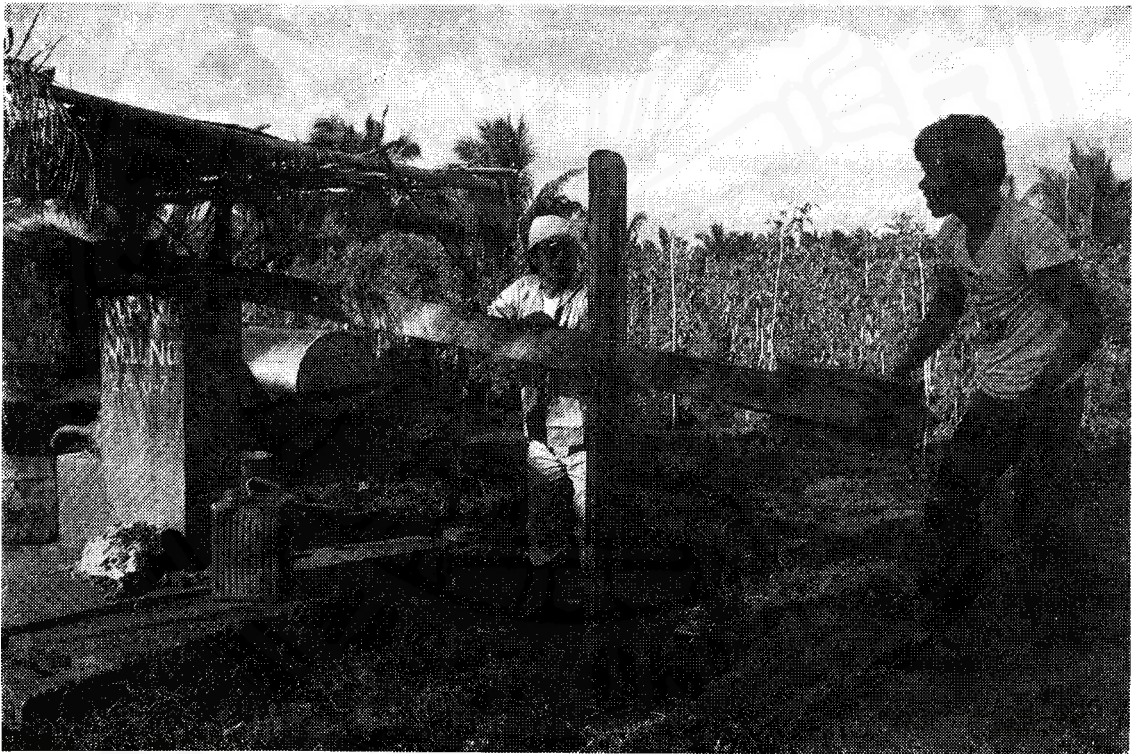

โซเชี่ยลเอนจิเนียริง— วิศวกรรม(เพื่อ)ชุมชน

สุนทร ลักกิตโร*



1 ความหมายและขอบเขต

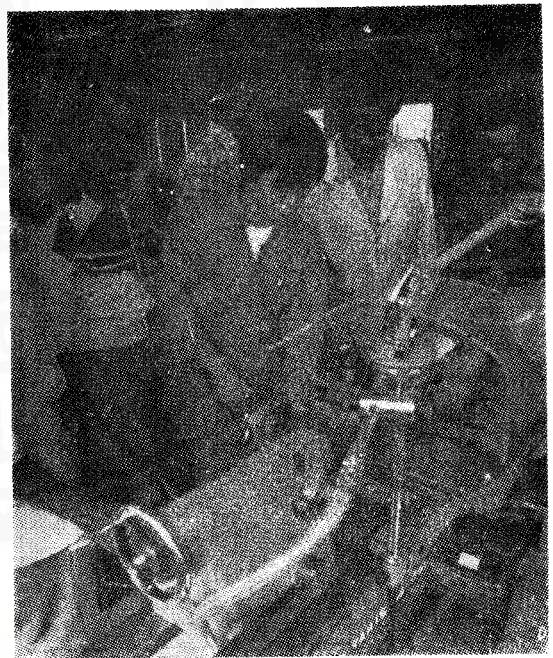
คำว่า วิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชน เป็นคำที่ผู้เขียนขออนุญาตแปลมาจากคำภาษาอังกฤษว่า **Social Engineering** แต่ในพจนานุกรมภาษาอังกฤษนั้นคำดังกล่าวแทบจะหาไม่พบด้วยเหตุที่เป็นคำแปลมาจากภาษาญี่ปุ่นว่า ซาโคโงะคิ อีกทีหนึ่ง

* กำลังศึกษาระดับปริญญาเอกที่ Tokyo Institute of Technology ประเทศญี่ปุ่น สาขา Social Engineering

คำว่า วิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชน มีความน่าสนใจในแง่ที่ว่าเป็นการรวบรวมเนื้อหาทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ มาใช้ประกอบกันในการแก้ปัญหาของสังคมในเชิงวิศวกรรมศาสตร์ ปัญหาของสังคมที่กล่าวถึงในที่นี้รวมเอาปัญหาของชุมชนเมือง ชุมชนชนบท และภูมิภาคใดภูมิภาคหนึ่งของประเทศใดประเทศหนึ่งหรือในขนาดที่กว้างขวางกว่า เช่น การวางระบบความสัมพันธ์ระหว่างประเทศหรือการทหาร

ในด้านขอบเขตของคำว่า วิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชนนั้น ผู้เขียนขอแยกอธิบายเป็นสองประเด็น คือ ลักษณะการศึกษาในสถาบันศึกษาและวิจัย กับการปฏิบัติงานแก้ไขปัญหาของสังคมในเชิงของวิชาการดังกล่าว ประการแรก เป็นการฝึกฝนอบรมและสร้างบุคลากรเพื่อปฏิบัติงาน โดยเน้นให้มีการศึกษาแบบ **Interdisciplinary** (สหวิทยาการ) ทั้งนี้จากประวัติการเริ่มของวิชาการนี้จะเห็นได้ว่า ไม่มีขอบเขตตายตัวแต่อย่างใด กล่าวคือ สถาบันศึกษาบางแห่งจะเน้นวิศวกรรมผังเมือง เศรษฐศาสตร์ วิศวกรรมระบบ (System Engineering) และมนุษยวิทยา เป็นวิชาแกน ในขณะที่สถาบันบางแห่งเพิ่มวิชาประวัติศาสตร์ จิตวิทยา สถาปัตยกรรมศาสตร์ วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมอุตสาหกรรม หรืออื่น ๆ เข้าไปอีกด้วย ตามความคิดอ่านของผู้วางหลักสูตรในสถาบันนั้นๆ ด้วยเหตุนี้เราจึงอาจพิจารณาได้ว่า ขอบเขตหลักสูตรการศึกษาวิชานี้ยังไม่มีที่ชัดเจนนัก

แม้ว่าคำว่า **Social Engineering** ได้รับการพูดถึงในลักษณะของวิชาการใหม่ เพื่อแก้ปัญหาของสังคมเป็นครั้งแรกในสหรัฐอเมริกาก็ตาม แต่สถาบันการศึกษาและวิจัยของสหรัฐอเมริกามักใช้คำว่า **Engineering Economic System** (ระบบวิศวกรรมและเศรษฐศาสตร์) หรือคำว่า **Application of System Engineering Social Problem** (วิศวกรรมระบบประยุกต์สำหรับปัญหาสังคม) เพื่อให้มีความหมายกับคำว่า **Social Engineering** โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อเราดูเอกสารรายงานการประชุมที่เกี่ยวข้องกับวิชาการนี้แล้ว เราก็พอจะสรุปความคิดเป้าหมายและความเป็นมาของวิชาวิศวกรรม (เพื่อ) สังคม ได้ดังต่อไปนี้



“วิชาวิศวกรรมระบบงาน (System Engineering) ได้รับการพิสูจน์แล้วว่า เป็นวิชาวิศวกรรมที่มีบทบาทมาก ต่อความสำเร็จของสหรัฐอเมริกา ในการส่งยานอวกาศขึ้นสำรวจจักรวาล การนำเอาความรู้จากวิชาวิศวกรรมศาสตร์สาขาดังกล่าว

มาแก้ปัญหาต่าง ๆ ของชุมชน เช่น ปัญหาการสื่อสาร การจราจร การป้องกันภัย การป้องกันมลพิษ และอื่น ๆ จึงเป็นสิ่งที่เป็นไปได้ ด้วยเหตุนี้การที่เรานำเอาความรู้ทางด้านสังคมศาสตร์มาประกอบกับวิชาวิศวกรรมระบบ จึงเป็นวิธีการทางวิชาการที่จำเป็นและเราจะสถาปนาเป็นวิชาวิศวกรรมศาสตร์แขนงใหม่เรียกว่า วิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชน”

ในประเด็นที่สอง คือ การปฏิบัติงานแก้ไข ปัญหาของสังคมในเชิงของวิชาการดังกล่าวนี้ก็ยังตัดสินใจได้ว่า อะไรเป็นการปฏิบัติงานจากแนวความคิดของวิชาวิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชน ในระยะแรกได้มีการ วางแผนเพื่อแก้ปัญหาของชุมชนเมืองในด้านมลพิษ ใจผู้ร้าย การส่งข่าวสาร การคมนาคม ทั้งนี้โดยนำเอาผู้เชี่ยวชาญ

ในสาขาวิชาการต่าง ๆ มาทำงานร่วมกัน โดยมีวิศวกรรมระบบงานเป็นแกนกลาง ในระยะต่อมาได้มีการนำเอาปัญหาท้องถิ่นที่ยากจนระดับหมู่บ้าน ระดับภูมิภาค หรือระดับประเทศ มาพิจารณาและวางแผนในแง่เศรษฐศาสตร์และสังคมด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาของประเทศด้อยพัฒนา ในส่วนต่าง ๆ ของโลก แต่เนื่องจากงานด้านนี้มีประวัติที่ค่อนข้างสั้นและมีความซับซ้อน จึงขอละเว้นไม่กล่าวในรายการประเมินผลความสำเร็จหรือความล้มเหลวในที่นี้ แต่อย่างน้อยที่สุดผู้เขียนเองรู้สึกดีใจที่มีนักวางแผนกลุ่มหนึ่งได้เริ่มมองปัญหาสังคมในลักษณะของระบบใหญ่ที่มีตัวแปรต่าง ๆ มาก แทนที่จะมุ่งแต่ผลตอบแทนหรือเป้าหมายเพียงด้านเดียวจากตัวแปรไม่กี่ตัว ซึ่งมักคิดกันมาในสมัยก่อน ๆ

2 ประวัติความเป็นมา

เราอาจกล่าวได้ว่า แนวความคิดในวิชาการด้านนี้ได้เริ่มในสหรัฐอเมริกา แต่คำว่า **Social Engineering** กลับไปรู้จักกันดีในประเทศญี่ปุ่น เนื่องจาก “ความบังเอิญทางการใช้ทรัพย์” ในระยะแรก ๆ

ในปี พ.ศ. 2503 ประธานาธิบดีไอเซน-เฮวัวร์ของสหรัฐอเมริกาได้กล่าวปราศรัยเป็นครั้งสุดท้ายก่อนมอบตำแหน่งให้แก่ประธานาธิบดีเคนเนดี มีความว่า เทคโนโลยีทางการทหารของสหรัฐฯ ได้มาถึงจุดสูงสุดแล้วในสงครามโลกครั้งที่สอง สหรัฐฯควรนำเอาเทคโนโลยีดังกล่าว

มาแก้ปัญหามหาความยากจนในประเทศ และส่วนอื่น ๆ ของโลก แม้ว่าข้อเรียกร้องนี้จะไม่ได้รับการฟังมากนัก แต่เราทราบกันดีแล้วว่า สหรัฐอเมริกาในสมัยประธานาธิบดีเคนเนดี ได้วางนโยบายเพียงแก้ปัญหาสังคมอย่างใหญ่หลวงทั้งในและนอกประเทศ อาทิเช่น ออกกฎหมายประกันสังคม โครงการฝึกฝนอาชีพ และการส่งหน่วยอาสาสมัครพัฒนาประเทศที่ยากจน

ในปี พ.ศ. 2507 ประธานาธิบดีจอห์นสันได้ปราศรัยว่า “สังคมที่ยิ่งใหญ่” มาใช้ และตั้ง “คณะกรรมการแห่งชาติว่าด้วยเทคโนโลยีระบบ

การอัตโนมัติและความก้าวหน้าทางเศรษฐกิจ” เพื่อพิจารณานโยบายทางเทคโนโลยีและการจ้างงาน จากรายงานของคณะกรรมการดังกล่าวเมื่อเดือนมกราคม พ.ศ. 2508 สรุปได้ว่า ขอให้รัฐบาลสหรัฐอเมริกาแก้ปัญหาสุขภาพ ปัญหาการคมนาคม ปัญหามลพิษ และปัญหาที่อยู่อาศัย โดยใช้วิชาวิศวกรรมระบบผ่านทางมหาวิทยาลัย และสถาบันวิจัยต่าง ๆ

ต่อมาในเดือนเมษายน พ.ศ. 2508 แพท-บราวน์ผู้ว่าการรัฐแคลิฟอร์เนียได้ว่าจ้างวิศวกรและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมอวกาศ เพื่อให้วางแผนวิจัย และแก้ปัญหาด้านอาชญากรรม มลพิษ การบริหาร ข่าวดสาร และการคมนาคมของมลรัฐนั้น และในเดือนตุลาคมปีเดียวกัน รัฐสภาก็ได้ออกกฎหมายว่าด้วยการใช้ทรัพยากรบุคคลทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีซึ่งให้อำนาจรัฐบาลในการว่าจ้างเอกชนหรือหน่วยงานใด ๆ เพื่อทำงานวิจัยในการแก้ปัญหาชุมชนให้มีประสิทธิภาพ โดยมีความคิดหลักคือการนำเอาวิชาวิศวกรรมระบบมาแก้ปัญหาชุมชนตามที่ได้กล่าวมาแล้วข้างต้นนั่นเอง

จากกฎหมายฉบับดังกล่าว ทำให้สถาบันการศึกษาและวิจัยของสหรัฐ ฯ หลายแห่งได้เริ่มนำเอาวิชาวิศวกรรมระบบมาใช้ในการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ของสังคม อาทิเช่น บริษัทเครื่องบินล็อกฮีดได้ออกแบบระบบรถนำการเลือกให้แก่องค์การบริหารส่วนท้องถิ่น สถาบันวิจัยแฟรงกลินได้ออกแบบระบบควบคุมอาชญากรรมให้แก่ตำรวจเมืองฟิลาเดลเฟีย โดยความร่วมมือ

ของเอฟบีไอ. บริษัทนอร์ทอปได้ออกแบบระบบจราจรให้แก่ประเทศในแอฟริกา และเรแกนผู้ว่าการมลรัฐแคลิฟอร์เนียคนต่อมา ได้เรียกประชุมผู้บริหารธุรกิจอากาศยาน เพื่อให้ร่วมกันแก้ไขปัญหาสังคมของรัฐบาล หลังจากหยุดชะงักมาระยะหนึ่งเนื่องจากนโยบายประหยัดงบประมาณบริการ นอกจากนี้แล้วหน่วยงานวิจัยอีกหลายแห่งก็ได้ใช้วิชาวิศวกรรมระบบ เพื่อวางแผนพัฒนาประเทศยากจน เช่น สถาบันวิจัยสแตนฟอร์ด และสถาบันวิจัยแรนด์ ได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ด และมหาวิทยาลัยแคลิฟอร์เนีย เพื่อออกแบบระบบพัฒนาประเทศชิลี ประเทศอินโดนีเซีย ประเทศบราซิล และประเทศเปรู รวมทั้งบริษัทผลิตต้นซึ่งเป็นผู้ผลิตเครื่องพิมพ์ดีด เครื่องบันทึกธนบัตรและอุปกรณ์ควบคุมของเครื่องบินเอฟ 104 จี ได้วางแผนการพัฒนาเกาะเคเรตาและเขตเปโรโปเนซัสตะวันตกของกรีก เป็นต้น

คำว่า **Social Engineering** ในสหรัฐอเมริกา นั้น มีใช้อยู่เฉพาะในแผนกวิจัยของบริษัทล็อกฮีด ในภาควิชาของมหาวิทยาลัยสแตนฟอร์ดและสถาบันเทคโนโลยีแห่งเกรนทาวน์นั้น ส่วนในมหาวิทยาลัยอื่น ๆ วิชานี้เป็นเพียงภาควิชาที่แฝงอยู่ เช่น ในคณะบริหารธุรกิจของมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด และในคณะเศรษฐศาสตร์ของสถาบันเทคโนโลยีแห่งแมสซาชูเซต

ส่วนในญี่ปุ่น คำว่า **Social Engineering** ได้เริ่มนำมาใช้โดยศาสตราจารย์นางายามิชิโอะ ตั้งแต่ประมาณปี พ.ศ. 2500 โดยเป็นความคิดส่วนตัว

แต่ยังไม่มีโครงร่างหลักสูตรการศึกษาที่แน่นอน ต่อมาในเดือนกันยายน พ.ศ. 2508 ได้เริ่มเสนอโครงร่างทางรายละเอียดขึ้นในที่ประชุมทางเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาสังคม ระหว่างนักการเมืองและนักวิชาการ ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศของญี่ปุ่น จำนวน 3 คน กับนายแพทย์ นักสังคมวิทยา นักจิตวิทยา วิศวกรระบบและผู้บริหารของบริษัทวิศวกรรมอวกาศของสหรัฐอเมริกา รวม 6 คน การประชุมนี้ได้จัดให้มีขึ้นที่มหาวิทยาลัยแห่งหนึ่งในเมืองซานฟรานซิสโก โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับการพัฒนาทางเทคโนโลยีของประเทศทั้งสอง และเพื่อแก้ปัญหาสังคมที่มีลักษณะคล้ายกัน คือ ปัญหามลพิษ และปัญหาชุมชนเมือง แต่เป็นที่น่าสังเกตว่าในที่ประชุมนี้ผู้เข้าร่วมประชุมพยายามหลีกเลี่ยงที่จะกล่าวถึงรายละเอียดของหลักสูตรในวิชาวิศวกรรม(เพื่อ) ชุมชน แม้ในการประชุมระยะหลัง เช่น ในปี 2510 ก็ยังใช้แนวที่เรียกว่า “ทดลองดูแล้วค่อย ๆ ปรับปรุงไปตาม

ความจำเป็น” อย่างไรก็ตาม ภาควิชา Social Engineering หรือวิศวกรรม(เพื่อ)ชุมชน ได้รับการสถาปนาขึ้นเป็นครั้งแรกในญี่ปุ่น ในปี พ.ศ. 2509 ณ สถาบันเทคโนโลยีแห่งโตเกียว และในปี พ.ศ. 2519 ณ มหาวิทยาลัยชิคิมะ

กล่าวได้ว่า บุคคลที่เป็นกำลังสำคัญในการก่อตั้งภาควิชาขึ้นในญี่ปุ่นสองคน คือ ศาสตราจารย์นางายามิอิโ และศาสตราจารย์คาวาคิตาจิโร ซึ่งเป็นนักวิชาการที่ให้ความสนใจต่อการช่วยเหลือระหว่างประเทศ และการใช้เทคโนโลยีเพื่อชุมชนมากพอ ๆ กับการใช้เทคโนโลยีเพื่อธุรกิจ ซึ่งเป็นแนวความคิดหลักในสมัยนั้น โดยเฉพาะเมื่อศาสตราจารย์นางายาได้เป็นรัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการ ในปี 2516 และศาสตราจารย์คาวาคิตา ได้ย้ายจากสถาบันเทคโนโลยีแห่งโตเกียว ไปยังมหาวิทยาลัยชิคิมะ ในปี 2519 นั้น เราอาจถือว่าการจัดให้มีการศึกษาวิชาวิศวกรรม(เพื่อ)ชุมชน ในสถาบันทั้งสองแห่งเข้ารูปเข้ารอยดีขึ้น และสืบเนื่องได้จนถึงปัจจุบันนี้

3 สภาพการศึกษาวิจัยในญี่ปุ่น

ในที่นี้ผู้เขียนจะนำเอาการศึกษาภาควิชาวิศวกรรม(เพื่อ) ชุมชน ในสถาบันเทคโนโลยีแห่งโตเกียวเสนอ เพื่อสะท้อนให้เห็นสภาพความเป็นมาและรูปร่างของหลักสูตรโดยสังเขป

การศึกษาวิชาในสถาบันดังกล่าว แบ่งได้เป็นสองตอน คือ ระดับปริญญาตรี ซึ่งใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 4 ปี และระดับสูงกว่าปริญญาตรี ใน

การศึกษาระดับปริญญาตรีนั้น นักศึกษาที่เรียนจบชั้นมัธยมปลายจะต้องสอบเข้ามาในกลุ่มที่ 6 ของสถาบัน ซึ่งจะเลือกเรียนวิชาวิศวกรรมโยธา สถาปัตยกรรมศาสตร์ และวิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชนได้เมื่อแยกภาควิชาในปีที่ 2 จากแนวโน้มของทุกๆปี จะเห็นว่ามึนนักเรียนที่ทำคะแนนได้ดีในชั้นปีที่ 1 มักจะเลือกวิชาสถาปัตยกรรม-

ศาสตร์ วิศวกรรมโยธา และวิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชนเป็นลำดับ ที่ต้องการก่อนหลัง โดยให้เหตุผลว่าเพื่อให้ง่ายแก่การทำงานหลังจากเรียนจบแล้ว ในแต่ละปีจะมีนักเรียนเข้ามาในภาควิชานี้ประมาณ 40 คน และมีนักเรียนสตรี

บ้าง ซึ่งนับว่าค่อนข้างแปลกสำหรับสถาบันนี้ เพราะภาควิชาอื่น ๆ แทบจะไม่มีนักเรียนสตรีอยู่เลย (สถาบันนี้เปิดสอนในคณะวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งนักเรียนสตรีส่วนใหญ่ในญี่ปุ่นเลือกเรียนในอัตราส่วนน้อยมาก)

ตารางที่ 1 หลักสูตรการสอนในระดับปริญญาตรีและสูงกว่าปริญญาตรี (ไม่รวมวิชาสามัญบังคับ)

ลักษณะวิชา	หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
		ปริญญาตรี	ปริญญาโท	ปริญญาเอก
บรรยาย	สังคมวิทยา	13	4	4
	เศรษฐศาสตร์	10	4	4
	ทฤษฎีผังเมือง	22	8	8
	คณิตศาสตร์ประยุกต์	15	—	—
	วิศวกรรมระบบ	8	8	8
	วิศวกรรมอุตสาหกรรม	8	6	6
	วิศวกรรมโยธา	12	2	2
	วิชาพื้นฐานทางสังคมศาสตร์	4	14	14
สัมมนา ทดลอง ฝึกงาน วิทยานิพนธ์	การออกแบบ วิเคราะห์ระบบต่าง ๆ	15	8	20
	วิเคราะห์หรือออกแบบระบบชุมชน	8	ไม่บังคับแต่ต้องทำ งานวิจัยเสนอ	ไม่บังคับแต่ต้องทำ งานวิจัยเสนอ
รวม		115	54	66
(จำนวนหน่วยกิตที่ต้องการ เมื่อสำเร็จการศึกษา)		(76)	(32+วิทยานิพนธ์)	(44+วิทยานิพนธ์)

ในตารางที่ 1 ได้แสดงส่วนประกอบของหลักสูตรในวิชาวิศวกรรม (เพื่อ) สังคม ซึ่งจะเห็นว่ามียุทธศาสตร์คล้ายหลักสูตรการสอนวิชาวิศวกรรมผังเมืองในมหาวิทยาลัยส่วนใหญ่ของยุโรปและอเมริกา จากเอกสารแนะนำภาควิชา

ปี 2527 ของสถาบัน ได้กล่าวถึงจุดมุ่งหมายของการศึกษาในภาควิชาไว้ว่า “ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมในสังคมปัจจุบันทำให้ชีวิตสังคมทั้งภายในและภายนอกประเทศเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดปัญหา

การใช้ชีวิตและสิ่งแวดล้อมนานาประการ เนื่องจากปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาที่กว้างและซับซ้อน จึงจำเป็นจะต้องพิจารณาปัญหาเป็นระบบรวม และถือเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน พร้อมกันนั้น จะต้องมีการแก้ไขปัญหามีแผนการที่เป็นระเบียบ โดยเหตุนี้จึงต้องมีการศึกษาในเชิงวิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์ในหลาย ๆ ด้าน และนำเอาผลมาใช้ เพื่อการวิเคราะห์ปัญหาและการสร้างบุคลากรให้ได้อย่างกว้างขวางและครอบคลุมในหลายๆ แ่ง วิชาวิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชนในสถาบันนี้จึงเป็นวิศวกรรมสังคมวิทยาแบบผสมผสาน ที่คาบเกี่ยวกับวิชาสังคมวิทยา วิทยาศาสตร์ธรรมชาติและวิศวกรรมศาสตร์ในแต่ละด้านมารวมกัน ปัญหาประเด็นที่สำคัญ คือ การวิเคราะห์ปัญหาเป็นระบบ มีศูนย์กลางการวางแผน มีการแสวงหาความต้องการของผู้คนในชุมชนอย่างแม่นยำ และวางเป้าหมายให้ถูกต้อง โดยใช้วิธีการและลำดับอย่างถูกต้อง

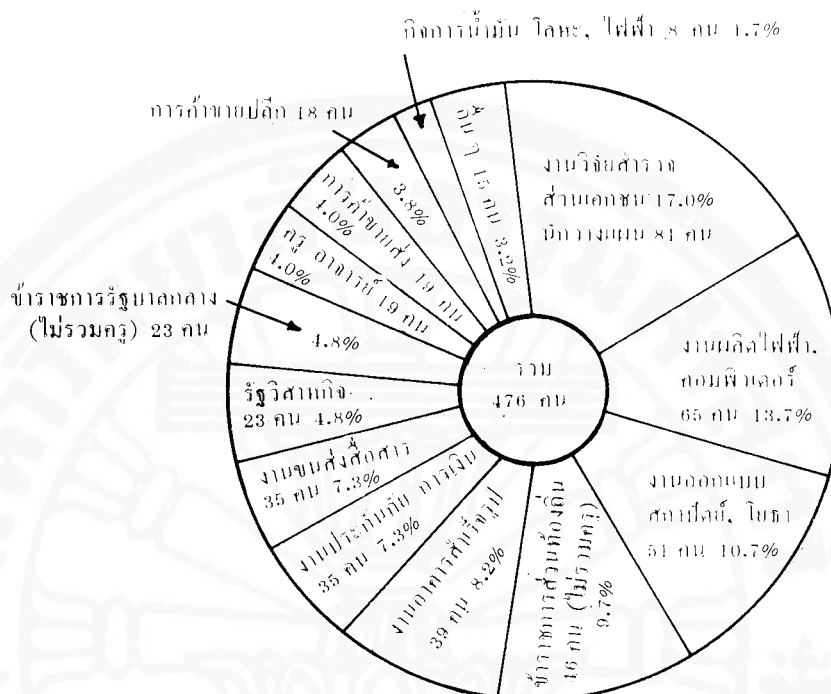
โดยเหตุนี้ลักษณะเด่นของการศึกษาในระดับปริญญาตรีจึงเป็นการศึกษาที่กว้างกันระหว่างวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ อาทิเช่น มีบทเรียนประวัติของวิชาการแต่ละแขนงแทรกอยู่เพื่อให้ทราบความคืบหน้าทางวิชาการแต่ละสาขา เพื่อนำเอามาอธิบายสภาพของวิชาการปัจจุบันและเป็นการศึกษาจากปัญหาสังคมที่แท้จริงโดยการทัศนศึกษา สัมภาษณ์ภาคสนาม และการทดลองทางจิตวิทยาในหลาย ๆ ด้าน

อนึ่ง เนื่องจากนักศึกษาระดับปริญญาตรีชั้นปีที่ 1 จะต้องเรียนวิชาการพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์วิศวกรรมศาสตร์และสังคมวิทยาทั่วไป จึงพิจารณาได้ว่าหลักสูตรสำหรับระดับปริญญาตรีในตารางที่ 1 เป็นการขยายความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับลักษณะของสังคมได้ชัดเจน และเป็นกระบวนการที่เป็นวิทยาศาสตร์พอสมควร

การศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรีแบ่งออกเป็นสองระยะ คือ ระดับปริญญาโท ซึ่งใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 2 ปี และปริญญาเอก ซึ่งใช้เวลาไม่ต่ำกว่า 5 ปี หลังจากจบปริญญาตรี นอกจากนั้นแล้วมีหลักสูตรปริญญาเอกอีกลักษณะหนึ่งซึ่งอนุญาติปริญญาให้แก่ผู้จบปริญญาตรีแล้ว และเสนอวิทยานิพนธ์แก่ทางภาควิชาโดยตรง โดยไม่ต้องมีสภาพเป็นนักศึกษาของสถาบันก็ได้ กรณีหลังนี้ไม่ได้บังคับว่าจะต้องใช้เวลานานเพียงใช้หลังจากจบปริญญาตรี เพียงแต่พิจารณาจากเนื้อหาของวิทยานิพนธ์เป็นเกณฑ์ตัดสินแต่อย่างเดียว

จากตารางที่ 1 จะเห็นได้ว่า การศึกษาในระดับสูงกว่าปริญญาตรีสำหรับผู้เข้าเป็นนักศึกษาเต็มเวลามีสภาพเป็นสหวิชามากขึ้น โดยไม่ได้เป็นวิชาการวิศวกรรมผังเมืองแต่อย่างใด แต่วางเอาวิชาการต่าง ๆ มาประกอบกัน แต่เป็นที่น่าสังเกตว่า การศึกษาในระดับนั้นไม่ได้เป็นวิชาบรรยายและหน่วยกิตมากนัก นักศึกษาจะต้องทำวิทยานิพนธ์โดยทุ่มเทเวลาส่วนใหญ่ ให้ได้ผลเป็นที่น่าพอใจของคณะกรรมการ จึงจะถือว่าเป็นการศึกษาสมบูรณ์ตามหลักสูตร

รูปที่ 1 สภาพการทำงานหลังจากสำเร็จการศึกษา (พ.ศ. 2526)



รวมจำนวนผู้ที่สำเร็จการศึกษา (2527)

ปริญญาตรี

540

ปริญญาโท

215

ปริญญาเอก

21

รวม

776

(รวมผู้ที่สำเร็จมากกว่า 1 ระดับด้วย)

จากรูปที่ 1 จะเห็นได้ว่านักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับต่าง ๆ ของภาควิชานี้ได้เข้าทำงานในหน่วยงานต่าง ๆ ในขอบข่ายที่กว้างขวาง ตั้งแต่งานออกแบบทางวิศวกรรมถึงด้านพาณิชย์กรรมตามสภาพความต้องการของตลาดงานในปัจจุบัน จากทะเบียนนักศึกษาของสถาบันทำให้ทราบว่าแบ่งได้เป็น 5 กลุ่ม คือ

1. นักวางแผนโครงการของงานวางแผนหน่วยพื้นที่ วางผังเมือง วางผังพัฒนาภูมิภาค วางผังพัฒนาประเทศ วางผังการจราจร
2. นักวางแผนโครงการและแผนการในส่วนราชการต่าง ๆ
3. นักวิจัยและวิเคราะห์ของเอกชนและสาธารณะในการพัฒนาอุตสาหกรรมและชุมชน

4. นักพัฒนาและวางแผนการสำรวจทางเทคโนโลยีในธุรกิจเอกชน

5. นักวางแผนทางการเงินในการสำรวจและพัฒนาธุรกิจแขนงใหม่ ฯลฯ

ในจำนวนผู้จบการศึกษาจำนวน 476 คนนี้ ปัจจุบันมีผู้ที่ทำงานด้านความร่วมมือทางเทคโนโลยีและเศรษฐกิจของประเทศยากจนอยู่ โดยตรง 23 คน ซึ่งนับเป็นจำนวนน้อยมาก แต่เมื่อพิจารณาว่าภาควิชาได้รับการก่อตั้งมาเพื่อแก้ปัญหาสังคมของญี่ปุ่นแล้ว ดังนั้นบทบาทที่มีต่อต่างประเทศที่น้อยนั้นอาจจะเป็นข้อจำกัดทางการศึกษาของวิชานี้ปัจจุบันในสถาบันนี้

การศึกษาในภาควิชาที่มีการแบ่งออกเป็นสาขาวิชาย่อย ซึ่งมีศาสตราจารย์ 1 คน รองศาสตราจารย์ 1 คน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ 2-4 คน เลขานุการ 1-2 คน ในแต่ละสาขาวิชาซึ่งประกอบด้วย

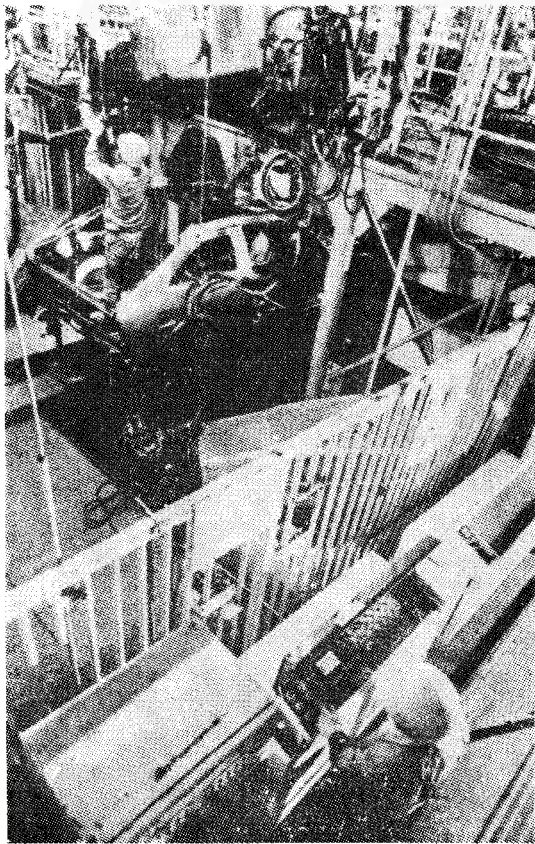
- 1) สาขาวิศวกรรมชุมชน มีนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และสูงกว่า 5 คน
- 2) สาขาวิชาผังเมือง มีนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และสูงกว่า 12 คน
- 3) สาขาวิชาวิศวกรรมระบบ มีนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และสูงกว่า 14 คน
- 4) สาขาวิชาทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม มีนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และสูงกว่า 15 คน
- 5) สาขาวิชาวางแผนภูมิภาค มีนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และสูงกว่า 14 คน
- 6) สาขาวิชาวางแผนคมนาคมและเศรษฐกิจ มีนักศึกษาชั้นปีที่ 4 และสูงกว่า 10 คน

ในการศึกษาระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4 (ปีสุดท้าย) และปริญญาที่สูงขึ้น รวมทั้งนักศึกษาที่ไม่มีปริญญา (Research student) จะต้องทำการวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์คนหนึ่งคนใด จึงมีอิสระทำงานในตึกของภาควิชา นักศึกษาเหล่านี้จะต้องเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการอย่างน้อยสัปดาห์ละครั้งและปฏิบัติงานวิจัยหรืองานที่ได้รับมอบหมายอื่น ๆ อยู่ตลอดเวลา ทำให้มีความใกล้ชิดกับอาจารย์มาก อีกประการหนึ่ง เนื่องจากนักศึกษาต้องใช้เวลาส่วมใหญ่ร่วมกันในสถาบัน จึงทำให้เกิดความใกล้ชิดระหว่างนักศึกษาในระดับเดียวกันหรือคนละระดับกัน ทำให้เป็นช่องทางที่จะพัฒนาความคิดใหม่ ๆ ได้ไม่น้อยทีเดียว

อนึ่ง ความใกล้ชิดซึ่งกันและกันในลักษณะนี้เอง ทำให้การติดต่อระหว่างภาควิชากับหน่วยงานอื่น ๆ เป็นไปอย่างใกล้ชิด สังเกตได้ว่า นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาไปแล้วยังมักแวะมาที่ภาควิชาเพื่อขอความเห็นจากอาจารย์ มาหยิบยืมตำหรับตำราหรือเครื่องใช้ต่าง ๆ เพื่อการปฏิบัติงานในสำนักงานของตน บางคนก็กลับมาเป็นนักศึกษาอีกครั้งหนึ่ง หลังจากไปทำงานแล้วเป็นเวลาหลาย ๆ ปี เพื่อศึกษาปริญญาสูงขึ้นหรือมหาวิทยาลัยร่วมกับทางภาควิชา โดยได้รับการสนับสนุนจากหน่วยงานที่สังกัดอยู่

นักศึกษาในระดับที่สูงกว่าระดับปริญญาตรีนั้น มีพื้นเพมาจากหลาย ๆ สาขาวิชาการ แม้ว่าในแต่ละปี ประมาณครึ่งหนึ่งของนักศึกษาที่จบปริญญาตรีจะศึกษาต่อในระดับปริญญาโทก็

ตาม แต่สังเกตพบว่านักศึกษาบางคนจบปริญญาตรีในสาขาที่ต่าง ๆ ออกไป เช่น วิศวกรรมโยธา สถาปัตยกรรมศาสตร์ บริหารธุรกิจ วิศวกรรมไฟฟ้า อักษรศาสตร์ เกษตรศาสตร์ วิศวกรรมเครื่องกล เศรษฐศาสตร์ สังคมวิทยา กฎหมาย เป็นต้น โดยที่เจ้าตัวมักให้เหตุผลว่า เพื่อพัฒนาความรู้ในแงุ่มที่ต่างออกไป



นอกจากนี้แล้ว ในการศึกษาเพื่อทำวิทยานิพนธ์นั้น นักศึกษาบางคนมีความสนใจในหัวข้อที่อาจารย์ที่ปรึกษาไม่สะดวกที่จะช่วยเหลือได้ ทางภาควิชาจึงส่งไปทำงานวิจัยกับผู้เชี่ยวชาญสาขานั้นๆ ในและนอกสถาบัน โดยทางสถาบันได้บริการความสะดวกให้ ทั้งในแง่เครื่องมือใช้

สอย ดำราคันคว่ำและทางด้านเงินทุน เช่น นักศึกษาที่สนใจเป็นพิเศษเกี่ยวกับความช่วยเหลือและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ทางการบริหารโรงงาน ปัญหาผู้สูงอายุ ปัญหาอาชญากรรม ปัญหาสิ่งแวดล้อมในวงการบินพาณิชย์ ปัญหาสิ่งแวดล้อมในเครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังงานนิวเคลียร์ ปัญหาทางด้านกฎหมายชุมชน และ ฯลฯ

ภาควิชาได้จัดหัวข้อวิชากลุ่มหนึ่งไว้เพื่อเสนอความรู้ใหม่ๆ ให้แก่นักศึกษา และรับรองหน่วยกิตให้ด้วย เรียกว่า วิชาพิเศษในภาควิชาวิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชน เป็นวิชาที่มีความยืดหยุ่นได้มากตามระยะเวลาและความเห็นของที่ประชุมอาจารย์ บางครั้งภาควิชาจะเชิญวิทยากรภายนอกมาบรรยาย สาธิต หรือให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา ทั้งในระดับปริญญาตรีหรือสูงกว่า หรือบางครั้งก็ให้นักศึกษาไปศึกษานอกสถานที่กับวิทยากรดังกล่าว ยกตัวอย่างเช่น ในปีการศึกษา 2526 ได้เชิญวิทยากรจากกระทรวงต่างๆ มาให้ความรู้ทางด้านกฎหมายการปกครอง ปัญหาการวางผังเมือง ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อยู่อาศัย ปัญหาแผ่นดินไหว และเทคนิคการใช้อุปกรณ์สื่อสารมวลชน เป็นต้น รวมจำนวน 56 ครั้ง และมีวิทยากร 32 คน

โดยที่การศึกษาเพื่อวิเคราะห์และแก้ไข ปัญหาของสังคมนั้น จะต้องพิจารณาถึงขอบเขตของปัญหาโครงสร้างและปัจจัยต่าง ๆ ที่ประกอบในปัญหา นักศึกษาของภาควิชาจึงแยกแยะ

หัวข้อการวิจัยออกเป็นส่วนใหญ่ ๆ คือ ประวัติความเป็นมาของปัญหา การเปลี่ยนแปลงตามองค์ประกอบ และระยะเวลาต่าง ๆ ข้อเท็จจริงเหล่านี้สามารถรวบรวมได้จากการสัมภาษณ์เอกสารวิทยาการที่มีผู้ค้นคว้าไว้ก่อน ข่าวสารจากสื่อมวลชนประเภทต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบและทดลองในหลาย ๆ ประเด็น และรวมถึงความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาการต่าง ๆ ได้มีการรวบรวมข้อเท็จจริงในรูปสถิติความน่าจะเป็นไปได้ตลอดจนแนวโน้มที่อาจเกิดขึ้นจากผลกระทบของเทคโนโลยี สภาพเศรษฐกิจการเมืองและสังคม และรวมถึงอิทธิพลของจิตวิทยาฝูงชน ด้วยเหตุนี้ความรู้ทางวิชาการ สถิติ เศรษฐมิติ Operation Research และอื่น ๆ จึงมักนำมาใช้เป็นเครื่องมือของการวิเคราะห์สำหรับข้อเท็จจริงในบางประเด็นนั้น นักศึกษา

ไม่สามารถวิจัยในเชิงปริมาณได้ จึงใช้คอมพิวเตอร์วิเคราะห์ในเชิงคุณภาพ วิธีการที่ใช้กันบ่อย เช่น K.J. method Quantitation Theory โดยเฉพาะวิธี K.J. method ได้รับการพัฒนาจากศาสตราจารย์ควาคิตา ซึ่งมีบทบาทสำคัญกับการจัดโครงสร้างของปัญหาเป็นกลุ่ม ๆ และเป็นชั้น ๆ มีการใช้ทีมงานเพื่อวิเคราะห์และอภิปรายส่วนต่าง ๆ ของปัญหา แล้วหาข้อสรุปและมาตรการแก้ไขที่น่าจะเป็นไปได้ รวมทั้งข้อบกพร่องที่อาจจะเกิดขึ้น สำหรับวิธีการ Quantitation Theory เป็นวิธีการทางคณิตศาสตร์ที่หาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เชิงปริมาณกับเชิงคุณภาพในลักษณะต่าง ๆ 8 แบบ และได้รับการจัดกลุ่มเพื่อให้ง่ายแก่การเข้าใจและทำแนวโน้มต่าง ๆ ออกมาในรูปกราฟ นอกจากนี้หลักการของโมเดลทางเศรษฐศาสตร์ก็ถูกนำมาใช้อีกบ่อย ๆ ด้วย

4 ตัวอย่างผลงาน

ตามที่ได้กล่าวมาข้างต้นแล้วว่าการศึกษาวิชาวิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชนของสถาบันนั้นนั้นได้มุ่งเพื่อแก้ปัญหาภายในของญี่ปุ่น จึงมีรายงาน

วิจัยและออกแบบเกี่ยวกับประเทศด้อยพัฒนาน้อยมาก เมื่อเทียบกับสหรัฐอเมริกา

ตารางที่ 2 งานวิจัยของอาจารย์และนักศึกษาคณะศึกษาศาสตร์ (เพื่อ) ชุมชน

ปี พ.ศ.	2513	2514	2515	2516	2517	2518	2519	2520	2521	2522	2523	2524	2525	2526
หมวดวิชาการ														
เศรษฐศาสตร์ชุมชน	5	6	7	7	4	6	6	8	3	1	4	5	2	6
ผังเมืองและแผนที่ภาค	15	14	7	9	16	15	2	7	9	12	5	8	10	11
สิ่งแวดล้อมในชุมชน	12	5	8	7	6	8	6	2	3	5	4	2	8	10
วิศวกรรมระบบงาน	9	8	7	10	7	5	8	9	11	12	7	5	3	8
ชุมชนประเทศด้อยพัฒนา	2	1	2	2	4	5	2	4	1	0	1	1	2	3
อื่น ๆ	0	30	40	18	42	14	28	28	46	26	40	26	37	28
รวม	43	64	71	53	79	53	52	58	73	56	61	47	62	66
(เฉพาะส่วนงานของนักศึกษา)	(36)	(56)	(60)	(46)	(72)	(44)	(40)	(55)	(70)	(44)	(45)	(37)	(55)	(53)

* ทางงานทรัพยากร, อาชีวกรรม, ศึกษาศาสตร์, สวัสดิการ, ประวัติศาสตร์ และสังคมวิทยาชุมชน เป็นต้น

จากตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า รายงานการวิจัยในแต่ละปีเป็นรายงานการวิจัยเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชุมชนปีนั้น ทั้งนี้เนื่องจากญี่ปุ่นทุ่มเทงบประมาณและความสนใจให้มากต่อการปรับปรุงสิ่งแวดล้อมของเมืองและชนบท ภายหลังจากการประสบความสำเร็จทางเศรษฐกิจ แต่ก่อให้เกิดการทำลายสภาพสิ่งแวดล้อมอย่างรุนแรง ในช่วง พ.ศ. 2500-2510 ในระยะแรกในปี พ.ศ. 2513 ได้มุ่งหนักต่อการวางแผนเพื่อแก้ไขปัญหามลพิษในเมืองและชนบท ต่อมาในปี 2515 ได้เริ่มงานหลักทางการวางแผนเมืองด้านการใช้ที่ดิน การควบคุมสภาพและการกระจายของอาคาร รวมทั้งการออกแบบโครงสร้างอาคารต่าง ๆ ในเมืองให้มีสภาพสวยงาม และกลมกลืนกับสภาพทางกายภาพทั่ว ๆ ไป อีกประการหนึ่งงานวิจัยทางด้านสันตนาการได้เริ่มมาตั้งแต่ พ.ศ. 2511 โดยเน้นการวางแผนเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว การออกแบบสวนสาธารณะ การพัฒนาสันตนาการชนิดใหม่ ๆ รวมทั้งการบริหารธุรกิจด้านสันตนาการด้วย

ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2511 เป็นต้นมา ภาควิชาได้รับการว่าจ้างจากหน่วยงานหลายแห่ง ทั้งทางราชการและเอกชนเพื่อให้วิจัยและออกแบบระบบงานหลายอย่าง อาทิเช่น การออกแบบสภาพกายภาพของฝั่งแม่น้ำในเมืองชิโรซิม่า เพื่อให้เป็นแหล่งพักผ่อนหย่อนใจ การออกแบบระบบจราจรและความปลอดภัยในถิ่นที่อยู่อาศัย ชานเมืองโตเกียว การออกแบบระบบพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของเกาะโอกินาวา รวมทั้ง

การวางแผนพัฒนาในประเทศยากจนหลายแห่ง เช่น ระบบพัฒนาแหล่งน้ำในอาฟริกา เอเชีย และอเมริกาใต้ ระบบรถไฟในทวีปอเมริกากลาง และเอเชียอาคเนย์ ระบบนิคม อุตสาหกรรม ในจีน ระบบดาวเทียมสำรวจทรัพยากรธรรมชาติ ในอินโดนีเซีย ระบบการขนส่งในไทยและมาเลเซีย เป็นต้น

เมื่อพิจารณางบประมาณที่ได้รับแล้วจะเห็นได้ว่า ภาควิชาได้รับงบประมาณประจำจากกระทรวงศึกษาธิการเป็นจำนวนเงิน 35 ล้านบาท ในปี 2526 งบค่านักวิจัยจากกระทรวงศึกษาธิการ 28 ล้านบาท ในปีเดียวกัน ซึ่งส่วนใหญ่ใช้ในการซื้อเครื่องจักรเครื่องมือ ตำราวิชาการ สิ่งพิมพ์และค่าสำรวจต่าง ๆ นอกจากนี้แล้วยังมีมูลนิธิและหน่วยงานราชการ หน่วยงานเอกชน 9 แห่ง ได้มอบเงินทุนวิจัยแก่ภาควิชา ในปี 2526 เพื่อให้ค่านักวิจัยในเรื่องต่าง ๆ เป็นยอดเงินรวม 31 ล้านบาท คือ

- (1) ระบบป้องกันภัยจากแผ่นดินไหว
- (2) การออกแบบสภาพทัศนทัศน์ที่เกี่ยวกับสายไฟฟ้าแรงสูง
- (3) งานค่านักวิจัยประวัติศาสตร์ศิลปะที่เกี่ยวข้องกับชุมชนเมือง
- (4) งานวางแผนทางรถไฟในเม็กซิโก
- (5) งานวางแผนทางรถไฟในมาเลเซีย
- (6) งานพัฒนาแหล่งน้ำในบังคลาเทศ
- (7) งานวิจัยระบบความปลอดภัยในระบบขนส่งระหว่างเมือง

(8) งานวางแผนพัฒนาศูนย์การค้าใน
เมืองภูมิภาค และ

(9) งานพัฒนาระบบการใช้ที่ดินในเคอ
โรเกียวและเมืองท่าโยโกฮาม่า

งานวิจัยที่ได้รับมอบหมายจากภายนอกมานี้
มักเป็นงานที่ทำต่อเนื่องกันหลายปี ทางโครงการ
อาจารย์ของภาควิชาทำหน้าที่เป็นที่ปรึกษาให้แก่
ศูนย์วิจัยภาคนอก แต่มีหลาย ๆ งานที่ได้รับ
มอบหมายให้ภาควิชาทำการวิจัย โดยทีมงาน

ของภาควิชาตามลำพัง ซึ่งมักประกอบด้วย
อาจารย์และนักศึกษาของภาควิชา ผลประโยชน์
ที่นักศึกษาได้รับจากงานในลักษณะนี้ คือ ได้รับ
ความรู้และประสบการณ์จากระบบงานที่แท้จริง
ในชุมชนและสามารถดำเนินการวิจัยเพื่อวิยา-
นิพนธ์ของตัวเองได้ โดยได้รับความร่วมมือจาก
บุคคลที่เกี่ยวข้องในหลาย ๆ ด้าน รวมทั้งมีเงิน
ทุนอุดหนุนการวิจัยในจำนวนที่ค่อนข้างจะพอ
เพียง

5 แก่งคิดสำหรับประเทศไทย

การพัฒนาวิชาวิศวกรรม (เพื่อ) สังคมใน
สหรัฐฯ เริ่มต้นมาจากการนำเอาเทคโนโลยีทาง
การทหารและอวกาศมาใช้ เพื่อแก้ปัญหาชุมชน
ในกรณีของญี่ปุ่นนั้น ไม่มีอุตสาหกรรมทหาร
และอวกาศเป็นปึกแผ่น แต่ได้เฟื่องฟูทางความ
ก้าวหน้าของอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ โดย
เฉพาะอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์เป็นพื้นฐานใน
การบุกเบิกวิชาการใหม่นี้ เมื่อญี่ปุ่นและสหรัฐฯ
มาจับเอาปัญหาของประเทศด้อยพัฒนาและแก้ไข
โดยใช้วิชาวิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชนนั้น ก็พบ
กับปัญหาที่สำคัญหลายประการ อาทิเช่น การ
ขาดข้อมูลเกี่ยวกับท้องที่ การขาดอุตสาหกรรม
มูลฐาน การขาดงบประมาณและความมั่นคงทาง
การเมือง เศรษฐกิจและสังคม โดยเหตุนี้การ
พิจารณาปัญหาของชุมชนเป็นระบบใหญ่จึง
มีตัวแปรที่ไม่แน่นอนอยู่มาก ลักษณะเช่นนี้ย่อม
จะพบได้ในกรณีของประเทศไทย ผู้เขียนเคยได้

ยินมาว่าสถาบันการศึกษาบางหน่วยในประเทศ
ไทยมีความสนใจและเตรียมการจะตั้งภาควิชา
ขึ้น โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อที่จะแก้ปัญหาชุมชน
ของไทย โดยความเห็นส่วนตัวแล้วคิดว่าเป็น
ลู่ทางและความริเริ่มที่น่าสนับสนุนอยู่มาก

อย่างไรก็ตาม ถ้าการจัดตั้งภาควิชาวิศวกรรม (เพื่อ) ชุมชนในประเทศไทย เป็นไปเพื่อ
การผลิตบัณฑิตที่ต้องพึ่งพาเครื่องมือเครื่องมื
ทันสมัยใหม่ ๆ เป็นไปเพื่อการสร้างองค์การของ
สถาบันการศึกษานั้นเติบโตขึ้น เป็นไปเพื่อที่
ไทยจะต้องเสียเงินทองอีกเป็นจำนวนมาก เพื่อ
ผลิตอาจารย์ นักเรียนนอกและเครื่องใช้ที่ต้อง
ซื้อมาจากต่างประเทศโดยทั้งสิ้น เป็นไปเพื่อที่จะ
แยกโลกวิชาการออกจากโลกแห่งความเป็นจริง
และเป็นไปเพื่อเพิ่มอำนาจของระบบราชการแล้ว
ก็ไม่น่าจะส่งเสริมแต่ประการใด ในความเห็น
ส่วนตัวผู้เขียนคิดว่าภาควิชาที่จะตั้งขึ้นใหม่

ควรมีลักษณะที่จะศึกษาสังคมไทยอย่างถูกต้องอย่างไม่ลำเอียง อย่างเป็นวิทยาศาสตร์ อย่างเป็นประโยชน์แก่ส่วนรวม โดยไม่จำเป็นต้องพึ่งทฤษฎีเก่า ๆ ของประเทศอุตสาหกรรมอื่น ๆ นักและใช้บุคลากรทั้งทางด้านผู้สนใจและทีมงานที่เป็นคนไทยล้วน ๆ ใช้ทรัพยากรของเราให้เกิดประโยชน์มากที่สุด และให้วางแผนพัฒนาที่รับเอาลักษณะพิเศษของสังคมไทย เข้าในยุทธวิธีการพัฒนามากที่สุด เหล่านี้ น่าจะเป็นเอกลักษณ์ที่จำเป็นของภาควิชาใน ประเทศไทยที่สนองความพอใจของส่วนรวมและแต่ละบุคคลได้อย่างดีที่สุด

กล่าวโดยสรุป ในฐานะที่ผู้เขียนมีส่วนเกี่ยวข้องอยู่บ้างกับการศึกษาวิศวกรรม (เพื่อ) สังคมในประเทศไทยขณะนี้ จึงมีความเห็นว่าวิชาการนี้เป็นวิชาการที่นำเอาเอกลักษณ์ที่สำคัญของสังคมมาใช้ในการวางแผน เพื่อปรับปรุงชุมชนในชุมชนหนึ่งในประเทศญี่ปุ่น โดยไม่พยายามยึดกรอบของโลกวิชาการอื่น ๆ มากนัก จึงได้รับความเชื่อถือและมีผลงานมากพอควรความสำเร็จของผลที่ได้จากการศึกษาจึงสามารถพิสูจน์ได้ในรูปของสิ่งของที่มีตัวตน และมีลักษณะเป็นสาธารณะ เป็นสิ่งที่ทุกคนในชุมชนมีส่วนร่วมเป็นเจ้าของสิ่งของร่วมกัน การศึกษาและวิจัยในลักษณะนี้ย่อมไม่เกิดความสามารถของวงการวิชาการและสถาบันอุดม

ศึกษาในประเทศไทย แต่ผลที่ได้จากการศึกษาจะต้องนำไปใช้งานได้จริง ๆ จึงจะสมบูรณ์ตามความคิดแรกเริ่มของวิชาการนี้ ในกรณีของประเทศไทยนั้น เรามักพบว่างานวิจัยหลายชิ้นจบลงเป็นเพียงวิชาการโดยไม่มีการสะท้อนต่อสังคมมากนัก ซึ่งนับเป็นเรื่องที่ค่อนข้างจะสูญเปล่า ด้วยเหตุนี้การโฆษณาประชาสัมพันธ์และกลวิธีเผยแพร่วิชาการไปสู่สังคม เพื่อให้สังคมยอมรับและรับรู้ร่วมกันรวมทั้งร่วมมือกันแก้ปัญหของสังคมโดยแท้จริงจึงเป็นปัญหาที่เร่งด่วนและควรทุ่มเทให้แก่การศึกษาพฤติกรรมด้านนี้ของสังคมไทยให้มากประเด็นนี้เป็นประเด็นทางด้านสังคมศาสตร์ ซึ่งสามารถเอาเครื่องมือและวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาช่วยได้มาก และแน่นอนจะสามารถบรรลุผลได้ทั้งโดยเร็วหรือโดยช้า ๆ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับยุทธวิธีที่ใช้และเท่าที่เปิดเผย เรายังจะมาถึงกลวิธีปรับปรุงชุมชนโดยใช้เอกลักษณ์บางอย่างของไทยเรา เช่น ระบบทหารกับการพัฒนาชนบท การเพิ่มผลผลิตทางการเกษตรโดยใช้ความสนุกสนานเป็นองค์ประกอบ การจัดผังเมืองโดยทางนิคมสร้างตนเอง การพัฒนาอุตสาหกรรมโดยเทคโนโลยีดั้งเดิม การขยายเมืองหลักโดยวิธีทางการบริหารธุรกิจ ความไม่น่าเชื่อถือของการสำรวจภาคสนามในการวิจัยสังคม และ ฯลฯ