

กมลวรรณ แสนบุญรัตน์  
นักวิชาการ สาขาเคมี สสวท.  
E-mail : ksanb@ipst.ac.th

# นักเคมีสตรี

มารี กูรี ได้รับรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์ในปี พ.ศ. 2446

มาจาก : <http://www.xray.hmc.psu.edu/rci/ss7/img0009.JPG>



ในบรรดานักวิทยาศาสตร์ที่ได้รับรางวัลโนเบลสาขาเคมีจากทั้งหมด 148 คน มีนักเคมีที่เป็นสตรีเพียง 3 คนเท่านั้น คือ มารี กูรี ฮีเรน โชลีเย - กูรี และ โดโรที โอดจกีน

**ชื่อ** ของ **มารี กูรี** หลายท่านคงคุ้นเคยกันเป็นอย่างดี เพราะเธอเป็นสตรีคนแรกที่ได้รับรางวัลโนเบลถึง 2 ครั้ง และมีชื่อเสียงจากการค้นพบธาตุพอลอเนียมและเรเดียมซึ่งใช้รักษาโรคมะเร็งบางชนิดได้ แต่อีกสองท่านที่เหลือดูเหมือนว่าจะยังไม่เป็นที่รู้จักของคนไทยมากเท่าใดนัก โดยเฉพาะ ฮีเรน โชลีเย-กูรี เพราะชื่อของเธอถูกบดบังด้วยความมีชื่อเสียงของมารดาคือ มารี กูรี

ชีวิตและการทำงานของฮีเรนและโดโรที เป็นอย่างไร ลองมาศึกษาประวัติกันดู!!!



มารี กูรี กับรถเอ็กเซเคชั่นที่

มาจาก : [http://www.alp.org/history/curie/brief/01\\_poland/Poland\\_1.html](http://www.alp.org/history/curie/brief/01_poland/Poland_1.html)

**อีเรน โชลีย์ - กูรี**

**อีเรน โชลีย์ - กูรี** เป็นบุตรสาวคนโตของ มารี กูรี ที่เจริญรอยตามมารดา เธอเกิดที่กรุงปารีส ประเทศฝรั่งเศส เข้าศึกษาที่มหาวิทยาลัยซอร์บอน คณะวิทยาศาสตร์ แต่การเรียนของเธอต้องหยุดชะงัก เนื่องจากเกิดสงครามโลกครั้งที่ 1 และเธอต้องไปเป็นผู้ช่วยของมารดาในการรักษาพยาบาลทหารในแนวหน้า เมื่อสงครามยุติ เธอได้กลับมาศึกษาต่อจนจบปริญญาเอก โดยทำงานวิจัยเกี่ยวกับรังสีแอลฟาของพอลโลเนียม

ในปี พ.ศ. 2469 อีเรนแต่งงานกับเฟเดอริก โชลีย์ และร่วมกันทำงานวิจัยเกี่ยวกับการสังเคราะห์ไอโซโทปกัมมันตรังสีจากธาตุที่เสถียร ในการทดลอง อีเรนได้ฉายรังสีแอลฟาไปยังอะลูมิเนียม เมื่อนำเครื่องฉายรังสีออก พบว่าได้ธาตุกัมมันตรังสีที่เป็นไอโซโทปของฟอสฟอรัส ดังนี้



อีเรนได้ทำการทดลองซ้ำกับโบรอนและแมกนีเซียม ซึ่งได้ไอโซโทปกัมมันตรังสีของไนโตรเจน และซิลิคอน ตามลำดับ ดังนี้

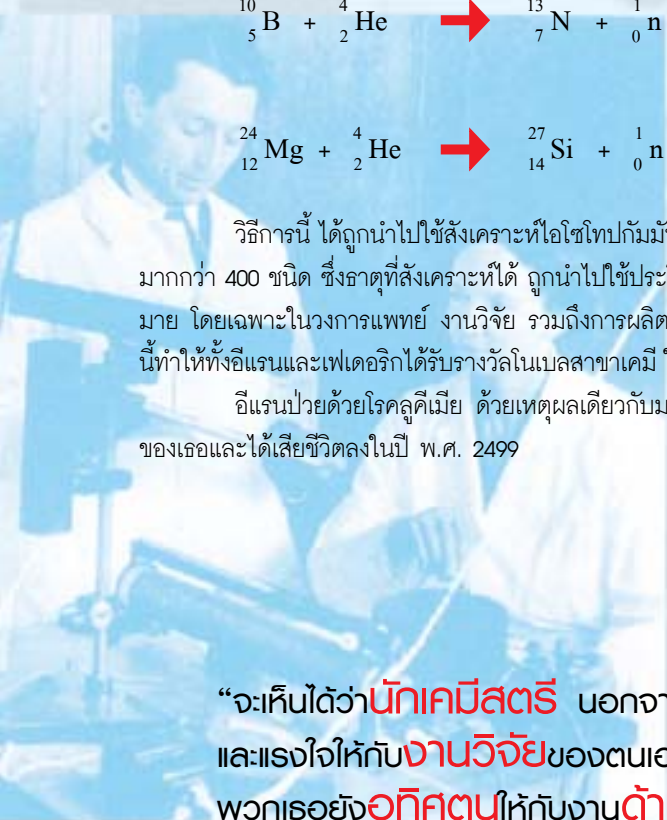


วิธีการนี้ ได้ถูกนำไปใช้สังเคราะห์ไอโซโทปกัมมันตรังสีของธาตุมากกว่า 400 ชนิด ซึ่งธาตุที่สังเคราะห์ได้ ถูกนำไปใช้ประโยชน์อย่างมาก โดยเฉพาะในวงการแพทย์ งานวิจัย รวมถึงการผลิตอาวุธ งานวิจัยนี้ทำให้ทั้งอีเรนและเฟเดอริกได้รับรางวัลโนเบลสาขาเคมี ในปี พ.ศ. 2478

อีเรนป่วยด้วยโรคลูคีเมีย ด้วยเหตุผลเดียวกับมารี กูรี มารดาของเธอและได้เสียชีวิตลงในปี พ.ศ. 2499

อีเรน โชลีย์ - กูรี

มาจาก : <http://www.nndb.com/people/410/000100110/irene-pilot-curie-1.jpg>



“จะเห็นได้ว่า**นักเคมีสตรี** นอกจากจะทุ่มเทแรงกาย และแรงใจให้กับ**งานวิจัย**ของตนเองแล้ว พวกเธอยัง**อุทิศตน**ให้กับงาน**ด้านสังคม** ซึ่งทำให้ได้รับการยกย่องอย่างกว้างขวาง”

ภาพอีเรนกับมารีทำงานร่วมกับที่สถาบันเรเดียม ประเทศฝรั่งเศส  
มาจาก : [http://www.aip.org/history/curie/brief/01\\_poland/poland\\_1.html](http://www.aip.org/history/curie/brief/01_poland/poland_1.html)

## โดโรที โฮดจกิน

**โดโรที โฮดจกิน** ชาวอังกฤษ แต่เกิดที่กรุงโคโร ประเทศอียิปต์ เนื่องจากบิดาเป็นนักโบราณคดี และมารดาเป็นผู้ชำนาญเกี่ยวกับสิ่งทอของชาวอียิปต์โบราณ ได้ทำงานอยู่ในประเทศนี้

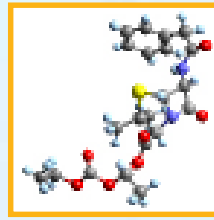
วัยเด็ก เธอเรียนในโรงเรียนที่ประเทศอังกฤษ แต่ใช้เวลาส่วนใหญ่อยู่ในประเทศแถบตะวันออกกลางและแอฟริกาเหนือ โดโรทีเข้ารับการศึกษามัธยมศึกษาที่มหาวิทยาลัยซอมเมอร์วิลล์ เมืองออกฟอร์ด และสนใจทำงานวิจัยเกี่ยวกับการเอ็กซ์เรย์ผลึกของสารต่างๆ หลังจากนั้นได้ศึกษาต่อที่มหาวิทยาลัยเคมบริดจ์โดยมีจอห์น เดสมอน เมอร์เนล เป็นที่ปรึกษาการทำวิจัย เธอเป็นผู้ริเริ่มใช้เทคนิคเอ็กซ์เรย์หาโครงสร้างสามมิติของสารชีวโมเลกุลหลายชนิด หลังจบการศึกษาในปี พ.ศ. 2470 เธอแต่งงานกับ โทมัส โฮดจกิน ในปีเดียวกันนั้น



โดโรที โฮดจกิน

มาจาก : <http://www.anna-schmidt-schule.de/FB3/FTI/Crowfoot.jpg>

ผลงานที่ประสบความสำเร็จในช่วงแรกคือ การค้นพบโครงสร้างสามมิติของเพนนิซิลิน ในปี พ.ศ. 2487

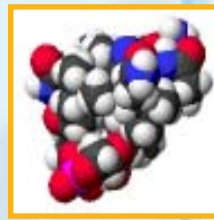


โครงสร้างของเพนนิซิลิน ( $R-C_9H_{11}N_2O_4S$ )  
 ในที่นี้ R = วงเบนซีน ( $C_6H_5$ )  
 โดยทั่วไปรู้จักกันในชื่อ เพนนิซิลิน บี

ภาพโครงสร้างสามมิติของเพนนิซิลิน

มาจาก : <http://www.engr.psu.edu/web/EngCompSp98/Aclausi/HodgkinD6.html>

ผลงานที่ทำให้โดโรทีได้รับรางวัลโนเบลสาขาเคมี ในปีพ.ศ. 2507 คือ การหาโครงสร้างของวิตามินบี12

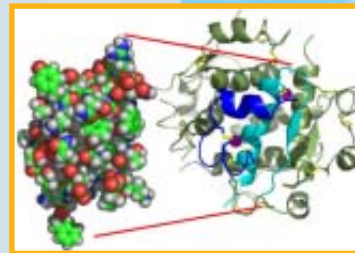


โครงสร้างของวิตามิน บี12  
 ( $C_{63}H_{90}CoN_{14}O_{14}P$ )

ภาพโครงสร้างของวิตามินบี 12

มาจาก : <http://www.heart-disease-bypass-surgery.com/data/molecular/m6.htm>

แต่ผลงานที่ทำให้ทลายความสามารถของโดโรทีมากที่สุด คงเป็นการหาโครงสร้างสามมิติของอินซูลิน ซึ่งเธอใช้เวลาถึง 34 ปี ในการเอ็กซ์เรย์หาโครงสร้างของสาร ซึ่งมีอะตอมมากกว่าเจ็ดร้อยอะตอม โดยเธอเริ่มทำงานวิจัยในปี พ.ศ. 2478 และประสบความสำเร็จในปี พ.ศ. 2512



โครงสร้างของอินซูลิน

( $C_{257}H_{383}N_{65}O_{77}S_6$ )

อะตอมต่าง ๆ แสดงดังนี้

C = สีเขียว

H = สีขาว

N = สีฟ้า

O = สีแดง

S = สีเหลือง

ภาพโครงสร้างของอินซูลิน

มาจาก : <http://en.wikipedia.org/wiki/Insulin>

นอกจากบทบาทในการเป็นนักวิทยาศาสตร์แล้ว โดโรทียังทุ่มเทให้กับงานด้านสังคม เธอเป็นนักต่อสู้เพื่อสันติภาพ และให้ความสำคัญกับความไม่เท่าเทียมกันของคนในสังคม เหตุนี้ทำให้เธอได้รับเหรียญเชิดชูเกียรติจากสมาคมโรเยล (Royal Society) ประเทศอังกฤษ

นอกจากนี้เธอยังได้รับเกียรติให้เป็นประธานองค์กรปุกวอช (Pugwash) ในปี พ.ศ. 2519 - 2531 ซึ่งเป็นองค์กรนานาชาติ ที่ให้ทุนสนับสนุนการทำงานเกี่ยวกับการลดความรุนแรงจากสงคราม หรือความขัดแย้งต่างๆ

โดโรทีได้รับความทุกข์ทรมานอันเนื่องมาจากโรคเกี่ยวกับระบบเลือดไปเลี้ยงสมองไม่เพียงพอ และเธอได้เสียชีวิตในปีพ.ศ. 2537

จะเห็นได้ว่านักเคมีสตรี นอกจากจะทุ่มเทร่างกายและแรงใจให้กับงานวิจัยของตนเองแล้ว พวกเธอยังอุทิศตนให้กับงานด้านสังคม ซึ่งทำให้ได้รับการยกย่องอย่างกว้างขวาง นอกจากนี้ยังมีสตรีที่ทุ่มเทให้กับงานด้านวิทยาศาสตร์อย่างหนักอีกหลายท่าน เช่น อลิซาเบธ ฟูลเฮม (วิจัยเกี่ยวกับปฏิกิริยาออกซิเดชัน-รีดักชัน) แอกเนส โพลเคลล์ (ค้นพบปรากฏการณ์ฟิล์มพื้นผิว) เอริกา เครมเมอร์ (ผู้บุกเบิกงานวิจัยด้านแก๊สโครมาโทกราฟี) ลิส ไมท์เนอร์ (มีส่วนร่วมในการค้นพบปฏิกิริยาฟิชชัน) เป็นต้น ถึงแม้พวกเธอจะไม่ได้รับรางวัลโนเบล แต่งานของพวกเธอก็มีส่วนช่วยในการค้นพบความรู้ต่างๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมากมายต่อมวลมนุษยชาติ

