

ปริญญาเอกสอนอะไร

ประมวล สุธีจารุวัฒน์

วันพฤหัสบดีที่ 2 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555

ผมจะขอใช้โอกาสนี้ แสดงความเห็นเกี่ยวกับหลักสูตรปริญญาเอก ในมุมมองแบบของผม (ซึ่งแน่นอนว่า ผมไม่ได้มีเจตนาชักชวนให้ทุกท่านต้องเดินตามแนวความคิดที่ผมกำลังจะนำเสนอ เพราะทุกท่านก็คงมีประสบการณ์ต่อการเรียนปริญญาเอกต่างๆ กันไป และต่างคนต่างก็คงมองเห็นจุดดี จุดแข็งของประสบการณ์แบบที่ตัวเองผ่านมา) มุมมองที่จะนำเสนอต่อไปนี้ ผมไม่อยากจะใช้คำว่า เป็นมุมมองแบบญี่ปุ่น เพราะทุกท่านก็ทราบว่าผมใช้เวลาเรียนปริญญาเอกอยู่ที่ญี่ปุ่นเพียง 3 ปี (จริงๆ ก็ไม่ถึง 3 ปีเสียด้วยซ้ำ หย่อนไปประมาณ 1 สัปดาห์ครึ่ง) ไม่บังอาจสรุปว่าสิ่งที่จะนำเสนอเป็นมุมมองแบบญี่ปุ่น แต่ขอใช้คำว่า เป็นมุมมองแบบของผมเอง

แนวความคิดต่อการจัดหลักสูตรปริญญาเอกแบบฉบับของผม มีเรื่องที่ต้องทำความเข้าใจกับฐานความคิดของผม ซึ่งขอแบ่งออกเป็น 5 หมวด คือ

1. ปรัชญาการศึกษา

ถ้าทุกท่านย้อนกลับไปอ่านเอกสาร “บัณฑิตอุดมคติ” ที่ผมส่งเมลล์ให้เมื่อหลายวันก่อน หลายท่านอาจจะเห็นว่าผมกำลังเอาปรัชญาอะไรก็ 모르มาพูดถึง จะเสียเวลากว่าถึงปรัชญาของวิทยาศาสตร์ ศิลปะ สังคม กันไปทำไม (ผมไม่แน่ใจว่าแต่ละท่านคิดกันอย่างไร เพราะจับความรู้สึกในที่ประชุมได้ว่าบางท่านอาจกำลังคิดว่านี่เป็นเรื่องที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์ ไกลตัว ไม่เกี่ยวอะไรกับเรา หรืออาจไม่เกี่ยวอะไรกับหลักสูตรปริญญาเอก) ไม่เห็นจะสามารถนำไปขยายความต่อให้กลายเป็นกิจกรรมพัฒนานิสิตปริญญาเอกได้ รวมทั้งมองไม่เห็นรูปธรรมว่าจะเอาไปต่อยอดให้กลายเป็นตัวชี้วัดคุณสมบัติบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาฯ ได้อย่างไร

ผมอยากจะชี้แจงอย่างนี้ เวลาเราพูดคำว่า “ปรัชญาการศึกษา” เราคงไม่ได้เพียงอยากใช้คำศัพท์สวยๆ ที่ไม่รู้ว่าจริงๆ แล้วแปลว่าอะไร “ปรัชญา” มาจากภาษาสันสกฤต หมายถึง “ความรู้อันประเสริฐ” มีรากศัพท์มาจากคำว่า “ปร” ที่แปลว่า “ประเสริฐ” กับ คำว่า “ชญา” ที่แปลว่า “รู้” ซึ่งบัญญัติต่อมาจากคำภาษาอังกฤษ “philosophy” มีรากศัพท์มาจากคำว่า “Φιλοσοφία” (ฟีโลโซเฟีย) ในภาษากรีกโบราณ ซึ่งแยกได้เป็นคำว่า “φιλεῖν” (ฟีเลน) แปลว่า “ความรัก” และ “σοφία” (โซเฟีย) แปลว่าความรู้ เมื่อรวมกันจึงมีความหมายว่า “การรักในความรู้” หรือ “ปรารถนาจะเข้าถึงความรู้หรือปัญญา”

สำหรับผมแล้วปรัชญาการศึกษา (หรือในมุมมองของคนเป็นอาจารย์จะบอกว่าเป็นการ “ให้การศึกษา” ก็คงไม่ผิดนัก) คือ การที่เราสามารถพัฒนาตัวนิสิตให้รู้แจ้งทั้งทางโลกและทางธรรม (ระดับความลุ่มลึก ว่าไปได้ไกลแค่ไหนคงขึ้นอยู่กับมุมมองของตัวเอง ว่าเราจะสอนนิสิตในฐานะที่เราเป็นครู หรือเราจะสอนนิสิตในฐานะที่เราเป็นพี่เลี้ยง ควรสังเกตว่าด้วยฐานะที่ต่างกันผลลัพธ์ปลายทางก็แตกต่างกัน) ในอดีตครูบาอาจารย์เก่าๆ ของจุฬาฯ เคยสรุปปรัชญาการศึกษาไว้สั้นๆ ซึ่งกินใจความลึกซึ้ง (ลึกจนหลายๆ คนคิดตามไปไม่ถึง และคิดว่านี่เป็นเพียงข้อความสวยๆ ไม่มีอะไรซับซ้อน) ว่าทำให้นิสิตสำเร็จการศึกษากลายเป็นบัณฑิตที่ “มีความรู้คู่คุณธรรม” กล่าวคือ ไม่เพียงแต่มีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์เฉพาะทางที่ตัวเองศึกษา วิจัย ค้นคว้าอยู่ แต่เราต้องการให้บัณฑิตเป็นคนดี เข้าใจสังคม เป็นคนที่ทำงานร่วมกับคนหมู่มากได้ และที่สำคัญ คือ สามารถดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข (คิดดีๆ นะครับ นี่ไม่ใช่คำพูดสวยๆ ไม่ใช่คำแพะชั้นที่จะล้าสมัยไปตามยุคตามกาล แต่เป็นปรัชญาการศึกษาแท้ๆ ที่กำเนิดขึ้นตั้งแต่ยุคนักคิดนักปรัชญาโบราณสมัยกรีก นานาอารยประเทศยอมรับ) ซึ่งภาคเอกชนใหญ่ๆ ของประเทศไทยที่ล้วนได้คนที่ผ่านการบ่มเพาะจากจุฬาฯ เคยขยายความต่อให้เป็นหลักการทำงานง่ายๆ ประจําองค์กร (ถ้าผมจำไม่ผิด คือ ปรัชญาการพัฒนาคนของปูนซิเมนต์ไทย) ว่าพนักงานขององค์กรนั้นต้องมี 4 เก่ง คือ 1.เก่งงาน 2 เก่งคน 3.เก่งคิด และ 4.เก่งดำเนินชีวิต

1.1 เก่งงาน : การจะทำให้คนเก่งงาน (ซึ่งผมจะชี้เป้าไปที่ตัวงาน หรือสิ่งที่จะต้องทำ สิ่งที่จะต้องคิด สิ่งที่จะต้องศึกษา ไม่ได้จำเพาะไปแค่การทำงานในฐานะที่เป็น practice) ไม่ใช่

เรื่องยากนัก หลักสูตรระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ที่เรากำลังทำกันอยู่ต่อเนื่องมาหลายสิบปี ก็ล้วนมีโครงสร้าง มีกิจกรรมที่พยายามผลักดันให้นิสิตในฐานะที่เป็นผู้เรียนเดินไปสู่ภาวะเก่งงาน ไม่ว่าจะสอนเป็นวิชาบังคับ วิชาเลือก วิชาบังคับเลือก วิชาเลือกเสรี วิชาทำโครงการ วิชาฝึกงาน วิทยานิพนธ์ ฯลฯ เราล้วนพุ่งเป้าไปที่ต้องการถ่ายทอดองค์ความรู้ทางเทคนิคให้กับผู้เรียน โดยผ่านกิจกรรมต่างๆ ประดามี ตั้งแต่การสอน quiz การสอบวัดผล เก็บคะแนน ทำรายงาน ทำการบ้าน จิตพิสัย รายงานหน้าชั้น โครงการโต้ตอบในชั้นเรียน สอบปากเปล่า ฯลฯ นิสิตที่ดี แค่เพียงมีวินัยก็สามารถบรรลุซึ่งสถานะเก่งงานได้โดยไม่ยาก (ผมไม่พูดถึงเรื่องระดับสติปัญญา เพราะผมเชื่อว่านิสิตที่เข้ามาอยู่กับจุฬาฯ ได้ แทบจะทั้งหมดล้วนเป็นนิสิตที่มีสติปัญญาไม่ย่ำแย่ เป็นระดับสุดยอดมาจากโรงเรียนมัธยมที่แต่ละคนสำเร็จการศึกษามา ทุกคนล้วน qualified ที่จะเข้ามาสู่กระบวนการ training ที่พวกเราจัดให้พวกเขา แต่ก็ควรสังเกตว่าระบบที่พวกเราสร้างขึ้นได้ทำลายแรงบันดาลใจของนิสิตที่เราเชื่อว่าเขา qualified เหล่านั้นไปเป็นจำนวนไม่น้อย) และควรตั้งข้อสังเกตว่า การศึกษาในระดับประถมถึงมัธยมก็ล้วนพุ่งเป้าไปที่การพัฒนาให้นักเรียนให้เก่งงาน เราถึงต้องสอบวัดผล สอบเอนทรานซ์ สอบ ONET/ANET สอบ GAT/PAT สอบอะไรๆ อีกสารพัดอย่างเพื่อจะเอาผลคะแนนสอบมาใช้สมัครเข้ามหาวิทยาลัย นิสิตพวกนี้เป็น resource ชั้นยอด (ที่พร้อมจะเก่งงาน) ที่ถูกส่งมาสู่พวกเรา และพวกเราก็เอาเขามาสั่งสอนวิชาการในระดับมหาวิทยาลัยเพิ่มเติมเข้าไปอีก

ควรสังเกตว่า การจะเก่งงานได้ อย่างที่ผมเคยพูดไว้ในห้องประชุม มีองค์ประกอบสำคัญอยู่ 3 ส่วนที่เราจำเป็นต้องถ่ายทอดให้กับผู้เรียน คือ 1.มีความรู้ความเข้าใจในตัวเองค์ความรู้ ในเชิงทฤษฎี ในด้านวิชาการของสิ่งที่กำลังศึกษา 2.มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็น และ 3.มีทักษะวิชาชีพที่เพียงพอ

ความรู้ความเข้าใจในองค์ความรู้สามารถบรรลุได้ด้วยสติปัญญา ทั้งเกิดจากรอยหยักในสมองที่ธรรมชาติให้มาไม่เท่ากัน การขยันศึกษาหาความรู้ ยิ่งอ่านมาก ฟังมาก ไตร่ตรองมาก ก็จะเข้าถึงได้มาก บางส่วนอาจใช้เวลาบ้างก่อนจะเข้าถึง หรือบรรลุ แต่ไม่ว่าอย่างไรก็บรรลุได้ด้วยปัจเจกบุคคล เป็นเรื่อง “ปัจเจกตั้ง” รู้ได้เฉพาะตน ใน 3 ส่วนที่กล่าวข้างต้น

ความรู้ความเข้าใจส่วนนี้เป็นส่วนที่บรรลุได้ง่ายที่สุด เนื่องจากไม่ต้องรอใคร ไม่ต้องใช้เครื่องมืออะไร แค่มีเวลาอ่าน มีเวลาฟัง มีเวลาค้นคว้า ยิ่งมากยิ่ง ยิ่งเพียงพอ ยิ่งบรรลุได้เร็ว ยิ่งบรรลุได้ลุ่มลึก

ทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็น ผมหมายถึง ทักษะเชิงเทคนิคต่างๆ เช่น ทักษะการเขียนรายงาน (ทั้งในแง่การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับเขียนรายงาน และการเขียนตัวรายงานเอง) จะเขียนจะพิมพ์อย่างไร จะมีลำดับการเขียนอย่างไร จะใช้ศัพท์อย่างไร ฯลฯ จึงจะสามารถถ่ายทอดสื่อสารสิ่งที่รู้ให้คนอื่นเข้าใจได้ เคยสังเกตไหม? เรามักบ่นว่านิสิตเขียนรายงานไม่เป็น จัดลำดับความคิดไม่ถูกต้อง ทำรายงานไม่สวย ฯลฯ แต่เรามีเวลามีโอกาสฝึกทักษะนี้ให้นิสิตจริงๆ มากน้อยแค่ไหน? ทักษะการใช้เครื่องมือยังหมายรวมถึงทักษะการนำเสนอ หรือทำ presentation ว่านิสิตจะเล่าเรื่องราวอย่างไร จะจัดลำดับการนำเสนออย่างไร จะใช้รูปอะไร วาดรูปด้วยโปรแกรมอะไร จะพูดอะไร จะไม่พูดอะไร เพื่อให้ผู้ฟังเข้าใจสิ่งที่ต้องการนำเสนอได้ ตลอดจนทักษะการใช้เครื่องมือเครื่องจักร ซอฟต์แวร์ ฯลฯ ที่เกี่ยวข้องกับงานที่จะต้องทำ ทักษะเหล่านี้ไม่สามารถบรรลุได้ด้วยรอยหยักในสมอง การนั่งอ่านแล้วจินตนาการ การเข้าไปฟังในชั้นเรียน การเดินตามอาจารย์ไปสำรวจโรงงาน แต่ต้องเกิดจากการได้ลงมือทำจริงๆ จังๆ นิสิตต้องมีเวลาหลังขดหลังแข็งเขียนรายงานด้วยตัวเอง นำเสนองานด้วยตัวเอง ทำการบ้านด้วยตัวเอง ใช้ซอฟต์แวร์ด้วยตัวเอง ไม่ใช่การทำงานกลุ่ม ไม่ใช่การจ้างคนอื่นทำ ทักษะส่วนนี้ สำหรับนิสิตระดับปริญญาตรี ผมพบว่าเราทำให้นิสิตบรรลุได้ยากขึ้น เนื่องจากระบบการเรียนการสอนที่เรามีอยู่ในปัจจุบัน ไม่สามารถทำให้เรา (ในฐานะอาจารย์) นั่งอ่านรายงานของนิสิตทั้ง 90 คนต่อชั้นปีได้โดยง่าย บ่อยๆ หรือไม่สามารเปิดโอกาสให้นิสิตทุกคนได้นำเสนองานหน้าชั้นด้วยตนเอง ถ้านิสิต 1 คน ควรมีโอกาสได้ทำ presentation ความยาวสัก 15 นาที (ยังไม่รวมเวลาซักถาม วิพากษ์วิจารณ์) แปลว่า ในเวลา 1 ชั่วโมง เราฟังนิสิตได้ 4 คน เราต้องการเวลามากถึง 20 กว่าชั่วโมง สำหรับการฟังนิสิตทั้ง 90 คน และถ้าต้องการฝึกทักษะเหล่านี้จริงๆ เราต้องการให้นิสิตมีโอกาสนำเสนอมากกว่า 1 ครั้งแน่ๆ (ต่อให้ยกตัวอย่างการนำเสนอ senior project เป็นรายบุคคล ผมก็เห็นว่าใน 1 ปี นิสิตมีโอกาพัฒนาการเขียนรายงาน การนำเสนอ การทำอะไรๆ บ่อยแค่ไหน จำนวนความถึ

ของการได้โอกาสฝึก ตำแหน่งกว่าจะทำให้ทักษะเหล่านี้ถูกฝึกอย่างเข้มข้นได้) บ่อยครั้งที่เราต้องอนุโลมให้นิสิตทำงานกลุ่ม รายงานเป็นกลุ่ม ซึ่งทำให้ลดทอนโอกาสที่นิสิตหนึ่งคน จะใช้เครื่องมือได้คล่องแคล่ว เราจึงพบกับปัญหานิสิตจบการศึกษาเหมือนกัน แต่มีทักษะการใช้เครื่องมือไม่เท่ากัน

ทักษะวิชาชีพ เป็นทักษะที่ได้จากการศึกษางานจากวิศวกรรุ่นพี่ ผมคิดว่ากระบวนการฝึก นิสิตวิศวกรรุ่นใหม่ๆ ไม่แตกต่างจากการฝึกอบรมนิสิตแพทย์ของคณะแพทย์ พวกเขาเหล่านั้นต้องผ่านการอยู่หวอด (ward) คือ ไปทำงานอยู่ในโรงพยาบาล ศึกษาการตรวจ วินิจฉัยโรคจากแพทย์รุ่นพี่ ว่าแพทย์รุ่นพี่คุยกับคนไข้อย่างไร ชักประวัติกันอย่างไร (ซึ่งผม เห็นว่ามีกระบวนการที่แตกต่างอย่างสิ้นเชิงกับการฝึกงานที่เราจัดให้นิสิตชั้นปีที่ 3 เพราะเราปล่อยให้ทุกอย่างเกิดในโรงงาน โดยที่ไม่ได้กำกับใกล้ชิดนัก) การสังเกตขั้นตอน เทคนิคเฉพาะตัวของแพทย์รุ่นพี่ทำให้นิสิตแพทย์เริ่มเข้าถึงทักษะการเป็นแพทย์ ซึ่งผมคิดว่า การฝึกอบรมวิศวกรสักคน ก็ต้องมีกระบวนการแบบเดียวกัน นิสิตต้องมีโอกาสตาม อาจารย์รุ่นพี่ไปโรงงาน ไปบริษัท ไปทำโครงการ ไปให้คำปรึกษา ฯลฯ ทักษะการวินิจฉัย ปัญหาในโรงงาน การเจรจา การวางตัว การประสานงาน ฯลฯ ไม่สามารถบรรลุได้ด้วย การนั่งอ่านหนังสือ หรือฝึกทำรายงาน เขียนไฟล์นำเสนอ แต่ต้องได้จากการทำงาน ร่วมกับอาจารย์กับกรณีศึกษา (โดยมีอาจารย์เป็นพี่เลี้ยง) ซึ่งผมก็พบว่า นิสิตระดับปริญญาตรี หรือแม้แต่ปริญญาโทของเรามีโอกาสฝึกทักษะเหล่านี้ น้อยมาก นิสิตหมดเวลาไปวันๆ กับการเข้าเรียนในชั้น ทำการบ้าน สอบ กับความบันเทิงรอบตัวที่ผู้ใหญ่อย่างเราสร้างไว้รายรอบมหาวิทยาลัย (ผมหมายถึงสยามสแควร์ มาบุญครอง พาราก่อน จามจุรีสแควร์ และศูนย์การค้า แหล่งบันเทิงที่กำลังจะเกิดตามมาภายหลังการหมดสัญญา อีกหลายจุด) โดยมีโอกาสลงภาคสนามค่อนข้างต่ำ ผลลัพธ์ของปัญหาที่เป็นรูปธรรมคือ นิสิตของเราไม่ชำนาญการปฏิบัติ เป็นนักทฤษฎี (ซึ่งคาบเกี่ยวกันระหว่างแมนในทฤษฎี วิชาการ กับเลื่อนลอย) นิสิตไม่มีความมั่นใจในการทำงาน มักมีปัญหาที่ย้อนกลับมาถามเสมอๆ ว่า สำเร็จการศึกษาแล้วจะทำอะไรดี เรียนต่อดีมั๊ย ไปทำงานที่ไหนดี หรือแม้แต่ อาจารย์ครับผมยังไม่แน่ใจว่าผมทำอะไรเป็น (แต่ผมไม่ปฏิเสธว่า เมื่อนิสิตได้ออกไปเผชิญโลก ไปทำงานข้างนอกสักพัก ประสบการณ์ตรงจะสอนอะไรบางอย่างให้กับนิสิตเอง แต่

กว่าจะถึงเวลานั้น จำนวนไม่น้อยก็เปลี่ยนสายงานไปทำอะไรอย่างอื่นที่ไม่ใช่งานวิศวกรรม อุตสาหกรรม ... ซึ่งก็ต้องพิจารณาต่อว่า เราเห็นว่าไม่เป็นไร หรือนี่เป็นความสูญเปล่า เป็น waste ของความพยายามที่พวกเราได้ทำกันลงไป)

ด้วยเหตุนี้ ในมิติ “เก่งงาน” ผมคิดว่าประสบการณ์ในอดีตได้แสดงด้วยตัวของมันเองแล้วว่า นิสิตของเราได้รับการยอมรับในเรื่อง “สติปัญญา” ความเข้าใจในภาคทฤษฎีเหนือกว่านักเรียนที่สำเร็จจากสถาบันอื่นๆ ก่อนข้างชัดเจนแต่มักได้รับคำตำหนิว่า มีทักษะต่ำ ใช้เครื่องมือไม่เป็น หรือหนักๆ เข้าก็ถูกตำหนิว่า “เหยียบขี้ไก่ไม่ฝ่อ” เสียด้วยซ้ำ กระบวนการถ่ายทอดของเราเองที่ทำให้ นิสิตมีลักษณะอย่างที่เป็น

1.2 **เก่งคน :** คือความสามารถในการประสานงาน สื่อสารระหว่างคน เจรจาต่อรอง พูดจา การใช้ภาษาให้เหมาะสมกับบุคคล การเข้าใจอารมณ์ เข้าใจความต้องการของคน การรู้จักวางตัวกับเพศตรงข้าม ผู้ใหญ่ ผู้บังคับบัญชา ผู้ใต้บังคับบัญชา การรู้จักวัฒนธรรมองค์กร ธรรมเนียมปฏิบัติของคนในสังคม หลักจิตวิทยา หลักบริหารบุคคล หลักบริหารความขัดแย้ง สิ่งเหล่านี้นอกเหนือไปจากการเข้าชั้นเรียนเพื่อรับการถ่ายทอดทฤษฎีแล้ว ผู้เรียนควรมีโอกาสได้ฝึกทักษะเหล่านี้ จากกิจกรรมที่ถูกกำหนดขึ้นในหลักสูตร ซึ่งแน่นอนว่าในระดับปริญญาตรี หรือแม้แต่โท ในปัจจุบัน ระดับความเข้มข้นของการได้ฝึกสิ่งเหล่านี้มีไม่มากนัก เนื่องจากข้อจำกัดของเวลา ปริมาณนิสิต และจำนวนอาจารย์

1.3 **เก่งคิด :** สำหรับผมแล้ว คนที่จะเก่งคิดแตกต่างจากคนเก่งงาน เนื่องจากคนจะเก่งคิดไม่ได้เกิดจากการใช้เวลาอ่านตำราศึกษาเทคนิคเฉพาะของวิชาการวิชาใดวิชาหนึ่ง หากแต่ต้องมีพื้นฐานข้อมูลประกอบการคิดในแบบกว้าง มีความรู้หลากหลาย (ศึกษาวิชาการด้านอื่นๆ นอกเหนือจาก major ของตัวเอง) มีประสบการณ์หลากหลาย (ทำงานมาก ฝึกทักษะมากมาย เจอเรื่องยากๆ เจอโจทย์ในชีวิตที่ต้องแก้ไขมามาก) มีมุมมองการแก้ปัญหาที่หลากหลาย ทดลองมาแล้วหลายวิธี เห็นนู่นเห็นนี่มามาก การจะเก่งคิดจึงต้องเริ่มต้นจากการเป็นคนเก่งงาน เก่งวิชาการ มาเสริมด้วยเวลาและประสบการณ์ ซึ่งแน่นอนว่าเวลาระดับปริญญาตรีไม่เพียงพอ ควรสังเกตว่า ด้วยพื้นฐานการมีสติปัญญาที่ดี

คนเหล่านี้จึงสามารถเก่งกันได้ เมื่ออายุมากขึ้น มีประสบการณ์ทำงานในภาคเอกชน (หรือรัฐ) มากขึ้น

ลำพังเพียงรอยหยักในสมอง หากไร้ซึ่งประสบการณ์ สิ่งที่เราคิดว่าตัวเองเก่งได้ ก็คงจะยังคงเก่งคิดในเชิงหลักการ (ทฤษฎี) มากกว่าคิดในสิ่งที่ปฏิบัติได้ (practical) คิดในสิ่งที่สอดคล้องกับเป็นความจริงของโลก (realistic) (ผมอุปมาว่า เราสอนให้นิสิตรู้จักความน่าจะเป็นได้หลายทาง ทางหนึ่งเราสอนนิสิตได้ว่า การโยนเหรียญที่เที่ยงตรง 1 เหรียญ โอกาสเกิดหน้าหัว กับหน้าก้อย มีค่าเท่าๆ กันคือ 0.5 เราแจกแจงการเกิดเหตุการณ์ในทางทฤษฎีได้ว่า ถ้าโยนเหรียญ 2 อัน พร้อมๆ กันจะเกิดเหตุการณ์ได้กี่แบบ อะไรบ้าง ... แต่ในโลกแห่งความเป็นจริงที่อยู่เลยไปจากทฤษฎีเหล่านี้ คือ จะไปหาเหรียญสมดุลไม่ถ่วงน้ำหนักได้จากที่ไหน โยนยังไงไม่ให้ bias ถ้าโยนเหรียญ 1 เหรียญ สัก 10 ครั้ง มันต้องเกิดหัว 5 ครั้ง ก้อย 5 ครั้ง ตามทฤษฎีหรือเปล่า ... เป็นไปได้มีโยนไป 20 ครั้งแล้ว ไม่เกิดหน้าหัวเลย ฯลฯ ซึ่งผมคิดว่า ลักษณะนี้ไม่ใช่คิดเชิงทฤษฎีแล้ว แต่ต้องมีการทดลอง มีประสบการณ์ตรงกับการทดลอง จึงจะเริ่มเก่งคิดได้จริงๆ จังๆ) ในอีกลักษณะหนึ่ง มนุษย์เราจะเริ่มคิดมากขึ้น เมื่อมีเวลาอยู่เงียบๆ ให้คิด ให้ไตร่ตรองมากขึ้น

1.4 เก่งใช้ชีวิต : นี่เป็นเรื่องของการที่คนหนึ่งคนจะเป็นคนที่สมบูรณ์ มีความสุขกับชีวิต มีชีวิตที่เหมาะสมกับวัยของตน ในระยะยาวมีครอบครัวที่ดี มีสามี มีภรรยา มีบุตรที่ดี รู้จักการทำกิจกรรมอื่นๆ ที่เหมาะสมกับธรรมชาติของชีวิตความเป็นมนุษย์ที่ธรรมชาติมอบให้ สอดคล้องกับความปรารถนาในจิตใจสำนึกของแต่ละบุคคล เรียนรู้ศิลปะ วาดภาพ ถ่ายรูป ดนตรี ทำอาหาร ทำความสะอาดบ้าน แต่งบ้าน ทาสีรั้ว เลี้ยงสัตว์ ปิคนิค ปีนเขา ท่องเที่ยว หรืออะไรก็แล้วแต่ ที่ล้วนสร้างความสวยงามให้กับชีวิต ฯลฯ สิ่งเหล่านี้ไม่เคยปรากฏอยู่ในหลักสูตรการศึกษาระดับปริญญาตรี แต่ทุกท่านเคยสังเกตบ้างไหม ในชีวิตของพวกเราทุกคน ช่วงชีวิตที่เราได้เรียนรู้การใช้ชีวิต และเรียนรู้ชีวิตหนักๆ เกิดขึ้นช่วงไหน? ใช้ช่วงเวลาที่พวกเราลำบากตรากตรำ ศึกษาในระดับปริญญาโท ปริญญาเอก อยู่ในต่างประเทศหรือเปล่า? เรายังจดจำช่วงเวลาที่เราต้องห่างจากครอบครัว ห่างจากคนที่เรารัก เพื่อไปอยู่ต่างประเทศ ต่างถิ่น ต่างแดน ต้องทำความสะอาดบ้านเอง ต้องทำกับข้าว

กินเอง ในขณะที่มีการบ้าน มีงานวิจัยที่เร่งเร้าให้ต้องส่งอยู่เป็นระยะๆ รวมถึงโอกาสในการพูด ในการแสดงออก ในการใช้ชีวิตในสภาพเงื่อนไขที่แตกต่างไปจากการมีชีวิตในประเทศไทย ผมกำลังจะบอกว่า นี่คือกระบวนการฝึกอบรมแบบอ้อมๆ ที่ไม่มีอยู่ในหลักสูตร แต่ซ่อนอยู่ในวิถีชีวิตของคนทุกคนที่ไปเรียนในต่างประเทศ ทุกคนไม่ว่าไปอยู่ประเทศไหนต่างล้วนผ่านกระบวนการนี้เหมือนกัน ถ้าจะต่างก็เพียงวัฒนธรรมท้องถิ่นที่แตกต่างกัน ผมตั้งข้อสังเกตว่า “ด้วยวัยเท่ากัน คนที่ไปเรียนต่อระดับบัณฑิตศึกษาในต่างประเทศเมื่อสำเร็จการศึกษากลับมามีความเป็นผู้ใหญ่และโลกทัศน์ที่แตกต่างจากคนที่เรียนต่อในประเทศไทย”

ผมบรรยายถึง การเก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งใช้ชีวิต โดยอ้างไปถึง “บัณฑิตอุดมคติ” เพราะนี่ล้วนเป็นปรัชญาในการพัฒนาคนที่สอดคล้องตรงกัน เป็นเรื่องเดียวกัน

“วิชาความรู้” ตามหลักปรัชญา ถูกแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ “วิทยา” “ศิลป์” และ “สังคม” ในส่วนแรกเป็นศาสตร์ที่บรรลุได้ด้วยการศึกษาธรรมชาติ ศึกษาวิทยาศาสตร์ ศึกษาองค์ความรู้ ในงานด้านที่เราสนใจ ศิลปะเป็นเรื่องของการประยุกต์ ซึ่งต้องอาศัยเวลา อาศัยโอกาส ที่ได้ทำนุทำนุ ในขณะที่สังคม เป็นเรื่องของวัฒนธรรม จิตวิทยา คุณธรรมจริยธรรม การประสานงาน ฯลฯ ซึ่งต้องได้จากการใช้ชีวิตและทำอะไรๆ ร่วมกับคนหมู่มาก เมื่อแตกออกเป็น “หลักการศึกษามบูรณ” ก็จะทำให้เราเริ่มมองเห็นรายละเอียดที่เป็นรูปธรรมของปรัชญาพื้นฐานมากขึ้น

การมีหลักปรัชญาที่เหมาะสมเป็นเครื่องนำทาง ทำให้หลักสูตรที่เราจะพัฒนาต่อยอดออกไป นอกจากทำให้ผู้เรียนบรรลุซึ่งวิทยาศาสตร์ด้านใดด้านหนึ่ง ก็ยังมีกลไกที่ทำให้มนุษย์เป็นมนุษย์ ไม่ใช่เพียงการสร้างค่าขวัญขึ้นมาลอยๆ ว่า “ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์” หรือ “มีจิตสาธารณะ” แต่ไม่รู้ว่าการมีจิตสาธารณะมีไปเพื่ออะไร ...

ที่สำคัญที่สุด ผมมักบอกตัวเองอยู่เสมอๆ ว่าตัวเองยังไม่ได้บรรลุองค์ความรู้สุดยอดอะไร ชีวิตยังไม่เต็ม ยังไม่สมบูรณ์ ยังต้องฝึกต้องพัฒนาตัวเองอยู่อย่างต่อเนื่อง ทั้งยังมีความไม่

แน่ใจ ความสงสัยในความจริงแท้ของชีวิตอีกมากมาย การมีปรัชญาการศึกษาที่เหมาะสม จะช่วยให้ตัวเรา (ในฐานะอาจารย์) ไม่พาลูกศิษย์ของเราหลงทิศหลงทาง เต็มโตเป็น มนุษย์ที่ไม่สมบูรณ์ เพราะศาสตร์ด้านที่เราไม่ชอบ ไม่ถนัด ไม่ได้แปลว่าไม่สำคัญ ความสำเร็จของเราจึงน่าจะอยู่ที่ทำให้ผู้เรียน (ในฐานะลูกศิษย์ของเรา) ค้นพบความจริง แท้ของชีวิต (ที่แม้ตัวเราอาจยังไม่ค้นพบ) ได้พบสิ่งที่ชอบ สิ่งที่น่าสนใจ สิ่งที่จะเป็น ความสุขของพวกเขาโดยมีเรื่องที่เราเรียน สาขาที่ทำ งานวิจัย โครงการ วิทยานิพนธ์ ฯลฯ เป็นเครื่องมือ แต่ไม่ใช่สรณะ

ปรัชญาการศึกษาที่เล่ามาข้างต้นนี้ ไม่ได้จำเพาะมีไว้สำหรับหลักสูตรปริญญาเอก แต่ ต้องการชี้ให้เห็นเป้าหมายของการศึกษาว่าเราต้องการให้ผู้เรียนบรรลุสิ่งใด แล้วเราทำได้ จริงๆ แค่นั้น ภายใต้เงื่อนไขเวลา และทรัพยากรที่เรามี สิ่งที่เราขาดหายไปเพราะเวลาและ ทรัพยากรไม่พอ ในโปรแกรมการศึกษาระดับปริญญาตรี ควรถูกนำไปเติมเต็มในหลักสูตร ต่อเนื่องที่สูงขึ้น ในลักษณะการทำให้ภาพจิ๊กซอว์สมบูรณ์ (เมื่อผู้เรียนเริ่มจับหลักได้ถูก เขาจะสามารถเดินต่อไปได้เอง และค่อยๆ เปลี่ยนสถานะจากนักเรียนไปเป็นผู้ร่วมงานกับ อาจารย์ จากทำงานภายใต้ค่อยๆ ใต้อันดับขึ้นมาเป็นทำงานคู่ขนาน ค้นคว้าหาองค์ความรู้ ใหม่ๆ ร่วมกับอาจารย์ ในระยะยาวอาจกลายเป็นคู่แข่งชั้นในวงการเสียด้วยซ้ำ ซึ่งผมคิดว่าในฐานะอาจารย์เราต้องภูมิใจที่ลูกศิษย์ใต้อันดับขึ้นมาแข่งทำงานกับเราได้) แต่ไม่ใช่ มุ่งเน้นไปที่การอัดฉีดเติมเต็มตีความเข้มข้นด้านใดด้านหนึ่ง (โดยเฉพาะด้านวิชาการ) เข้า ไปที่ผู้เรียน เพราะในด้านนี้เป็นด้านที่พัฒนาต่อยอดขึ้นได้เองเมื่อเติบโตใหญ่ขึ้น มี ประสบการณ์ในงานวิชาการมากขึ้น (การมีจำนวนรายวิชาที่ต้องเรียนน้อยลงในระดับ ปริญญาโท หรือเอก น่าจะช่วยให้ผู้เรียนมีเวลามากขึ้นสำหรับ focus กับสิ่งที่ตัวเองกำลัง สนใจ, ภายใต้เงื่อนไขว่าผู้เรียนตอบตัวเองได้แล้วในระดับหนึ่งว่าตัวเองสนใจอะไร เป็น ปัญหาเกี่ยวกับอะไร, เงื่อนไขนี้จะล้นเหลือ หากผู้เรียนเข้าสู่หลักสูตรโดยไม่มีเป้าหมาย ไม่ รู้ว่ามาเรียนเพื่ออะไร เรียนไปทำไม)

2. ปรัชญาพื้นฐานของตัวหลักสูตรปริญญาเอก

สำหรับผม ปรัชญาพื้นฐานของการเข้าสู่หลักสูตรปริญญาเอกแตกต่างอย่างสิ้นเชิงเมื่อเทียบกับการเรียนหนังสือระดับปริญญาตรี หรือโท เราเข้าสู่หลักสูตรปริญญาตรีเมื่อสำเร็จวิชาพื้นฐานระดับมัธยม (ซึ่งแน่นอนว่า ถูกแบ่งออกเป็นสายวิทย์ กับสายศิลป์ ผู้เรียนกำลังจะเริ่มถูกแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มที่เน้นกระบวนการศึกษาแบบวิทยาศาสตร์ เน้นกรรมวิธีเชิงตรรกะ ในขณะที่ผู้เรียนอีกกลุ่มหนึ่งกำลังถูกแยกไปศึกษาศิลปะที่ศึกษาอะไรบางอย่างที่เป็นเชิงนามธรรม จับต้องไม่ได้, ควรสังเกตว่าในบางประเทศไม่แยกคณะวิทยาศาสตร์กับศิลปะออกจากกันด้วยซ้ำ แต่รวมกันอยู่ใน Faculty of Arts and Science เช่นมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด¹ หรือมหาวิทยาลัยโตรอนโต² เป็นต้น) หลักสูตรปริญญาตรี (bachelor degree)³ จะเริ่มสอนให้ผู้เรียนเข้าใจหลักวิชาเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพสาขาใดสาขาหนึ่งที่ผู้เรียนให้ความสนใจ จึงมีความจำเป็นต้องผ่านการเรียนการสอนรายวิชาพื้นฐาน อย่างคณิตศาสตร์ แคลคูลัส ฟิสิกส์ เคมี กลศาสตร์ เทอร์โมไดนามิกส์ ฯลฯ ประมาณ 1 ปี ก่อนที่จะเริ่มถ่ายทอดวิชาชีพบางส่วนให้เมื่ออย่างเข้าสู่การศึกษาในชั้นปีที่ 2-4 ซึ่งเป็นระยะเวลาเฉลี่ยที่หลักสูตรปริญญาตรี โดยทั่วไปใช้เพื่อให้มีความรู้พื้นฐานเพียงพอที่จะศึกษาต่อ หรือออกไปประกอบวิชาชีพ (ซึ่งแน่นอนว่าต้องออกไปผ่านกระบวนการเรียนรู้งานในภาคสนาม) ด้วยความที่เวลาจำกัด ทรัพยากรจำกัด และผู้เรียนมีสัดส่วนที่มากกว่า (เมื่อเทียบกับหลักสูตรอื่นๆ) ผู้เรียนที่ผ่านหลักสูตรระดับปริญญาตรีจึงได้ไปเพียงความคิดพื้นฐานของแต่ละรายวิชา โดยมีโอกาสฝึกฝนเพิ่มเติมทักษะทางเทคนิค และทักษะวิชาชีพในปริมาณน้อย การเข้าสู่หลักสูตรระดับปริญญาโท (master degree) จึงตีกรอบสาขาวิชาให้แคบลง เพื่อให้ผู้เรียนได้มีโอกาสเข้าใจเทคนิค

¹ <http://www.fas.harvard.edu/home/>

² <http://www.artsci.utoronto.ca/>

³ From French baccalauréat, from Medieval Latin baccalaureatus, from baccalaureus, an alteration of baccalarius (“young man aspiring to knighthood”), to resemble bacca lauri (“laurel berry”) (the ancient symbol of victory). During the Renaissance, doctors, upon passing their final examinations, were decorated with berried branches of bay. From this ancient custom derives the French word baccalaureate (from the Latin "bacca," a berry, and "laureus," of laurel), and, by modification, the term "bachelor" in referring to a college degree.

เบื้องลึกของศาสตร์ที่ตนสนใจเฉพาะส่วนมากขึ้น โดยทั่วไปหลักสูตรปริญญาโท มีทั้งแบบที่เน้นการเรียน course work เน้นการวิจัย หรือผสมผสานแนวทางทั้ง 2 รูปแบบ ไม่มีกฎตายตัว ส่วนหลักสูตรปริญญาเอก (doctorate degree)⁴ เดิมที่เป็นหลักสูตรสำหรับฝึกหัด “บาทหลวง” ให้ออกไปทำหน้าที่ “สอน” ตามรากศัพท์เดิม ก่อนจะค่อยๆ เปลี่ยนความหมายมาอยู่ในลักษณะหลักสูตรฝึกหัดครูก่อนออกไปประกอบวิชาชีพ⁵ (ซึ่งก็ค่อยๆ เปลี่ยนไปใช้ร่วมกับหลักสูตรฝึกหัดในวิชาชีพอื่นๆ ด้วย) ซึ่งในอดีตมีระยะฝึกหัดยาวนานราว 7 ปี และในที่สุดมีความหมายในลักษณะ “โปรแกรมศึกษาระดับปริญญาเอก” ที่เน้นการทำงานวิจัยให้มีผลงานเป็นที่ยอมรับ (อาจมี หรือไม่มี การตีพิมพ์ก็ได้) ในปัจจุบัน

โดยเหตุแห่งพัฒนาการของแนวทางการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอกที่เน้นการฝึกฝนทักษะวิชาชีพให้มากเพียงพอที่จะออกไปเป็นผู้นำในสาขา หรือสั่งสอนอบรมคนอื่น ๆ ได้ (ใช้เวลา 7-10 ปี) และค่อยๆ มีพัฒนาการจนกลายเป็นเน้นการทำงานวิจัย พัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ ให้เป็นที่ยอมรับในวงการวิชาการ กลายเป็นนักวิชาการรุ่นใหม่เต็มตัว (ซึ่งปัจจุบันจำนวนไม่น้อยก็อ้างอิงจากการมี publications ในระดับนานาชาติ) ซึ่งแน่นอนว่าคนที่จะเป็นแบบนี้ได้ต้อง “ครบเครื่อง” ในสาขาของตน การเข้าสู่กระบวนการเป็น “ลูกมือ” ของนักวิชาการรุ่นพี่ ทำให้ผู้เรียนเริ่มเข้าสู่พฤติกรรมฝึกให้ศึกษาเองได้ แก้ปัญหาเองได้ หาแนวทางแก้ปัญหา ดำเนินการทดลอง ตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ และสื่อสาร หรือถ่ายทอดองค์ความรู้ให้กับวงการวิชาการได้ (ผมคิดว่า เราควรพิจารณาที่ทักษะของผู้เรียนมากกว่ารูปแบบ ว่าเรียนหรือทำอะไรครบ ทำอะไรเสร็จ แต่ต้องพิจารณาว่าเขาสามารถเป็นผู้นำในศาสตร์ด้านที่เขาศึกษาได้หรือไม่ หรือพูดง่ายๆ เขาพร้อมจะออกไปเป็นนักวิชาการในระดับเดียวกับเราได้หรือไม่ โดยตัดประเด็นเรื่องความชำนาญออกไปก่อน เนื่องจากต้องใช้เวลาฝึกฝนอีกหลายปี ถ้าเขาทำได้ นั่นก็แปลว่าเขาสำเร็จการศึกษาแล้ว)

ท้ายที่สุดผมขอสรุปว่า “หลักสูตรปริญญาเอก คือ หลักสูตรฝึกงานนักวิชาการรุ่นใหม่”

⁴ The term doctorate comes from the Latin docere, meaning "to teach."

⁵ doctoral training was a form of apprenticeship to a guild

3. นิสิตที่จะเข้าสู่หลักสูตรปริญญาเอก

ความที่หลักสูตรปริญญาเอก คือ “หลักสูตรฝึกงานนักวิชาการรุ่นใหม่” นักเรียนที่เข้ามาสู่หลักสูตรนี้ จึงไม่ได้เข้ามาเรียน แต่เข้ามาสู่กระบวนการฝึกงาน ฝึกให้สามารถทำงานวิชาการในแบบที่ครบวงจรของงานวิชาการได้ ตั้งแต่การสังเกตและวิเคราะห์ปัญหา การศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง การวางแผนทางการศึกษาวิจัย การแสวงหาเงินทุนสนับสนุนการวิจัย การดำเนินการวิจัย การเก็บข้อมูล การทดลอง การเผยแพร่องค์ความรู้ การสื่อสารและมีส่วนร่วมในวงการนักวิชาการสาขาเดียวกัน การดำเนินกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย (ซึ่งผมจะขอขยายความอีกครั้ง) ตลอดจนการได้รับการยอมรับในวงการ นิสิตที่จะเข้ามาสู่กระบวนการฝึกฝนในลักษณะนี้จึงต้องมีคุณสมบัติพื้นฐานที่ “พร้อม” หรือ qualified ที่จะเข้ารับการฝึก ไม่ใช่ใครๆ ก็เข้ามาฝึกได้

กระบวนการฝึก จะฝึกอะไร?

เพื่อให้สามารถแสดงความเพียบพร้อมเป็นนักวิชาการที่ดี สิ่งสำคัญที่จะต้องฝึก ก็คือทักษะการใช้เครื่องมือ และทักษะวิชาชีพที่ขาดหายไปในช่วงที่ศึกษาในระดับปริญญาตรี นิสิตจะต้องถูกฝึกให้เกิดความชำนาญในการเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน (ซึ่งหมายรวมทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ) ตลอดจนทักษะวิชาชีพในด้านการวินิจฉัยปัญหาในภาคอุตสาหกรรม (ผมเจาะจงเรื่องนี้เพื่อให้เข้ากับงานที่จะเกิดขึ้นในภาควิชาฯ ของเรา) ต้องมีโอกาสตามอาจารย์รุ่นพี่ออกไปทำโครงการกับภาคอุตสาหกรรม หรือหน่วยงานภาครัฐอื่นๆ ที่เป็นเจ้าของเงินสนับสนุนการทำวิจัย ต้องสามารถแก้ปัญหาให้ภาคอุตสาหกรรมได้ ไม่ว่าจะปัญหาทางวิชาการเน้นทฤษฎี หรือปัญหาประยุกต์ก็ตาม ผลลัพธ์ที่เป็นรูปธรรมคือ เขาต้องพร้อมจะออกไปเป็นนักวิชาการในระดับเดียวกันกับอาจารย์รุ่นพี่ในองค์กรอื่นๆ มีกรอบความรู้มากพอที่จะสามารถไปดำเนินกิจกรรมการวิจัยในอื่นๆ ได้ (และใช้เวลาในอนาคต หลังสำเร็จการศึกษาไปพัฒนาความเข้มข้น หรือคุณภาพงานวิชาการต่อไป แต่กระบวนการทั้งหมดต้องรู้เข้าใจ และดำเนินการได้)

4. อาจารย์ที่ปรึกษา ในฐานะที่เป็นพี่เลี้ยง

ไม่ใช่คนทุกคนที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอก มีปริญญา “Ph.D.” หรือ “D.Eng.” ติดตัวจะสามารถเป็นพี่เลี้ยงให้กับนักเรียนปริญญาเอกได้ พี่เลี้ยงเนื่องจากเคยผ่าน “กระบวนการฝึกงาน” มาก่อน แม้ตัวเองจะรู้จักกระบวนการฝึกทั้งหมด แต่หากในขณะที่รับลูกมือมาฝึกตัวเองไม่ได้ดำเนินการวิจัย ไม่ได้ทำกิจกรรมวิชาการต่อเนื่อง เขาก็ไม่มีคุณสมบัติ “qualified” พอที่จะเป็นพี่เลี้ยงฝึกนักวิชาการรุ่นใหม่ได้ การฝึกงานเกิดขึ้นเนื่องจากต้องการให้ผู้ฝึกได้ “ประจักษ์” ซึ่งรายละเอียดของกิจกรรม ได้ฝึกทำ ได้หัดทำ การไม่มีกิจกรรมย่อมไม่สามารถทำให้ผู้รับการฝึก “ประจักษ์” ได้ (แต่ผมไม่ปฏิเสธว่าอาจจะเข้าใจได้) หลักสูตรที่เน้นทฤษฎีไม่มีภาคปฏิบัติไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเกิดความชำนาญในทักษะได้ฉับใด ผู้เรียนปริญญาเอกในสถาบันที่ไม่มีกิจกรรมทางวิชาการแบบครบวงจร ไม่มีบรรยากาศวิชาการที่ครบองค์ ก็ไม่มีทางบรรลุซึ่งทักษะทางวิชาการได้ฉับนั้น

5. กิจกรรมพัฒนานิสิตปริญญาเอก

เมื่อพิจารณางานวิชาการที่ผมได้ทำผ่านไปในนับตั้งแต่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกมา ผมคิดว่ากิจกรรมวิชาการหลักๆ ที่ตัวเองได้ทำต่อเนื่อง และเห็นว่า “นักศึกษาฝึกงาน” จะต้องเรียนรู้ ประกอบด้วย

1. การศึกษาและติดตามเทคนิคใหม่ๆ ในสาขาของตนอย่างต่อเนื่อง หมายรวมถึง การเข้าชั้นเรียน, การสัมมนาภายใน, การเข้ารับการฝึกอบรมองค์ความรู้
2. การจัดเตรียม proposal เพื่อขอรับเงินทุนสนับสนุนการวิจัย, การนำเสนองานตามข้อกำหนดทุนวิจัย
3. การศึกษาวิจัยปัญหาใดปัญหาหนึ่ง (หมายรวมถึง กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ทั้งหมดที่เกิดขึ้น เช่น การสังเกต ตั้งสมมติฐาน ฯลฯ)
4. การเตรียมบทความวิชาการเพื่อเข้าร่วมประชุมวิชาการ นำเสนอผลงานอย่างต่อเนื่อง (แยกเป็นระดับ local และ international)
5. การเตรียมบทความวิชาการเพื่อตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ (แยกเป็นระดับ local และ international)

6. การเป็นคณะกรรมการ และคณะทำงานจัดการประชุมวิชาการ (แยกเป็นระดับ local และ international อย่างชัดเจน และต้องมีโอกาสทำงานทั้ง 2 ระดับ)
7. การนำเสนอผลงานในเวทีต่างๆ (ทั้งอาจเป็นประชุมวิชาการ หรือไม่ใช่ก็ได้)
8. การร่วมงานสัมมนาวิชาการ, สัมมนาเชิงปฏิบัติการ
9. การเป็นคณะกรรมการ และคณะทำงานจัดงานสัมมนาวิชาการ ตลอดจนการเป็นผู้บรรยายในงานสัมมนาวิชาการ
10. การจัดทำวารสารวิชาการ (หากได้ทำในระดับ local ก็ถือว่าประสบความสำเร็จแล้ว)

สำหรับผม สถาบันใดไม่สามารถจัดให้มีกิจกรรมครบทั้ง 10 ส่วนนี้ได้ สถาบันนั้นไม่ qualified ที่จะจัดหลักสูตรปริญญาเอก เนื่องจากไม่มีเวทีที่ลึกและกว้างเพียงพอที่จะฝึกนักเรียนปริญญาเอกได้

การกำหนดให้นิสิตสร้างผลงานเพื่อการตีพิมพ์ แม้นิสิตจะสามารถตีพิมพ์ได้ แต่ไม่มีอะไรเป็นเครื่องยืนยันหรือสะท้อนได้ว่านิสิตมีความเข้าใจและประจักษ์ซึ่งกิจกรรมทางวิชาการที่จะต้องออกไปดำเนินการให้เกิดขึ้นในท้องถิ่น ในมหาวิทยาลัย ในสถาบันของตนเองภายหลังสำเร็จการศึกษาได้

6. Think Globally, Act Locally

ผมเป็นคนหนึ่งที่ไม่สนับสนุนการจัด “หลักสูตรนานาชาติ (international program)” ในลักษณะการสอนเรื่องเดียวกันในตำรา จากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ แต่สนับสนุนหลักสูตรนานาชาติในลักษณะ “เนื้อหาและกระบวนการเป็นสากล”

ผมสนับสนุนให้เรา “ความหวัดตูดิไปทั่วโลก” เพื่อนำเข้ามาผ่านกระบวนการผลิต (หรือจะบอกว่า assembly ก็คงจะได้) ที่มหาวิทยาลัยของเรา

เมื่อครั้งที่ผมเรียนหนังสืออยู่ที่ประเทศญี่ปุ่น อาจารย์ชาวญี่ปุ่นท่านหนึ่งเคยพูดว่า หลักสูตรปริญญาเอกของประเทศญี่ปุ่นจะไม่ประสบความสำเร็จได้ด้วยเพียงนักศึกษาชาวญี่ปุ่น ญี่ปุ่น

จะประสบความสำเร็จได้จากการได้นักเรียนวิจัยระดับ top cream จากนานาประเทศ มารวมตัวกันสร้างงานวิจัย สร้างสิ่งประดิษฐ์ สร้างสิทธิบัตร ฯลฯ ในประเทศญี่ปุ่น การที่รัฐบาลญี่ปุ่นออกเงินทุน (ในที่นี่ หมายถึงทุนมอนบุโช) ให้นักเรียนระดับหัวกะทิจากประเทศต่างๆ ไม่ว่าจะคนไทย จีน เกาหลี เวียดนาม อินโดนีเซีย อินเดีย หรือแม้แต่ยุโรปอย่างกรีซ ฝรั่งเศส อเมริกา เม็กซิโก ฯลฯ ประมาณคนละ 150,000 เยนต่อเดือน (ปัจจุบันลดลงอีกแล้ว) มาดำรงชีวิตในประเทศญี่ปุ่น ถือเป็นการลงทุนที่คุ้มค่า เพราะเงินเหล่านี้แม้จะจ่ายให้กับชาวต่างชาติ แต่ก็จะถูกอัดฉีดกลับเข้าไปในระบบเศรษฐกิจของญี่ปุ่นเอง เป็นค่าเช่าบ้าน ค่าอาหาร เสื้อผ้า สิ่งอำนวยความสะดวกต่างๆ ฯลฯ ในขณะที่ญี่ปุ่นได้ผลงานวิจัยเป็นสิ่งตอบแทน ยังไม่นับความเข้าใจในวัฒนธรรมญี่ปุ่นที่จะบังเกิดกับนักเรียนทุนเหล่านี้ และกลายเป็น “ยูวทูต” ให้กับประเทศญี่ปุ่นในระยะยาว

การเฟ้นหา “นักเรียนปริญญาเอกที่เหมาะสม” ในประเทศไทย ก็สมควรต้องทำในลักษณะเดียวกัน ถ้านักเรียนไทยที่เก่งๆ และมีศักยภาพดีไปเรียนปริญญาเอกในต่างประเทศ (ได้ทุนสนับสนุน มีหน่วยงานที่สนใจคัดเลือกตัวไป) เราก็ต้องพัฒนาโลกที่จะทำให้นักเรียนเก่งๆ จากประเทศอื่น เดินทางมาเรียนปริญญาเอกในประเทศไทย (จะเป็นลาว กัมพูชา เวียดนาม จีน บังคลาเทศ อินเดีย ฯลฯ ก็ไม่เห็นจะเป็นเรื่องแปลกแต่อย่างใด) แนวความคิดนี้จะบรรลุได้เบื้องต้นเราต้องทำลายบริบท “ความเป็นไทย” ในลักษณะชาตินิยมออกไปจากระบบการศึกษาปริญญาเอก งานวิชาการในประเทศไทยไม่จำเป็นต้องเกิดโดยคนไทย พอๆ กับไม่จำเป็นต้องพัฒนาขึ้นเพื่อคนไทย (ถ้าจะไปได้ไกลถึงประโยชน์เพื่อโลก เพื่อจักรวาล ก็ไม่เห็นจะเป็นปัญหาอะไร) และนี่เป็นอีกหนึ่งเหตุผลที่ผมไม่เห็นด้วยกับจุฬาฯ ที่กำหนดหนึ่งในคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ให้นิสิต “ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์”

เราคงมุ่งมั่นให้นิสิตชาวต่างชาติดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ไม่ได้ เพราะไม่มีเหตุผลให้ทำ ไม่จำเป็นต้องทำ และเป็นการฝืนพัฒนาการของงานวิชาการในบริบทนานาชาติโดยแท้

คิดกลับกัน ในช่วงที่เราเรียนหนังสืออยู่ในต่างประเทศ ถ้าญี่ปุ่นจะมาสั่งให้ผมต้องดำรงความเป็นญี่ปุ่นในกระแสโลกาภิวัตน์ หรือให้แต่ละท่านที่เรียนหนังสือในสหรัฐอเมริกาต้องดำรงความเป็นอเมริกัน ผมคิดว่านี่ก็คงเป็นเรื่องตลกปนเศร้าในวงการศึกษานั่นๆ

7. การจัดเตรียมหลักสูตร กิจกรรม สิ่งแวดล้อมให้เอื้อต่อการทำปริญญาเอก

ที่กล่าวมาทั้งหมด เป็นแนวความคิดการจัดเตรียมหลักสูตรปริญญาเอกเพื่อ “ฝึกงาน” ผู้เรียนให้ประจักษ์ และสามารถดำเนินกิจกรรมการวิจัยได้ การมีปรัชญาที่เหมาะสมกับบริบททำให้เราสามารถถอดความไปสู่การปฏิบัติ ว่าทำอะไรลงไป เพื่ออะไร มิใช่ทำตามกันไป สำหรับผม รายวิชาบังคับ วิชาเลือก วิชาสัมมนา วิชาอะไรต่อมิอะไร ตลอดจนถึงโครงการสำเร็จการศึกษา ไม่ได้สำคัญไปกว่า เมื่อผ่านกระบวนการทุกขั้นตอนแล้วนิสิตเป็นอย่างที่เราอยากให้เป็นหรือไม่ ในเบื้องต้น ผมเห็นว่า

1. เราต้องให้อิสระผู้เรียนในการลงทะเบียนเรียน หรือไม่เรียนอะไร
2. เรามีหน้าที่จัดเตรียมแหล่งเงินทุน (หรือระดมทุน) สนับสนุนการเรียนปริญญาเอก รวมไปถึงกิจกรรมการแสวงหาทุนจากแหล่งภายนอก โดยมีนิสิตปริญญาเอกเป็นลูกมือ
3. เรามีหน้าที่จัดกิจกรรมเชิงวิชาการภายในภาคฯ โดยให้นิสิตปริญญาเอกเข้ามามีส่วนร่วมในกิจกรรมทุกอย่าง ตั้งแต่การวางแผนไปจนระดับปฏิบัติการ
4. เรามีหน้าที่ต้องจัดให้มีกิจกรรมทางวิชาการอย่างประชุมวิชาการ (ทั้งระดับ local และ international) ต่อเนื่องทุกปี จะจัดในนามของเราเอง หรือร่วมมือกับมหาวิทยาลัยอื่นก็แล้วแต่
5. เรามีหน้าที่ต้องจัดทำวารสารวิชาการ ไม่ว่าจะเป็แนววิชาการล้วน หรือกึ่งวิชาชีพ (ซึ่งควรเป็นวารสารที่เน้นศาสตร์ด้านวิศวกรรมอุตสาหกรรม ไม่ใช่ทุกสาขา) โดยใช้นิสิตปริญญาเอกเป็นกำลังหลักในการดำเนินการ
6. เรามีหน้าที่พัฒนา “อาจารย์” ที่จะทำหน้าที่พี่เลี้ยงนิสิตปริญญาเอก ไม่ว่าจะโดยบริบทของภาระงาน หรือการฝึกอบรมก็แล้วแต่
7. ท้ายที่สุดเราต้องไม่ลืมว่า นิสิตปริญญาเอกมิใช่แค่ นักเรียน พวกเขาไม่ได้มาเรียนหนังสือ แต่พวกเขาเป็นนิสิตฝึกงาน กำลังมาฝึกฝนการเป็นนักวิชาการ และเมื่อเสร็จสิ้นการฝึกงานพวกเขายังไม่ได้เป็นนักวิชาการที่สมบูรณ์ ยังไม่ได้บรรลู่ หากแต่เพียงผ่านการฝึกการทำงาน

วิชาการเบื้องต้น พวกเขาต้องออกไปเรียนรู้ ไปสร้างงานในถิ่นต่างๆ อาจต้องใช้เวลาอีก
หลายปี ก่อนจะกลายเป็นนักวิชาการตัวจริงที่ทรงคุณค่ากับสังคมได้