ปาฐกถาพิเศษพระราชทาน เรื่อง "ความสำคัญของงานวิจัยที่มีต่อการศึกษา"

ในพลเอกหญิง ศาสตราจารย์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี
เนื่องในงาน "วันนิทรรศการวิชาการ รร.จปร. 2551"
ณ หอประชุมโรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า
วันที่ 12 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 เวลา 11.45 - 12.20 น.

ปาฐกถาตอนนี้ไม่ค่อยดี เพราะเป็นการแย่งเวลาอาหารของทุกคน

การวิจัยเป็นเรื่องกว้าง อย่างที่เห็นในนิทรรศการว่ามีหลายหลาก จะให้วิจารณ์ก็น่าจะเป็นการยาก จริงๆ แล้วที่ตั้งหัวข้อเรื่อง **"ความสำคัญของงานวิจัยที่มีต่อการศึกษา"** ก็เป็นเรื่องค่อนข้างยาก เพราะมีความรู้สึกว่า การวิจัยกับการศึกษาที่จริงก็เหมือนกัน ก็ต้องลองพยายามพูดดู เพราะว่าสมัยก่อน โรงเรียนนายร้อยยังไม่ได้ย้ายมาอยู่ที่ตั้งปัจจุบัน ยังอยู่ที่ราชดำเนิน เพื่อนร่วมงานให้สอนหัวข้อเรื่องระเบียบวิธีวิจัยให้แก่นักเรียนนายร้อย ตอนนั้นยังเป็นน้องใหม่ เขาให้ทำอะไรก็ต้องทำ

การวิจัยทางการศึกษามีความสำคัญมาก ตอนเรียนอยู่ที่ มศว ประสานมิตร อาจารย์จะพูดว่า เวลามีความเชื่ออะไร หรือมีบทความ หรือเนื้อหาการศึกษา ถ้าไม่มีการวิจัยรองรับ ก็อย่าเพิ่งไปเชื่อถือ มีแล้วยังต้องพิจารณาอีกว่า วิจัยนั้นสมเหตุสมผลแค่ไหน ที่จริงการวิจัยน่าจะเป็นการใช้ความรู้ของเราที่มีอยู่แล้ว ทั้งสติปัญญาของเราในเรื่องที่ว่า จะค้นคว้าแยกแยะหาความจริง หรือเพียงค้นพบ ตีความ หรือพัฒนาวิธีการและระบบที่จะให้ความรู้ของมนุษย์ก้าวหน้าในสาขาต่างๆ

ส่วนวิธีการมีหลายอย่าง เบื้องต้นเกิดจากความอยากรู้ ความสนใจของผู้วิจัย แล้วมารวมกลุ่มกัน มองดู สังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ หรือปรากฏการณ์ของมนุษย์ ของสัตว์ และของสิ่งอื่นๆ แล้วนำมาใคร่ครวญ ทำให้เกิดความรู้ใหม่ บางทีสังเกตธรรมชาติไม่พอ ก็ต้องมีการจัดการทดลอง แล้วบันทึกเก็บตัวเลข คำนวณ ตั้งสมมุติฐาน เพื่อได้ความรู้ใหม่ไปใช้เป็นประโยชน์ หรือไปใช้สอนคนอื่นให้ทำได้ เป็นเนื้อหาการสอนต่อไป

บุคคลคนเดียวศึกษาหาความรู้ก็ไม่พอ ต้องทำอย่างที่เห็นในนิทรรศการ คือ หลายๆ กลุ่มหลายๆ พวกมารวมกัน บางทีมาจากหลายสาขาวิชา มารวมกันคิดและวิจัยในเรื่องเดียวกัน หรือ

ว่าเป็นวิจัย ผลออกมาแล้วมีเงื่อนเวลาจำกัด ก็ต้องมีคนกลุ่มอื่นในเวลาเดียวกัน หรือคนรุ่นหลังที่จะวิจัยเพิ่มขึ้นต่อยอดขึ้นไป ก็จะได้เอาผลวิจัยมาเป็นประโยชน์ ยิ่งมีข้อมูลมาก การวิจัยนั้นก็ใกล้ความเป็นจริงมากขึ้นจนเห็นเป็นแบบหรือ pattern ที่จะตั้งเป็นทฤษฎีที่จะอธิบายปรากฏการณ์อื่นๆได้ เวลาเขียนทฤษฎีอาจอธิบายเป็นคำพูดหรือตัวอักษร หรือเป็นโครงสร้างทางคณิตศาสตร์ที่สรุปความคิดออกมาได้ด้วยการใช้เนื้อที่น้อยๆ ก็ได้ วิธีการทางสถิติก็มีประโยชน์ เช่น ใช้หาปฏิสัมพันธ์ระหว่างความคิด 2 อย่าง หรือมากกว่า 2 แล้วมีการทดสอบความคิดใหม่ๆ ว่า สมเหตุสมผลแค่ไหน

การวิจัยอีกด้านใช้เอกสารวิจัย ก็ต้องมีการตรวจสอบดูว่า เอกสาร หรือสิ่งที่ให้ข้อมูลมีความน่าเชื่อถือแค่ไหน และอย่างไร มีเทคนิคที่จะดู เช่น เวลาเกิดข้อมูลนั้นเป็นเวลาไหน ก่อนหลังกันหรือไม่ สถานที่เกิดเหตุอยู่ที่ไหน หรือผู้เขียนคือใคร เป็นผู้มีความคิดเห็นอย่างไร อย่างที่เราทำที่โรงเรียนนายร้อยตอนจะย้ายที่ตั้งเข้ามาในเขตจังหวัดนครนายก มีความคิดกันว่า เรามาอยู่ที่นี่ควรจะมีความรู้ในเรื่องสถานที่ที่เราอยู่ให้ดีพอสมควร เพื่อจะได้ทำงานได้มีประสิทธิภาพ ในการวิจัยต้องใช้ความรู้หลายอย่างทั้งจากการค้นเอกสาร ทั้งจากการไปดูสถานที่ ซึ่งเราเรียกกันว่า เป็นการศึกษาด้านโบราณคดี และยังไปสัมภาษณ์บุคคลต่างๆ ที่ขณะนี้ทางนักวิจัยโรงเรียนนายร้อยรุ่นใหม่ก็เอากลับย้อนมาศึกษาจังหวัดนครนายกให้ละเอียดยิ่งขึ้น

ยกตัวอย่าง เช่น การศึกษาเรื่องนครนายกในสงครามโลกครั้งที่ 2 ญี่ปุ่นมาอยู่บริเวณที่ตั้งโรงเรียนนายร้อยปัจจุบัน ในด้านโบราณคดี เราไปดูว่าตรงไหนเป็นแนวทางถนนที่ญี่ปุ่นใช้ ซึ่งชี้ให้เห็นว่า สมัยนั้นติดต่อกับโลกภายนอกอย่างไร หรือว่าสถานที่ที่ทำอะไรต่างๆ ทำให้เรารู้ว่า พื้นที่ตรงนี้สมัยก่อนใช้ในกิจกรรมอะไร เราไปสัมภาษณ์ชาวบ้านเรื่องการทำขนมโมจิ จนกระทั่งนักเรียนนายร้อยมีความรู้พิเศษ ทำขนมโมจิแบบญี่ปุ่นเป็น ขนมโมจิที่นี่ ไม่เหมือนกับโมจิที่นครสวรรค์ นักเรียนของเราไปเรียนกับผู้เฒ่าผู้แก่อายุประมาณ 80 กว่าๆ ตอนนี้ยังมีชีวิตอยู่หรือเปล่าไม่ทราบ วันนั้นได้ทดสอบโดยนำโมจิที่นักเรียนนายร้อยทำไปให้ท่านเอกอัครราชทูตญี่ปุ่นลองชิมดู ท่านทูตรับประทานแล้วบอกว่าทหารคนที่สอนชาวบ้านไว้ต้องเป็นคนที่มาจากเกียวโต เรื่องนี้ผิดถูกอย่างไรอยู่ที่ท่านทูต

การวิจัยบางอย่างต้องใช้ความรู้หลายอย่างที่เคยทำ ใช้ความรู้หลายๆ อย่างมารวมกัน เหมือนโครงการบางอย่างก็ใช้ความรู้ทั้งด้านวิศวกรรม และด้านอื่น ยกตัวอย่างงานที่เคยทำ เช่น การอ่านจารึก ต้องอาศัยความรู้ทางภาษา ภาษาศาสตร์ภาษาถิ่น ด้านประวัติศาสตร์ศิลป์ สมมุติเราอยากรู้อายุของจารึกเขมรแผ่นนี้ ก็ดูจากรูปตัวอักษรก็จะทราบ เพราะแต่ละสมัย ตัวอักษรแตกต่างกัน ดูแล้วก็รู้ว่าสมัยไหน แล้วก็ดูการสะกดภาษาที่ใช้ ก็พอบอกได้ว่าเป็นภาษาในยุคไหน แล้วก็เปรียบกับวิชาทางประวัติศาสตร์ศิลป์ที่เราเคยเรียนมาว่า สมัยต่างกันจะใช้ลวดลายต่างกัน บุคคลนุ่งผ้าแบบต่างๆ กัน ถ้ามีข้อมูลจากหลายๆ สาขาวิชามารวมกัน ถูกต้องคือตรงกัน ก็มีโอกาสที่มีส่วนถูกมากกว่า ถ้ามีหลักฐานต่างๆ และให้ความรู้ที่แตกแยกกัน แต่ความจริงก็จะไม่ออกมาเป็นขาวเป็นดำอย่างนี้หรอก อันนี้เป็นความลำบากของนักวิจัย

ความสนใจส่วนตัวของผู้วิจัย บางทีก็ทำให้เกิดการวิจัยขั้นพื้นฐาน หรือ Basic Research บางครั้งพอวิจัยขั้นพื้นฐานไปแล้ว ต้องมาอีกนานจึงออกมาเป็นวิจัยประยุกต์ที่จะนำเอาไปทำอะไรๆ ได้อีก บางครั้งเมื่อถูกถามว่า ที่ทำวิจัยนี้จะมีประโยชน์อะไรต่อประเทศชาติบ้าง บางครั้งก็บอก

ยาก แต่บางทีก็ต้องใช้วิจารณญาณของผู้ให้ทุนว่าทำอย่างนี้ซ้ำ ๆ ซาก ๆ ไม่มีประโยชน์เลยก็ไม่น่าจะให้ แต่ว่า บางทีเป็นพื้นฐานของอะไรที่สูง ๆ ไปอีกก็จะให้ อันนี้กะเกณฑ์ลำบาก

ในเรื่องของการวิจัย ก็มีคำหนึ่งที่พูด ๆ กันมากคือ วิจัยและพัฒนา (Research and Development) หรือ R & D เป็นการค้นหาเพื่อจะได้ความรู้มาสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ๆ ที่เป็นประโยชน์เหมือนอย่างที่เห็นในนิทรรศการ เพราะจะทำให้เกิดความเจริญก้าวหน้า ทั้งมหาวิทยาลัย หน่วยงานของราชการ หรือวงการธุรกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งธุรกิจการผลิตสินค้า เทคโนโลยี หรือสิ่งจำเป็น หรือบริษัททางวิศวกรรมต้องทำ R & D เคยไปที่ประเทศจีน บางคนว่าพวกจีนชอบก๊อบปี้ของคนอื่น แต่ที่เคยไปเห็น เขาใช้เงินจำนวนมากมหาศาลในด้าน R & D การฝึกอบรมให้การศึกษาแก่พนักงานในบริษัท เมื่อขยายแผนก R & D และแผนกเทรนนิ่งให้ใหญ่ขึ้น บางแห่งที่ไปเห็นเขาขยายออกมาเป็นมหาวิทยาลัยเอกชน ซึ่งรับคนอื่นเข้ามา ทำงานในส่วนที่ไม่เป็นความลับของบริษัท แต่ยังมองเห็นว่า ในวงการธุรกิจเองการทำ R & D เพื่อทำงาน ปัจจุบันทำแม้แต่วิจัยขั้นพื้นฐานที่ยังไม่ได้คำนึงถึงผลประโยชน์เชิงพาณิชย์ทันที เขาก็ทำ

หลาย ๆ ธุรกิจที่ได้เห็น เขาให้ความร่วมมือกับมหาวิทยาลัย เช่น บริษัทผลิตสิ่งของอย่างหนึ่ง เครื่องมือที่ใช้ผลิตสิ่งของนี้ ก็ไปให้มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีออกแบบ ก็ถามว่า ทำไมถึงไม่ใช้หรือซื้อของจากบริษัทอื่น ๆ ทำไมต้องไปให้ทุนมหาวิทยาลัยทำวิจัยอุปกรณ์เครื่องมือนั้น เขาบอกว่า ไม่ไว้ใจบริษัทอื่น ไว้ใจสถาบันการศึกษามากกว่าบริษัทที่ทำของเฉพาะให้แก่บริษัทของเขา แต่บริษัทใหญ่ ๆ บางส่วน ก็จะพัฒนาเครื่องมือของตัวเองให้ดี เช่น มีของนักเรียนนายร้อยที่สกัดจุลินทรีย์ออกมา เคยไปดูบริษัทที่เขาสกัดจุลินทรีย์ ก็ต้องทำเครื่องสกัดของตัวเอง เพราะว่าของคนอื่นสกัดได้ไม่ละเอียดเท่าที่เขาต้องการ พอเกิดเรื่องอย่างนี้ขึ้นแล้ว ต้องมีหน่วยงานที่มาแสดงในงานวิชาการนี้ คือ การทำข้อตกลงระหว่างมหาวิทยาลัยกับธุรกิจที่ว่า ทำ MOU ทำสัญญาในการจัดการแบ่งจัดสรรประโยชน์จากสิทธิบัตร ปัญหาคือ จะจดสิทธิบัตรหรือจะตีพิมพ์ แต่ในเชิงวิชาการถ้าใครมีผลงานตีพิมพ์ได้ ก็มีความก้าวหน้าทางวิชาการ แต่ถ้าตีพิมพ์ก็คือการเผยแพร่ ซึ่งจะขัดกันในเรื่องผลประโยชน์ทางด้านธุรกิจที่เขาให้ทุนมา มีการเถียงกันเรื่อย ๆ ว่าควรจะทำอย่างไรถึงจะถูกต้อง เพราะเรื่องของการพัฒนาธุรกิจก็เป็นเรื่องจำเป็น เช่น นาฬิกา ถ้าจะมีราคา ขายได้ ติดเพชรเต็มไปหมด ก็เป็นการเพิ่มคุณค่าโดยไม่เกี่ยวกับเทคโนโลยี แต่บางทีมันแพงขึ้นเพราะว่า มีคุณค่าทางเทคโนโลยีทำนาฬิกา ซึ่งนอกจากดูเวลาแล้ว จะดูเวลาได้ละเอียดเป็นเสี้ยวของวินาที ก็เพิ่มราคาขึ้นโดยไม่ต้องเพิ่มเพชร แม้แต่เครื่องมือที่เราไม่เคยนึกเลยว่าต้องพัฒนามาก ๆ บ่อย ๆ เพื่อให้ลูกค้าติดใจซื้อบริษัทนี้มากกว่าอีกบริษัท ก็เป็นเรื่องเฉือนกันและแข่งขันกัน

นี่ก็เป็นเรื่องใหม่ มหาวิทยาลัยด้วยกันเอง บางครั้งน่าสนใจ เขาจะแบ่งกันอย่างไรระหว่างมหาวิทยาลัยกับนักวิจัย นักวิจัยบอกว่าเขาใช้หัวของเขาเอง คิดเองไม่เกี่ยวกับมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยบอกว่า ค่าแล็บ ค่าน้ำ ค่าไฟ ค่าอะไรต่าง ๆ เป็นของมหาวิทยาลัย จะไม่แบ่งส่วนได้อย่างไร หรือบางที ในคนผู้วิจัยด้วยกันเอง อาจารย์กับลูกศิษย์จะแบ่งกันอย่างไร อาจารย์บอกว่า เขาสอนหรือเขาเป็นคนอธิบาย ส่วนลูกศิษย์ที่ทำวิจัย บางทีอาจารย์ก็เอาความคิดลูกศิษย์ไปพัฒนาได้ก่อน เพราะเขามีประสบการณ์มากกว่า เขาพัฒนาได้เร็วกว่า ลูกศิษย์ก็อาจเสียเปรียบ ถ้าอาจารย์ไม่คำนึงถึงจริยธรรม หรือเอา

ความคิดของลูกศิษย์คนหนึ่งไปบอกลูกศิษย์คนโปรดให้ทำ ก็เป็นเรื่องโกรธกัน ซึ่งเกิดขึ้นบ่อยๆ ถ้าใครตีพิมพ์ได้ก่อน ก็เป็นเจ้าของงานนั้นไป ไม่เคยประสบเอง แต่ว่าฟังคนอื่นๆ จะจริงเท็จอย่างไรก็ไม่ทราบ

นอกจากเรื่องนี้ ยังมีหัวข้อเรื่องการวิจัยที่สำคัญเกี่ยวกับการศึกษา ที่พูดกันมากตอนนี้คือ การวิจัยในชั้นเรียน หรือ Classroom Research เป็นเรื่องของการศึกษาโดยเฉพาะ เป็นเรื่องที่ครูได้ดูการสอนของครู การเรียนของนักเรียนว่ามีอะไรเกิดขึ้น วิธีการของครูเป็นแบบนี้ การเรียนได้ดีแค่ไหน มีประสิทธิภาพอย่างไร จากการสังเกตในชั้นเรียนจริงๆ ด้วยการวิจัยจากการออกแบบสอบถาม ออกแบบทดลอง เมื่อได้ผลออกมาก็จะใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงวิธีการสอน โดยทำให้เป้าหมายของการศึกษาชัดเจนยิ่งขึ้น

การวิจัยใช้นักเรียนเป็นศูนย์กลาง เพื่อจะให้เป็นประโยชน์มากที่สุด เช่น วิชานี้สอบตกทั้งชั้น จะแก้ไขอย่างไร นักเรียน 50 คน จะไม่สนใจการเรียนและเกเรทั้ง 50 คนเชียวหรือ ครูมีอะไรผิดปกติหรือเปล่า เมื่อผลออกมาแล้วก็ใช้เทคโนโลยีใหม่ๆ หรือนวัตกรรมต่างๆ ดูว่าปรับปรุงคน ก็แล้วแต่ที่จะวิเคราะห์ออกมาได้ แต่เรื่องนี้บางครั้ง พอทำกันก็จะมีปัญหาเหมือนกันว่าการทำเสียเวลา ถ้าไปเน้นแต่เรื่องนี้แล้ว ไม่เตรียมการเรียนการสอนจริงๆ ก็อาจจะแย่ ต้องใช้ความพอเหมาะพอดีอยู่เหมือนกัน และต้องดูว่าระดับไหน ระดับชั้นอย่างไรถึงจะสำคัญ บางทีเขาจะพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือมหาวิทยาลัย เสร็จแล้วบอกให้ไปดูโรงเรียนอนุบาลก็รู้สึกว่าจะไม่เข้ากันเท่าไร อีกอย่าง ที่มีประโยชน์เท่าที่เคยเห็นโรงเรียนในถิ่นทุรกันดารเปลี่ยนครูไม่ได้หยุด เพราะครู ถ้าเขาหนีจากบริเวณนั้นได้ เขาก็หนีสุดชีวิต ก็ต้องมีเหยื่อรายใหม่เป็นครูอยู่ตรงนั้น แต่ทำอย่างไรให้มีประสิทธิภาพ ก็จะพูดกันเสมอว่า นักเรียนที่นั่นมีผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาต่ำเพราะครู มีปัจจัยที่มาจากการวิจัยว่าครูย้ายบ่อย การวิจัยในชั้นเรียนก็จะช่วยในเรื่องนี้ได้ คือ ดูว่าเรียนอะไร ทำอะไร มีลักษณะเป็นอย่างไร แล้วก็เขียนเอาไว้ แล้วพยายามปรับปรุงเข้าหานักเรียนหรือเข้ากับพื้นที่ภูมิประเทศแถวนั้นได้อย่างรวดเร็ว

ว่าโดยสรุป (แต่จะสรุปยาวหน่อย) ถ้าพูดเรื่องการวิจัย ยังมีข้อที่ค่อนข้างจะกังวลอยู่เหมือนกันว่า ตอนนี้นอกจากสอนที่โรงเรียน จปร. ก็ไปดูแลเรื่องการศึกษาตั้งแต่ชั้นก่อนอนุบาลไปจนถึงชั้นอุดมศึกษาไปจนถึงปริญญาเอก และไปทำโรงเรียนเน้นหนักวิทยาศาสตร์ โรงเรียนสอนติวคนสำหรับโอลิมปิกวิชาการ ตอนนี้มีโอกาสได้ไปดูหมด ก็รู้สึกว่าคนไทยมีความสามารถสูงและพัฒนาขึ้นเรื่อยๆ แต่สมมุติว่า ส่งคนไปเรียนจบปริญญาเอกมาเมืองไทย ส่วนใหญ่ถ้าเป็นอาจารย์ก็สอนต่อไป อาจารย์ตอนนี้ก็ดีขึ้นกว่าแต่ก่อน คือจะมีโอกาสในเรื่องการใช้ความรู้มาวิจัย หรือมาติดต่อกับคนอื่นทั้งในสถาบันการศึกษาเดียวกันหรือต่างถิ่น แม้แต่ในต่างประเทศก็ดีขึ้น แต่ก็ยังไม่พอหน่วยงานที่รองรับคนอัจฉริยะที่มาวิจัยมีน้อย หน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชนไม่ค่อยมีสมมุติว่าบริษัทข้ามชาติที่มา เขาก็เอาฝ่ายขายมา หรือฝ่ายธุรกิจมา แต่กลุ่มที่จะมาทำ R & D จริงๆ ลงเมืองไทยมีน้อย มีแต่วิจัยที่เอาครีมมาให้เราทาหน้า หน้าจะพุพองหรือหน้าจะดีก็ให้รู้กันไป หรือมาทดลองยา มีมากกว่าจะให้ใช้ absorb นักวิจัยไทยที่มีความสามารถ ตรงนี้ก็อาจจะต้องดูและก็ไม่รู้จะมีวิธีปรับปรุงอย่างไรบ้าง แต่เท่าที่ดูก็ดีขึ้น อย่ามองโลกในแง่ร้าย

ก่อนเรียนระดับมหาวิทยาลัย โดยเฉพาะก่อนทำวิทยานิพนธ์ อาจารย์จะให้เรียนรายวิชาระเบียบวิธีวิจัย มีหลายแบบเยอะแยะไปหมด มี

ทั้งวิจัยเชิงปริมาณ วิจัยเชิงคุณภาพ หรือรวมกัน เวลาจะทำ เขาก็ให้เรียนเยอะมาก ตั้งแต่ตอนทำปริญญาโท ยิ่งไปทำปริญญาเอกตอนที่อยู่ประสานมิตร เรียนสถิติ ไม่รู้กี่คอร์ส ต้องเรียนวิจัยอีก แต่จริงๆ แล้วเมื่อเรียนประสานมิตรพอเสร็จแล้วไปเรียนที่ AIT เขาถามว่า ทำไมเข้าใจการใช้สถิติ หรือ Algorithm ต่างๆ ในการศึกษา ก็บอกว่าเรียนมาแล้ว เรียนที่ประสานมิตรนั่นแหละ ตอนนั้นได้ไปทำงานกับคณะสาธารณสุขศาสตร์ของมหาวิทยาลัย John Hopkins เขาก็ถามทำไมเข้าใจ ก็เรียนมา เรียนจากที่หนึ่งเอาไปใช้กับกิจการอื่นๆ ได้ ปัจจุบันนี้มีการฝึกนักเรียนระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา ให้เข้าใจเรื่องการวิจัยเพื่อจะได้หาความรู้ด้วยตนเอง ทั้งยังเสนอให้ผู้อื่นเข้าใจได้

โรงเรียนประถมก็ไปดู เห็นว่าเขาทำได้ดี เช่น โครงการหาผ้าสีธรรมชาติ หรือตรงไหน มาลาเรียชุกชุมก็ให้เด็ก ป.3 - ป.4 ค้นคว้าวิจัยเรื่องโรคมาลาเรีย มีการไปสัมภาษณ์บุคคลในหมู่บ้านแล้วมาเสนอหน้าชั้นว่า โรคมาลาเรียอาการคล้ายคนถูกผีเข้า ครูก็ถามว่า หมู่บ้านของเรานี้มีคนถูกผีเข้าหรือ ทุกคนจะร้องบอก **"มี"**

เด็กเล็กๆ วิจัยพืชในท้องถิ่น ไปดูไปถามผู้รู้ในหมู่บ้าน แล้วมาเปรียบเทียบ มาค้นคว้าดูในหนังสือที่เขากำหนดไว้ว่า เส้นทางระหว่างหมู่บ้านเรากับหมู่บ้านข้างเคียง ดูซิว่าทางเดินนี้เจอเฟิร์นกี่ชนิด เราเจอ 5 ชนิด ในประเทศไทย 10 ชนิด ในโลกมีกี่ชนิด เขาทำได้ เด็กๆ ประถมมัธยม บางที ยังไม่ค่อยโยงวิชา เช่น อันนี้เป็นวิชาอยู่ในวิทยาศาสตร์ พอถึงวิชาเกษตรก็ไม่เกี่ยวกันแล้ว ในระดับนี้ยังโยงไม่ค่อยได้ ก็ต้องให้ไปถาม เอาวิธีของผู้ใหญ่มาสอนว่า ตั้งแต่ตรวจสอบข้อเขียน หรือ review literature ไปจนสังเกตใช้ตัวแปรทดลอง มี treatment ต่างๆ หรือว่าการใช้สถิติต่างๆ ก็ต้องให้วัดคำนวณ แปรความหมาย ถ้าทำได้ตั้งแต่ชั้นเด็กๆ ก็จะดี ตอนนี้ก็เห็น สสวท.* พยายามเทรนครูวิทยาศาสตร์ให้มีความคิดด้านวิจัยมากขึ้น

เมื่อก่อนนี้เวลาเราไปทำงานพัฒนาหรือบริการประชาชน พอเราไปเห็นอะไรบกพร่อง หรือชาวบ้านมาบอก หรือเขาขอความเห็น ความช่วยเหลือเรื่องอะไร เราทำอะไรไปเลยได้

ที่จริงแล้ว เราไม่รู้สึกว่าเป็นวิจัยเท่าไร แต่ว่าสมัยนี้เขาว่า เป็นวิจัยเชิงปฏิบัติ เราไปเห็นอะไรเราก็มาทำ แต่ตอนหลังวิธีการทางราชการเขาเห็นว่า เราทำแบบนี้ไม่ได้ ต้องไปตั้งเป็นโครงการขึ้นมา ยิ่งต้องอาศัยการวิจัย เพราะสภาพที่เปลี่ยนแปลงไปได้ อย่างสมัยก่อนเคยทำ อย่างเช่นในวังจะมีที่พักของข้าราชการ สภาพไม่ค่อยดีเท่าที่ควร จึงไปเชิญคณะสาธารณสุขศาสตร์ให้ช่วยนำนักศึกษาเข้ามาวิจัย มาดูแล้วก็มีประกวดบ้านกัน พอวิจัยแล้วเปลี่ยนแปลงแก้ไขตามที่ผลการวิจัยออกมา ทำให้บ้านพักเหล่านั้นสะอาดขึ้น คุณภาพชีวิตของผู้อยู่อาศัยก็ดีขึ้นมา ที่อาจารย์** แสดงเมื่อกี้เรื่องบัณฑิตคืนถิ่น ตอนแรกก็ทำในลักษณะตั้งหลักสูตรพัฒนาชุมชนให้นักศึกษาอาจารย์ที่เขามาช่วยทำ ท่านก็เล่าเรื่องว่า มาดูภูมิลำเนาของนักเรียนที่เข้ามา แล้วมาเปรียบเทียบดูว่า ฐานะการเงินของนักศึกษาโดยเฉลี่ย จะต่ำกว่านักศึกษาอื่นของมหาวิทยาลัย เขาพยายามสอน ทำอย่างละเอียด มีการไปฝึกงานกับคนท้องถิ่น พอจบแล้วยังไม่ได้วิเคราะห์เต็มที่ คือตอนทำโครงการยังไม่เป็นวิจัยเท่าไร แต่ว่าถ้าจะให้ดีต้องทำวิจัยออกมาเพื่อที่จะหาข้อมูลปรับปรุงโครงการให้ดีขึ้น ก็มีมาขอทุนไปทำโครงการอิสระ เช่น ไปเลี้ยงหมู ไปเลี้ยงสัตว์ ไปทำโครงการอื่นๆ หรือว่าไปเป็นลูกจ้างราชการ เป็นครู เป็นลูกจ้าง อบต.

---

* สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

** ศาสตราจารย์ ดร.วิรุฬ ตั้งเจริญ อธิการบดี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เคยไปคุยกับนักเรียน เป้าหมายที่เขามาเรียน เขาจะกลับท้องถิ่นเพื่อไปทำการเมืองท้องถิ่น ส่วนมากเราเคยให้ทุนการศึกษานักเรียนมามากมาย เคยคิดกันว่า ทำอย่างไรจะให้เขามีความรู้ที่จะไปอยู่ภูมิลำเนาเดิม และเป็นปัจจัยในการพัฒนาภูมิลำเนาเดิมได้ดีกว่าเดิม ก็กำลังหาแนวทางซึ่งเกิดขึ้นจากโครงการ คือ เราดูกันว่า วิชาการทางเทคนิคต้องปรับปรุงขึ้น เพราะว่าเมื่อกลับบ้านแล้วยังทำไม่ได้เท่าที่ควร เดิมก็จัดกับ มศว องครักษ์อย่างเดียว ตอนหลังก็ไปช่วยกันหลายๆ แห่ง มีที่มหาวิทยาลัยนเรศวร มีโครงการพิเศษ เช่น เอาคนจากท้องถิ่นที่จบปริญญาตรีทางด้านวิทยาศาสตร์ไปศึกษาเพิ่มเติมแล้วเอามาเป็นแพทย์แก้ไขความขาดแคลน รุ่นนี้ก็จบแล้ว

มีโครงการสอนขั้นมหาบัณฑิตให้แก่ครูวิทยาศาสตร์โดยไม่ต้องลาเรียน ก็ใช้ E-learning ส่วนหนึ่ง แล้วก็มีอาจารย์เข้าไปช่วยดูให้ หรือถวายความรู้พระภิกษุด้านวิทยาศาสตร์ ไปหาครูวิทยาศาสตร์ที่จะไปสอนในโรงเรียนพระปริยัติธรรมสายสามัญ นี่ก็หาได้ยาก พระภิกษุท่านบอกว่า สอนเอง แต่ไม่มีทักษะด้านนี้ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ก็รับไปช่วยสอน มหิดลก็ส่งพระนักศึกษาไปช่วยสอนให้โรงเรียนเหล่านี้ โครงการเหล่านี้ สุดท้ายต้องใช้การวิจัยในการประเมินผล หรือในการศึกษาแก่ครูที่ยังไม่จบปริญญาตรี ต้องทำงานก่อน แล้วมาเรียนปริญญาตรีทางไกล พอจบหลักสูตรแล้วมีต้นสังกัดหรือตัวบุคคลเขียนข้อขัดข้องต่างๆ มาก็ไม่เป็นวิจัยเต็มรูป เอาข้อที่เขาเขียนมาอ่านแล้วปรับปรุงให้ สำหรับรุ่นต่อไปให้ดีขึ้น

เราพูดแต่เรื่องวิทยาศาสตร์ที่จริงด้านเอกสารก็สำคัญ ยิ่งตอนนี้มีข้อมูลเพียบเลย แต่ข้อสำคัญไม่ได้อยู่ที่การขาดข้อมูล แต่เป็นการขาดวิธีการตัดสินว่า ข้อมูลไหนควรเชื่อได้ เชื่อไม่ได้ อันนี้ก็ยากอยู่ หรือว่าคนที่ทำวิจัยบางทีก็ไปลอกงานของคนอื่น แล้วเซ็นชื่อตัวเอง หรือว่าลอกไปเปลี่ยนนิดหน่อย แล้วไม่อ้างอิงของเดิม ไปอ้างเอกสารขั้นต้นที่สูงขึ้นไปเพื่อให้คนอ่านประทับใจ บางทีเจ้าของไปจับได้ว่าลอกงานของตน ก็เป็นจริยธรรมในเรื่องของการวิจัย

ปัญหาที่ว่าเข้าถึงเอกสารขั้นต้นไม่ได้ หรือไปตั้งแล้วหัวข้อวิจัยซ้ำกับหัวข้อวิจัยของคนอื่นเกิดขึ้นบ่อยๆ ทำให้ไม่สามารถวิจัยต่อไปได้ หรือจบไม่ได้ อันนี้แก้ได้โดยการ review literature ว่าคนอื่นทำเรื่องอะไรไปบ้าง ซึ่งเดี๋ยวนี้ง่ายกว่าแต่ก่อนมาก ใช้ตรวจสอบทางอินเตอร์เน็ตมักจะทำได้ หรือว่า ความโชคร้ายของผู้วิจัยที่เป็นนักศึกษาบางคนก็คือว่า อาจารย์ที่ปรึกษาไม่อ่านให้ เพราะมีธุระอื่น หรือเพราะว่าอาจารย์มีอันเป็นไปต่างๆ นานา

ปัญหาเรื่องการวิจัยนี้หลายๆ อย่างใช้ค่าใช้จ่ายสูง แม้ว่าเดี๋ยวนี้จะมีหน่วยงานที่ให้ทุนการวิจัยมากกว่าแต่ก่อน แต่ยังไม่พอ ก็มีปัญหาระหว่างผู้ให้ทุนกับผู้ทำวิจัยดังได้กล่าวมาแล้ว บางทีตั้งหัวข้อวิจัยที่ไม่จำเป็นต้องเสียเงินไปเปล่าๆ ทุนวิจัยให้แก่นักวิจัยที่เป็นผู้ใหญ่ก็ได้ แต่เวลานี้เราต้องการให้เด็กๆ ทำ หรือฝึกตั้งแต่เด็กๆ เช่น senior project ของนักเรียนนายร้อยก็หาทุนสนับสนุนได้ยาก อย่างที่เป็นเรื่องบ่นกันบ่อยๆ แต่ก็มีทางแก้ไขโดยการให้ผู้ใหญ่ทำ แล้วก็มอบให้นักศึกษานักเรียนต่อ คือแบ่งๆ เงินกันไป ตอนแรกก็ไม่เข้าใจ เคยไปสัมภาษณ์นักเรียนนักศึกษาที่ทำวิจัยกับบริษัทที่เขาให้ทุนการวิจัย มาในรูปแบบเดียวกันหมด พอถามอะไรก็ตอบไม่ค่อยได้ ถามในเรื่องลึกๆ ก็ไม่รู้เรื่องปรัชญาของงานวิจัย ทำไปทำมาก็คือ ตัดเอาส่วนเดียวของงานวิจัยใหญ่ของอาจารย์มาจริงๆ ก็ไม่ใช่เรื่องเสียหาย เพราะว่าถ้านักเรียนไม่มีประสบการณ์มาก่อน ได้ทำงานร่วมงานกับคนที่มีความรู้ก็เป็นเรื่องที่ดี

มิติของเวลาก็เป็นปัญหา เพราะการวิจัยบางอย่างก็ต้องใช้ข้อมูลในระยะยาว อย่างเมื่อกี้

ถามนักเรียนว่า แล้วอย่างไรต่อไป เขาบอกว่า แค่นี้พอเรียนจบแล้ว เขาก็ถ่ายทอดให้นักเรียนรุ่นน้องทำต่อไป แล้วงานนี้จะเป็นงานที่ใช้เวลาหลายปีก็ดี เพราะถ้าเวลาจำกัด บางทีเก็บตัวอย่างตัวแปรไม่ทัน ยกตัวอย่างเช่น โครงการที่เคยทำก็คล้ายๆ กับที่สมยุนี้ทำกัน คือหาความเหมาะสมหรือ suitability ของการปลูกพืชต่างๆ เช่น ข้าว ข้าวโพด หรือถั่ว ว่าต้องใช้ดินแบบนี้ ความเหมาะสมของดินต้องเป็นแบบนี้ สถิติน้ำฝน ทีนี้เรื่องนี้ไปทำระยะเวลาปฏิบัติงานตอนนั้นตั้งไว้แค่ 3 ปี 3 ปีนั้นไปตรงกับ 3 ปีที่อากาศแล้งผิดปกติ การวัดน้ำฝนเพียง 3 ปีนั้น ก็ไม่ถูกต้องระเบียบวิธีวิจัย เรื่องนี้อาจเป็นปัญหาเดียวกับที่สมัยนี้ ที่นิยมศึกษากันเรื่องภาวะโลกร้อน ก็ไม่ทราบว่ามันเป็นปีผิดปกติ หรือว่าเป็นเรื่องที่โลกร้อนจริงๆ โดยมี correlation กับการมี greenhouse effect แบบนั้นจริงหรือเปล่า อันนี้ก็ยังไม่ค่อยชัดเจน อาจต้องใช้รอบที่ใหญ่ ความจริงเขาทำกันมานาน 10 ปี เกิน 3 ปี ก็ยังยากที่จะตัดสินได้ อีกอย่างสถิติน้ำฝน ตอนนั้นที่ทำอยู่บริเวณจังหวัดลพบุรี อำเภอพัฒนานิคม ก็มีตัวอย่างสถิติน้ำฝนย้อนหลังกลับไปไม่กี่ปี แล้วมีอยู่จุดเดียว จริงๆ แล้วต้องใช้สิบๆ จุด จึงจะได้ข้อมูลที่น่าเชื่อถือ

อีกโครงการ เคยทำคือ ศึกษาพื้นที่ด้วยภาพถ่ายทางอากาศ คล้ายๆ กับที่อาจารย์ จปร. ทำเหมือนกัน แต่ว่าเป็นพื้นที่ยากกว่าพื้นที่นี้ แล้วสมัยเมื่อกว่า 10 ปีก่อนนี้ เทคโนโลยียังไม่ค่อยสูงเท่าไร และ resolution ของภาพค่อนข้างจะต่ำ สมัยนั้นใช้ภาพ LANDSAT และ SPOT ยังไม่มี QuickBird ไปทำอยู่ที่จังหวัดนราธิวาส ตอนนั้นยังไม่มีระเบิดอย่างในเวลานี้ แต่ว่ามีเมฆมาก จะหาภาพที่ไม่มีเมฆเกือบไม่ได้เลย ยังไม่ได้เรียนเรื่องการใช้ microwave หรือใช้ radar ซึ่งทะลุเมฆได้ อีกอย่างหนึ่ง เป็นพื้นที่ เช่น พื้นที่พรุ เดินเข้าไปยาก การเลือกพื้นที่เป็น sample ก็ใช้วิธีใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ตีตารางแล้วเขียนตัวเลข แล้วจับเอาแบบเล่นไพ่อีแก่เพื่อให้ได้ random แต่พอเปิดออกมา เป็นที่ที่ใครจะเข้าไปได้ยาก จำเป็นต้องโกงเล็กน้อย คือ เปลี่ยนย้ายออกไปตารางใกล้เคียง ตรงที่พอเดินเข้าไปได้ มีปัญหาการวิจัยที่เวลาจำกัดอีกเช่นกัน ประโยชน์ของโครงการนี้อย่างหนึ่งคือการจำแนกการใช้ที่ดิน มีผลว่าที่บางแปลงเป็นนาร้าง จึงไปดู แก้ไขพื้นที่ เลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม ปรากฏว่าปลูกได้ จึงเรียกข้าวนั้นเล่นๆ ว่า ข้าวดาวเทียม นำไปให้เลี้ยงเด็กศูนย์เด็กเล็ก ส่วนที่นาคืนชาวบ้านไป

การตั้งสมมุติฐาน ที่เคยทำเป็นส่วนหนึ่งของโครงการศึกษา คือตั้งสมมุติฐานไว้ว่า ถ้าสุขภาพดีมีภาวะโภชนาการที่ดี ก็ย่อมมีสมองที่ดี มีร่างกายที่แข็งแรง ไปเรียนหนังสือก็ดี หรือทำงานก็ดีขึ้น ทำโครงการอาหารกลางวัน ทำไปตั้งนาน ภาวะโภชนาการทำไมไม่ดีขึ้น ก็ตั้งสมมุติฐานว่า จะต้องมีพยาธิในท้องมาแย่งอาหาร อีกประการฟันไม่ดีเคี้ยวไม่ออก กินไม่ได้ ก็ไปสำรวจดู ปรากฏว่าพบทั้งสองเรื่อง อาจารย์ที่มาช่วยดูก็บอกว่า ที่จริงก็ยังไม่แน่ว่า จะฟันธงว่าเป็น 2 อย่าง เพราะตัวแปรต้องเยอะกว่านี้ แต่ก็เอาเถอะ 2 อย่างนี้น่าจะมีปัญหา เลยมีโครงการถ่ายพยาธิ และสุ่มสำรวจว่ามีพยาธิในท้องเท่าไร หรือโครงการเกี่ยวกับฟัน นอกจากคณะทันตแพทย์ คณะแพทย์ที่ไปช่วยเหลือส่วนหนึ่งคือคณะสังคมศาสตร์ ไปทำงานวิจัยแม้แต่ทัศนคติ ผลออกมาว่า การปวดฟันนั้นเป็นกรรมของผู้ปวดเอง หรืออะไรก็ตาม จะมีหลายอย่าง บางที ถ้าเราจะใช้การพัฒนาก็ต้องใช้พื้นที่จากความคิด ความเชื่อ หรือว่าการดำรงชีวิต และวิธีการว่า ตรงนี้ เวลานี้เขาอยู่ที่ไหน เช่น ชอบไปดูโทรทัศน์ที่บ้านผู้ใหญ่บ้าน ซึ่งตรงนั้นไม่มีอะไรป้องกัน ก็ทำให้ยุงกัด และเป็นมาลาเรีย ก็ต้องวิจัยอีกหลายเรื่อง หรือว่าเคยทำวิจัยเรื่องภาวะโภชนาการของ

นักเรียนมุสลิม ในช่วงถือศีลอด ถ้าเราทำโครงการอาหารกลางวัน เขาก็รับประทานไม่ได้ ควรทำโครงการอาหารกลางคืนไหม หรือว่าทำอะไร แต่ผลออกมาไม่ตรงกับที่เราคิด ปรากฏว่าคนที่รับประทานอย่างนั้นจนเคยชินก็ไม่กระทบเท่าไร ถึงจะเป็นคนจน แต่เขาอดออมเงินสำหรับช่วงถือศีลอดโดยเฉพาะ กลับรับประทานดีกว่าเดิม แต่อาจจะเป็นเฉพาะท้องถิ่น เพราะไปได้ยินงานวิจัยลักษณะนี้ของที่อื่น เขาก็ถือว่าตรงนั้นจะมีปัญหาทางด้านสุขภาพและโภชนาการ แต่ที่เราไปทำมันไม่เป็น ตัวแปรมันไม่ใช่ง่ายๆ ต้องเป็นร้อยๆ ตัว บางครั้ง สิ่งประดิษฐ์หรือความคิดที่ทำได้ ถ้าวางไว้เฉยๆ จริง ก็ไม่มีประโยชน์เท่าไร ก็ต้องเอามาใช้ประโยชน์

โครงการที่เห็นในนิทรรศการนี้ก็เป็นโครงการที่มีประโยชน์ คิดว่าน่าจะทำได้ทันที เนื่องจากเป็นโครงการของหน่วยงาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งของหน่วยงานทหาร เคยได้คุยกับทหารบางท่าน เขาบอกว่า ทำโครงการสามารถ save เงินของงบประมาณไปได้สิบๆ ล้านบาท เพราะเป็นของทำเอง กับการซื้อ software จากต่างประเทศราคาผิดกัน หลายๆ อย่างที่ดูๆ เป็นของที่นำมาใช้ได้เลยในหน่วยงาน แต่บางอย่างก็คงใช้ไม่ได้ เพราะการที่จะพัฒนาขึ้นไปในลักษณะนั้นต้องใช้ทุนบางแห่งได้งบประมาณมาก็ไม่มีปัญหา แต่บางทีบางเรื่องทำไม่ได้ต้องไปให้หน่วยงานที่เป็นหน่วยงานทางด้านเชิงพาณิชย์ทำ เช่น การทำน้ำยาทดสอบต่างๆ ทำเองไม่ค่อยได้ อย่างที่ไปดูขอรายละเอียดเขามา เช่น โครงการนักเรียนนายร้อยไปดูปัญหาต่างๆ ในหมู่บ้านหุบเมย ซึ่งเป็นหมู่บ้านเล็กๆ หมู่บ้านหนึ่งใกล้ๆ โรงเรียนนายร้อย แต่ว่าประเด็นหลายๆ อย่างจะเป็นประโยชน์สำหรับผู้ที่มีหน้าที่ทำงานวิจัย เช่น นักเกษตร หรือนักพัฒนาชุมชนที่จะเอามาพิจารณาอีกครั้งว่า จะแก้ไขคุณภาพชีวิตของคนในหมู่บ้านนั้นอย่างไร หรือแม้แต่นำไปเป็นแนวทางความคิดสำหรับพื้นที่อื่นๆ ด้วย เขาบอกว่างานที่ให้นักเรียนนักศึกษามาทำโครงการนี้ช่วยให้มีโอกาสฝึกหัดวิจัย เมื่อไปทำงานก็มีแนวทางแก้ไขสร้างสรรค์บ้านเมืองในอนาคตได้ เคยอ่านหนังสือของพวกทำงานวิจัยทางด้านมานุษยวิทยา หรือด้านสังคมวิทยา แล้วติดยึดกับพื้นที่มาก มีกรณีหนึ่งนักวิจัยเขาวิจัยเรื่องชุมชนหนึ่ง ทำไปทำมาไม่กลับมหาวิทยาลัยแล้ว ไปได้ตำแหน่งเป็นหมอผีประจำหมู่บ้านนั้นเอง ก็ไม่ทราบว่าบ้านเราจะมีอย่างนั้นบ้างไหม

เวลานี้ก็น่าจะจบการบรรยายได้แล้ว ก็ขอขอบคุณ