

อาหารสมอง



● วรารักษ์ สามโกเศศ
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

โลกเพิ่งสูญเสียนักวิทยาศาสตร์วัย 90 ปี ผู้ทิ้งประดิษฐกรรมสำคัญไว้ให้โลก เธอประสบความสำเร็จเพราะความบากบั่นมานะ ถึงแม้จะไม่มีการศึกษาสูงส่ง เกิดมาในครอบครัวชาวบ้านธรรมดาของชนกลุ่มน้อยที่ถูกเยาะเย้ยว่าโง่เขลา แต่ทว่าสิ่งประดิษฐ์ของเธอคือใย Kevlar เป็นวัสดุประกอบสำคัญของสินค้าในชีวิตประจำวันกว่า 200 ชนิดในปัจจุบัน

Stephanie L. Kwolek เป็นคน

อเมริกันจากครอบครัวผู้ใช้แรงงาน พ่อเธออพยพมาจากโปแลนด์ ดินแดนที่คนอเมริกันคิดว่าเต็มไปด้วยคนโง่ คนอเมริกันมี Ploish Jokes ที่เป็นเรื่อง ขำขันเยาะเย้ยความโง่เขลา (“คน Polish เปลี่ยนหลอดไฟโดยพ้อจับหลอดไฟ และลูกสองคนช่วยกันหมุนตัวพ่อ”) โดยลืมนึกไปว่า Madame Curie นักวิทยาศาสตร์หญิงรางวัลโนเบลของโลกผู้ค้นพบเรเดียมและศึกษากัมมันตภาพรังสีจนนำไปสู่ความก้าวหน้าของ nuclear physics ตลอดจนนักวิทยาศาสตร์ผู้เก่งกาจอีกหลายคนในประวัติศาสตร์นั้นล้วนเป็นคนโปแลนด์

เธอสอบเข้าเรียนแพทย์ได้แต่ครอบครัวไม่มีเงินจึงเรียนเคมีแทนจนจบปริญญาตรีจากวิทยาลัยเล็กๆ แห่งหนึ่งในสมัยนั้นซึ่งต่อมาได้กลายเป็น Carnegie Mellon University มหาวิทยาลัยที่มีชื่อเสียงของโลก เธอจบเพียงปริญญาขั้นต้นและไม่เคยเรียนในระดับบัณฑิตศึกษา

ในปี 1946 ที่เธอเรียนจบ เธอได้งานทำในบริษัท DuPont และทำมาตลอดจนเกษียณอายุ และที่นี้เองที่เธอได้สร้างชื่อเสียงและรายได้นับพันๆ ล้านดอลลาร์ให้แก่บริษัท โดยเธอไม่ได้ร่ำรวยจากประดิษฐกรรมหลายชิ้น

คนตัวเล็กก็ใหญ่ได้



ฉันคิดว่าไม่มีอะไรที่นำมาซึ่งความสุขและความพอใจเหมือนกับการช่วยชีวิตคนอื่น

Stephanie L. Kwolek

ของเธอ เพราะในยุคนั้นในฐานะพนักงานบริษัท เธอได้ยินยอมให้สิทธิบัตรเป็นของผู้จ้าง

สิ่งสำคัญที่เธอค้นพบในปี 1964 ก็คือใย Kevlar เรื่องเล่าก็คือในสมัยนั้นบริษัทคาดว่า จะเกิดน้ำมันขาดแคลนจึงต้องการค้นหาเส้นใยที่ใช้ผสมในยางรถยนต์ที่เหนียวเป็นพิเศษและเบาเพื่อการบริโภคน้ำมันน้อยลง เธอเป็นหญิงคนเดียวในทีมของผู้ชายที่ทำงานเรื่องนี้ซึ่งถือได้ว่าเป็นสิ่งประหลาดในยุคนั้นซึ่งมีผู้หญิงน้อยมากในงานประเภทที่เธอทำ

ทีมของเธอพยายามพัฒนาวัสดุ polymer ครั้งหนึ่งในงานส่วนที่เธอรับผิดชอบ เธอประสบปัญหาการเปลี่ยน polymer ให้เป็นของเหลวที่เหนียวใส แต่เธอกลับได้ของเหลวสีขุ่นอย่างผิดหวัง อย่างไรก็ตาม เธอรู้อีกสิ่งหนึ่งที่มันอาจเป็นสิ่งที่ใช้ประโยชน์ได้ เธอจึงขอร้องให้เพื่อนนักวิจัยช่วยบ้านของเธอใน ห้องแล็บด้วยเครื่องมือพิเศษเพื่อสกัดส่วนที่เป็นของเหลวออกและเหลือแต่วัสดุ

สิ่งที่เธอได้มาคือใยแปลกประหลาดซึ่งมีลักษณะแข็งและเหนียวมาก โดยต่อมามีชื่อว่า Kevlar fiber เมื่อเธอทดลองความเหนียวของเส้นใยนี้ก็พบว่าด้วยน้ำหนักเท่ากับเส้นใย

มันแข็งแรงและเหนียวกว่าเหล็กถึง 5 เท่า และยากมากที่จะถูกหลอมโดยไฟ หรือพุดอีกอย่างหนึ่งว่าป้องกันไฟได้

DuPont ตื่นเต้นกับสิ่งที่เธอค้นพบ และมองเห็นศักยภาพเชิงพาณิชย์ของเส้นใยนี้ที่แข็งแรงและเหนียวอย่างน่าอัศจรรย์ทันที บริษัททุ่มเงิน 500 ล้านดอลลาร์ในการสร้างนวัตกรรมจาก เส้นใย Kevlar

นักต่อยอดผลิตภัณฑ์นำเส้นใย Kevlar มาสร้างเสื้อเกราะป้องกันกระสุน ยางรถยนต์ รองเท้ากันไฟของพนักงานดับเพลิง ถุงมือป้องกันไฟและป้องกันการโดนของคมฉีกตัด ใยแก้ว นำแสง ที่นอนที่ไฟไม่ไหม้ รถยนต์เกราะกันกระสุน ห้องป้องกันระเบิด ห้องปลอดภัยจากพายุเฮอริเคน อุปกรณ์ช่วยพยุงสะพานที่เล็กเก่าอ่อนล้า อุปกรณ์กีฬา ฯลฯ

ปัจจุบันเส้นใย Kevlar อยู่ในสิ่งต่างๆ เกือบรอบตัวมนุษย์ซึ่งต้องการความแข็งแรงและเหนียวเป็นพิเศษเพื่อสร้างความแข็งแรงและเพื่อป้องกันแรงอัดกระแทก ตลอดจนป้องกันการหักเปราะ นับจนถึงปัจจุบันยังไม่สามารถหาวัสดุใดที่มีคุณลักษณะเหนือกว่า Kevlar ในราคาเดียวกันได้

เธอได้รับรางวัลมากมายตลอดชีวิต สำหรับการค้นพบครั้งสำคัญนี้ คนที่ยินดีกับเธอมากที่สุดนึกถึงความยากลำบากของเธอกว่าที่จะมีชื่อเสียงเช่นนี้ได้ จากครอบครัวที่ยากจน ถูกเยาะเย้ย ถากถาง กัดฟันทำงานที่เธอรัก ในบริษัท DuPont ถึง 15 ปีกว่าจะได้เลื่อนตำแหน่ง การเป็นหญิงคนเดียวในอาชีพนักวิจัยในสาขาเคมี การมีความรู้เพียงระดับปริญญาตรีซึ่งแตกต่างจากนักวิจัยคนอื่นๆ ซึ่งล้วนจบระดับปริญญาเอกจากมหาวิทยาลัยมีชื่อ

เธอเอาชนะ “จุดอ่อน” เหล่านี้ของเธอย่างกล้าหาญไม่หวั่นไหว หลังจากเธอประสบความสำเร็จครั้งสำคัญแล้ว เธอยังคงทำงานวิจัยต่อไป ตลอดเวลา 40 ปีที่เธอทำผลงานให้ DuPont เธอยื่นขอจดสิทธิบัตร 28 ใบ และได้รับจดสิทธิบัตร 17 ใบ ในนามของบริษัท

ในอาชีพที่เธอเสียชีวิตนั้น มีผู้ซื้อเสื้อเกราะ Kevlar ตัวที่หนึ่งล้านใบไปใช้ ปัจจุบันมีสินค้ากว่า 200 ชนิดที่ใช้เส้นใย Kevlar เป็นส่วนประกอบ (เช่น เชือก สกี เสื้อ เครื่องบิน เคเบิล ไม้เทนนิส ฯลฯ) เมื่อคำนึงถึงประโยชน์ของเส้นใย Kevlar แล้วสามารถพูดได้อย่างชัดเจนว่าชีวิตของ Kwolek มีผลกระทบด้านบวกต่อชีวิตของชาวโลกอย่างยิ่ง

เธอเคยกล่าวไว้ว่า “ฉันคิดว่าไม่มีอะไรที่น่ามาซึ่งความสุขและความพอใจเหมือนกับการช่วยชีวิตคนอื่น” เธอกำลังนึกถึงเสื้อเกราะกันกระสุน Kevlar ซึ่งปัจจุบันใช้กันอย่างกว้างขวางและป้องกันกระสุนได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่ง ไม่มีใครนับว่ามันช่วยชีวิตคนได้ก็เหมือนที่แสนคน

ชีวิตยิ่งใหญ่ไม่จำเป็นต้องมาจากอะไรที่ยิ่งใหญ่ ตราบใดที่มีความมุ่งมั่นและสร้างประโยชน์ให้แก่มนุษย์ได้อย่างแท้จริงแล้วความยิ่งใหญ่ก็จะเกิดขึ้น คนตัวเล็กก็สามารถใหญ่ได้ครับ