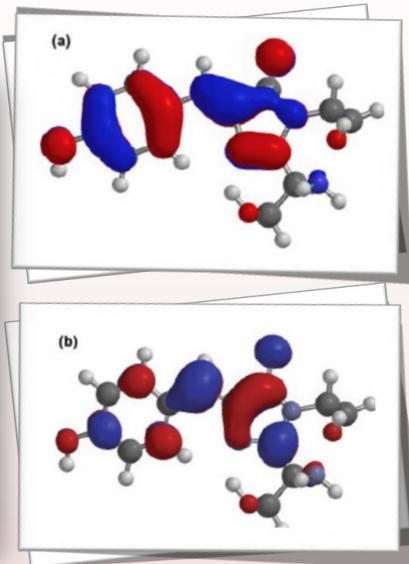


รายงานวิจัยนักเรียนเชิงนักคิด ประจำปี 2550

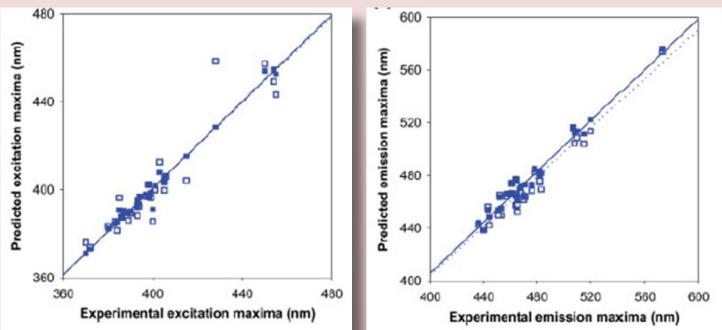
มนต์เสน่ห์แห่งความคิดสร้างสรรค์



ผศ.ดร.ชินนกร นันกนเสนามาตร์



แสดงการไฟล์เรียนและการกระจายตัวของอิเล็กตรอนในโมเลกุลของ Green Fluorescent Protein ในสภาวะพื้น (a) และสภาวะถูกกระตุ้น (b)



สมมติฐานว่าความสัมพันธ์ระหว่างความยาวคลื่นของการกระตุ้น (a) และปลดปล่อยแสง (b) ฟลูออเรสเซนต์ที่ได้จากการทำนายและค่าจากการทดลอง

ผลการวิจัยของวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ แสดงให้เห็นถึงศักยภาพในการใช้เทคนิคทางเคมีและคณิตศาสตร์ในการศึกษา กลไกการเกิดปฏิกิริยาทางชีวภาพและทางเคมีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตสารสังเคราะห์และยาตัวใหม่ในอนาคตได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งถือได้ว่าเป็นแนวโน้มทางทางวิจัยที่มีการบูรณาการองค์ความรู้และทักษะทางการวิจัยแนวใหม่ ซึ่งก่อให้เกิดความรู้ที่มีคุณค่าต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ และยังเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม และแนวทางการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและขยายผลไปสู่ภาคผลิตในอนาคต

วิทยานิพนธ์เรื่อง “กระบวนการออกแบบชีวโมเลกุลและพอลิเมอร์โดยอาศัยวิธีทาง quantum chemical และ machine learning เพื่อประยุกต์ใช้ทางเคมีและชีววิทยา” ของ ดร.นินิกร นันกนเสนามาตร์ ซึ่งมีอาจารย์ที่ปรึกษาหลักวิทยานิพนธ์คือ รองศาสตราจารย์ ดร.วิระพงศ์ ปรัชญาสิกธิกุล ได้รับรางวัลวิทยานิพนธ์ดีเยี่ยม สาขาวิชาศาสตร์เคมีและเคมี ประจำปี 2550 จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งชาติ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เทคนิคทางคุณตัวมั่นเคมี (การศึกษาปรากฏการณ์ต่างๆ ในระดับที่เล็กกว่าอะตอม) และเทคนิคการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วยในการออกแบบและศึกษาลักษณะปฏิกิริยาต่างๆ เพื่อนำไปสู่ความเข้าใจพฤติกรรมของสารชีวโมเลกุล และการค้นพบองค์ความรู้ใหม่ที่สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ และกำหนดคุณสมบัติทางเคมี และชีววิทยาของสารต่างๆ ที่มีโมเลกุลขนาดเล็ก สารประกอบเชิงชั้นรวมถึงพอลิเมอร์ หรือสารชีวโมเลกุลได้อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้เป็นแนวทางการพัฒนายาตัวใหม่ และคาดว่าจะเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มและทักษะในการนำเข้าผลิตภัณฑ์ยาต่างๆ ได้ในอนาคต

