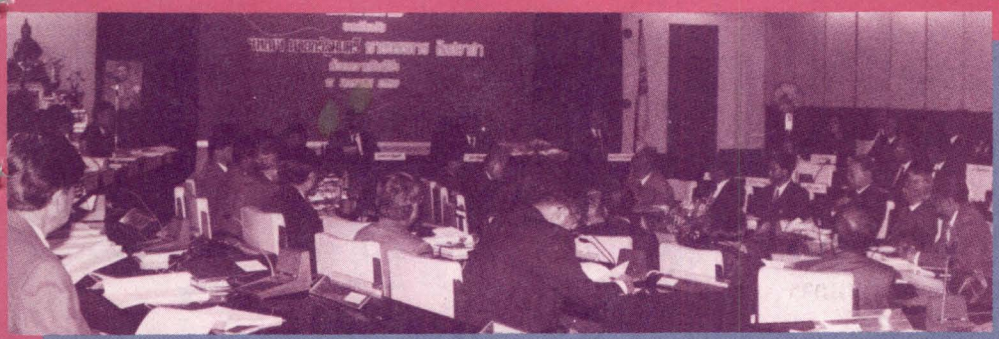
สำนักวิทยบริการ
Library and Information Center

อนุสาร
ดมศึกษา
ISSN 0125-2461 ปีที่ 22 ฉบับที่ 212 เดือนกุมภาพันธ์ 2539



นายบรรหาร ศิลปอาชา นายกรัฐมนตรี พร้อมด้วยคณะตรวจเยี่ยมและรับฟังการบรรยายสรุปการกิจของทบวงมหาวิทยาลัย

อนุสาร
อุดมศึกษา

เอกสารเผยแพร่ ของ ทบวงมหาวิทยาลัย

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
นโยบายและแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับการเพิ่มการผลิตฯ สาขาวิชาทางด้านสหเวชศาสตร์	3
คำนิยามภารกิจหลักส่วนราชการ	7
Thai Project on Synchrotron Radiation	8
การพิจารณากำหนดตำแหน่งทางวิชาการ	11
มติการประชุมโดยย่อคณะกรรมการทบวงฯ ครั้งที่ 1/2539	14
โครงการเครือข่ายสารสนเทศฯ	15
ฯพณฯ นายกและคณะตรวจราชการทบวงฯ	18
การสังเคราะห์ฟิล์มเพชรด้วยวิธีการ CVD	20
การดำเนินงานสอบคัดเลือกฯ	21
จำนวนนักศึกษาใหม่และผู้สำเร็จการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน	22

ที่ปรึกษา *ศ.นพ.เกษม วัฒนชัย*
รศ.ดร.วันชัย ศิริชนะ
ศ.ดร.กนก วงษ์ตระหง่าน
นายปราโมทย์ โชติมงคล
นางสาววรรณดี คีตะนิธินันท์

บรรณาธิการ *นายกมล ศรีประสาธน์*

เจ้าของ ทบวงมหาวิทยาลัย โทร. 245-8323, 245-8923 FAX. 245-8636, 245-8930
ผู้โฆษณา นางวรรณา พูนพิน
พิมพ์ที่ โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- 2 มี.ย. 2539
สำนักหอสมุดและวิทยบริการ
Library and Information Center

นโยบายและแผนการดำเนินงานเกี่ยวกับการเพิ่มการผลิตและพัฒนาการจัดการศึกษาสาขาวิชาทางด้านสหเวชศาสตร์

ทบวงมหาวิทยาลัยได้ศึกษาวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนทางด้านสหเวชศาสตร์พบว่าในปัจจุบันและอนาคตมีความขาดแคลนบุคลากรทางด้านสหเวชศาสตร์ อันได้แก่ เทคนิคการแพทย์ กายภาพบำบัด รังสีเทคนิค และกิจกรรมบำบัด เป็นต้น จึงจำเป็นต้องเร่งรัดวางแผนการผลิตบัณฑิตให้เพียงพอและเหมาะสมทั้งปริมาณและคุณภาพตามนโยบายในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 ได้กำหนดให้ประชาชนมีสุขภาพดีถ้วนหน้าในทศวรรษหน้าภายในสิ้นแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 7 มุ่งที่จะให้บริการทางด้านสุขภาพและพลานามัยให้แก่ประชาชนให้พอเพียงตามวัยและตามความจำเป็น โดยเฉพาะกลุ่มผู้ยากจน ผู้สูงอายุ เด็ก และผู้ป่วยทุพพลภาพ ให้มีสุขภาพอนามัยทั้งทางกายและจิตใจมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น โดยยึดหลักความครอบคลุมและความเป็นธรรมในสังคมเป็นหลัก ซึ่งได้มีแนวทางและมาตรการการพัฒนาสุขภาพและพลานามัย พอสรุปได้ดังนี้

1. จัดสรรทรัพยากรสาธารณสุขทั้งในด้านบุคลากรในระดับต่าง ๆ และเครื่องอุปกรณ์การแพทย์ รวมทั้งเวชภัณฑ์ให้เพียงพอต่อการขยาย และปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพของสถานบริการระดับต่าง ๆ ในส่วนภูมิภาค

2. กระจายและจัดสรรทรัพยากรสาธารณสุขตลอดจนระดมความร่วมมือจากทุกฝ่าย ทั้งภาครัฐบาลและเอกชน ในการป้องกันและส่งเสริมสุขภาพทั้งทางร่างกาย และทางจิตใจ รวมทั้งการฟื้นฟูสภาพ โดยมุ่งไปสู่สาเหตุของโรคที่ป้องกันได้ โรคที่เกี่ยวเนื่องกับความพิการที่เกิดจากอุบัติเหตุและโรคที่เกิดจากความไม่ปลอดภัยในการทำงาน ในภาคเกษตรกรรมและอุตสาหกรรม

3. เพิ่มบทบาทภาคเอกชนในการจัดบริการด้านการส่งเสริมสุขภาพป้องกันโรค และการรักษาพยาบาล ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการผลิตบุคลากรสาธารณสุขในสาขาที่ขาดแคลนและใช้ต้นทุนสูง

4. พัฒนาและขยายบริการระหว่างการส่งเสริมสุขภาพการป้องกันโรค ฟื้นฟู และการรักษาพยาบาลให้บริการถึงประชาชนอย่างครบถ้วน เหมาะสมและทันกาลในสถานพยาบาลที่ใกล้ที่สุด

5. ปรับปรุงประสิทธิภาพในการบริหารงานสาธารณสุขและกฎระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการบริหาร

6. แสวงหาและพัฒนาทรัพยากรเพื่อการสนับสนุนงานสาธารณสุขให้มีความพอเพียง และมีคุณภาพในการแก้ไขปัญหาสาธารณสุข

7. เพิ่มและพัฒนากำลังคนด้านสาธารณสุขให้มีความพอเพียงและมีขีดความสามารถเพิ่มมากขึ้นในการตอบสนองต่อนโยบายการพัฒนา โดยเฉพาะการพัฒนาการบริหารในระดับสถานีอนามัยในอำเภอ และแก้ไขปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญ เช่น การคุ้มครองผู้บริโภค ชีวอนามัยและอนามัยสิ่งแวดล้อม

8. เร่งปรับปรุงระเบียบการให้ผลตอบแทนสรรหาแนวทางที่เหมาะสมเพื่อการปรับปรุงสวัสดิการและรายได้ที่เหมาะสมที่ลดภาวะ "สมองไหล" จากภาครัฐไปสู่ภาคเอกชน จนอาจเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาสาธารณสุข

9. ปรับปรุงและขยายงานการตรวจวิเคราะห์และวิจัยทางห้องปฏิบัติการให้มีคุณภาพและเพียงพอเพื่อการสนับสนุนการดำเนินงานควบคุมและป้องกันโรคและการคุ้มครองผู้บริโภค การอนามัยสิ่งแวดล้อมและอาชีวอนามัย รวมทั้งการสนับสนุนกิจกรรมอื่นๆ ที่มีความจำเป็นต่อเศรษฐกิจของประเทศ เช่น การส่งออกอาหารและสินค้าบริโภคอื่นๆ

นอกจากนโยบายด้านสาธารณสุขดังกล่าวแล้ว รัฐบาลได้กำหนดนโยบายที่จะสร้างและเร่งรัดการผลิตอาจารย์มหาวิทยาลัยและนักวิจัยในสาขาวิชาที่ขาดแคลน รวมทั้งการปรับปรุงสภาพการทำงานด้านวิชาการ โดยเฉพาะการสอน การวิจัย และพัฒนาให้อยู่ในสภาพที่จะรักษากำลังคนที่มีความสามารถสูงไว้ในระบบราชการ เช่น การปรับปรุงระบบบริหารให้มีความคล่องตัว ปรับปรุงอัตราเงินเดือน หรือจ่ายเงินเพิ่มพิเศษให้แก่อาจารย์ในสาขาวิชาที่ขาดแคลน เป็นต้น จากการศึกษาวิเคราะห์ความต้องการกำลังคนสาขาวิชาทางด้านสหเวชศาสตร์พบว่า แนวโน้มของการขยายตัวทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรม ทั้งเชิงปริมาณและคุณภาพ คือมีการลงทุนขยายมากขึ้น มีการจ้างงานเพิ่มโดยลำดับ และมีความจำเป็นต้องใช้กำลังคนระดับสูงในสัดส่วนที่เพิ่มสูงกว่าเดิม ทั้งนี้ด้วยความจำเป็นของกระบวนการผลิตและการตลาด การควบคุมคุณภาพ การวิจัยและการพัฒนาผลิตภัณฑ์ ทำให้ความต้องการกำลังคนทางด้านสหเวชศาสตร์เพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย แต่ในปัจจุบันการผลิตบุคลากรในสาขาวิชาทางด้านสหเวชศาสตร์ได้ไม่เพียงพอกับความต้องการของประเทศ ประสบปัญหาการขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน ดังนั้น จึงจำเป็นต้องกำหนดแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนกำลังคนในสาขาวิชาทางด้านสหเวชศาสตร์อย่างรีบด่วน และทบวงมหาวิทยาลัยได้นำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบแล้วสรุปได้ดังนี้

1. มาตรการระยะเร่งด่วน

1.1 ให้กระทรวงการคลังปรับปรุงระเบียบเกี่ยวกับการเบิกค่าสอนพิเศษและการจ่ายเงินค่าสมนาคุณสำหรับอาจารย์ในสาขาวิชาที่ขาดแคลน โดยเพิ่มสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ และกายภาพบำบัดไว้ในระเบียบดังกล่าวด้วย

1.2 ให้เพิ่มการรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ปีละ 147 คน สาขาวิชารังสีเทคนิคปีละ 13 คน สาขาวิชากายภาพบำบัดปีละ 135 คน และสาขาวิชากิจกรรมบำบัดปีละ 70 คน เพื่อเพิ่มการผลิตบัณฑิตทางด้านเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัดให้เพียงพอกับความต้องการของประเทศในระยะยาว

1.3 ให้จัดทำโครงการพัฒนาอาจารย์สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด เพื่อจัดสรรทุนส่งอาจารย์และผู้ประสงค์จะเป็นอาจารย์เดินทางไปศึกษาต่อในระดับปริญญาโท-เอก ในต่างประเทศ การดูงานและฝึกอบรมระยะสั้น รวมทั้งการเชิญผู้เชี่ยวชาญชาวต่างประเทศให้เดินทางมาให้ความรู้และประสบการณ์ทางด้านวิชาการในประเทศไทยด้วย แล้วนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาอนุมัติต่อไป

1.4 ให้ ก.ม. จัดสรรอัตรากำลังอาจารย์เพื่อให้ได้สัดส่วนภาระงานของอาจารย์ต่อนักศึกษาตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด และให้สำนักงบประมาณจัดสรรงบประมาณตามกรอบอัตรากำลังที่ได้รับอนุมัติด้วย

1.5 ให้จัดทำรายละเอียดโครงการเพิ่มการรับนักศึกษาและทรัพยากรที่ต้องการได้รับการสนับสนุนในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานที่ทบวงมหาวิทยาลัยกำหนด เพื่อให้สำนักงบประมาณสนับสนุน แล้วให้นำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาให้ความเห็นชอบอีกครั้งหนึ่ง

2. มาตรการระยะยาว

2.1 ให้ทำการศึกษาวิจัยเพื่อทบทวนแผนการผลิตบัณฑิตทางด้านเทคนิคการแพทย์ และกายภาพบำบัดเป็นระยะๆ เพื่อวางแผนเชิงรุกให้เหมาะสมกับสถานการณ์และความต้องการของประเทศ

2.2 ให้หาทางพัฒนาวิชาชีพทางด้านเทคนิค

การแพทย์และกายภาพบำบัดให้สามารถสร้างแรงจูงใจนักเรียน นิสิตนักศึกษาสนใจที่จะเลือกศึกษา รวมทั้งบัณฑิตในสาขาวิชาทางด้านที่สนใจที่จะประกอบอาชีพทางด้านนี้ให้มากขึ้น

2.3 ส่งเสริมให้มีองค์กรทางวิชาชีพและจัดตั้งศูนย์การศึกษาทางด้านเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัด เพื่อทำหน้าที่ส่งเสริมการค้นคว้าวิจัย และพัฒนาบุคลากรในสาขาวิชาทางด้านเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัดให้เป็นศูนย์ระดับชาติที่สามารถทำหน้าที่ติดต่อประสานงานกับหน่วยงานภายในและต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ

คณะรัฐมนตรีได้ประชุมปรึกษา ลงมติเห็นชอบในแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนบุคลากรในสาขาวิชาเทคนิคการแพทย์และกายภาพบำบัดและอนุมัติให้ดำเนินการต่อไปได้ ตามที่ทบวงมหาวิทยาลัยเสนอ สำหรับงบประมาณดำเนินการอนุมัติตามความเห็นของสำนักงบประมาณ โดยให้ทบวงมหาวิทยาลัยเร่งจัดทำรายละเอียดโครงการเพิ่มการรับนักศึกษาและทรัพยากร โดยเฉพาะอย่างยิ่งงบประมาณพร้อมรายละเอียดของแต่ละสถานศึกษาที่ต้องการ แล้วนำเสนอคณะรัฐมนตรีพิจารณาอีกครั้งหนึ่ง เพื่อสำนักงบประมาณจะได้พิจารณาจัดสรรงบประมาณให้ตามความจำเป็นและเหมาะสม และให้รับความเห็นและข้อสังเกตของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องไปพิจารณาดำเนินการดังนี้

1. มาตรการเพิ่มเติมของกระทรวงสาธารณสุขในการส่งเสริมการกระจายบุคลากรในสาขาเหล่านี้ไปสู่ชนบทให้มากขึ้น โดยปรับปรุงวิธีการเลือกสรรคนเข้ารับราชการ การอนุมัติตำแหน่งใหม่ การสนับสนุนให้ผู้ที่มีภูมิลำเนาอยู่ในส่วนภูมิภาคได้เข้าเรียน

2. ข้อสังเกตของสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติเกี่ยวกับขีดความสามารถและการเตรียมความพร้อมของสถาบันการศึกษาแต่ละแห่ง การให้สถาบันอุดมศึกษาเอกชน ที่เปิดสอนสาขานี้อยู่แล้ว ได้ขยายการรับนักศึกษาเพิ่มขึ้น

3. มาตรการและแผนการผลิตบัณฑิตเพิ่ม

ในการเพิ่มการผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาทางด้านสหเวชศาสตร์ ตามแนวทางและมาตรการในการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนบุคลากรทางด้านสหเวชศาสตร์ตามที่คณะรัฐมนตรีได้พิจารณาให้ความเห็นชอบแล้วนั้น ได้กำหนดแผนการรับนักศึกษาเพิ่มไว้ดังนี้

3.1 สาขาวิชาเทคนิคการแพทย์ จำนวน 980 คน

3.2 สาขาวิชารังสีเทคนิค จำนวน 91 คน

3.3 สาขาวิชากายภาพบำบัด จำนวน 908 คน

3.4 สาขาวิชากิจกรรมบำบัด จำนวน 467 คน

โดยเพิ่มการรับนักศึกษาสาขาวิชาทางด้านสหเวชศาสตร์ ตั้งแต่ปีงบประมาณ 2538 - 2544 รวม 7 ปี เพื่อให้ได้จำนวนบัณฑิตเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ในปี 2546 ดังนี้

สาขาวิชา	ปีงบประมาณ พ.ศ.										รวม
	2538	2539	2540	2541	2542	2543	2544	2545	2546	2547	
1. เทคนิคการแพทย์	145	145	145	145	145	145	145	-	-	-	1,015
2. รังสีเทคนิค	13	13	13	13	13	13	13	-	-	-	91
3. กายภาพบำบัด	50	80	70	70	70	70	70	-	-	-	480
4. กิจกรรมบำบัด	30	30	30	30	30	30	30	-	-	-	210
รวม	**238**	**268**	**258**	**258**	**258**	**258**	**258**	**-**	**-**	**-**	**1,796**
สำเร็จ	**-**	**-**	**-**	**258**	**258**	**258**	**258**	**258**	**258**	**258**	**1,796**

4. มาตรการในการแก้ไขปัญหาการกระจาย

การแก้ไขปัญหาการขาดแคลนบุคลากรด้านสหเวชศาสตร์ ทั้งในด้านปริมาณและการกระจาย รัฐบาลจะต้องเร่งดำเนินการแก้ไขปัญหาในเรื่องดังกล่าวอย่างเป็นรูปธรรมที่ชัดเจน ทั้งนี้เพื่อให้ระบบบริการทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งประเทศ โรงพยาบาลและสถานบริการในส่วนภูมิภาค ซึ่งรวมถึงสถานบริการที่อยู่ในชนบทที่ห่างไกลมีบุคลากรทางด้านสหเวชศาสตร์ไปปฏิบัติงานอย่างเพียงพอและมีคุณภาพ สามารถให้บริการแก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึง จึงเห็นควรกำหนดมาตรการและแนวทางในการแก้ปัญหาในด้านการกระจายไปสู่ส่วนภูมิภาค ดังต่อไปนี้

4.1 จัดให้มีโครงการร่วมมือระหว่างกระทรวงสาธารณสุขและทบวงมหาวิทยาลัยในการจัดทำโครงการสำหรับการรับนักศึกษาจากพื้นที่ให้เข้ามาศึกษาในหลักสูตรต่างๆ ในสาขาวิชาสหเวชศาสตร์โดยมีสัญญาผูกพันให้รับราชการชดใช้ทุนโดยกลับไปปฏิบัติงานในพื้นที่ตนเอง เมื่อสำเร็จการศึกษา

4.2 ให้ทบวงมหาวิทยาลัยจัดสรรทุนการศึกษาผูกพันให้เข้าศึกษาหลักสูตรสาขาสหเวชศาสตร์โดยรับนักศึกษาจากส่วนภูมิภาคเข้าศึกษาและมีทุนผูกพันให้ไปรับราชการ 2 ปี

4.3 ให้มหาวิทยาลัยที่เปิดการเรียนการสอนในสาขาวิชาสหเวชศาสตร์ จัดหลักสูตรการศึกษาต่อเนื่องเป็นการเฉพาะสำหรับบุคลากรในสายงานเจ้าหน้าที่และเจ้าพนักงานของกระทรวงสาธารณสุขให้สามารถศึกษาต่อในระดับปริญญาตรีในหลักสูตรต่างๆ เพื่อเพิ่มพูนองค์ความรู้ในด้านสหเวชศาสตร์และพัฒนาบุคลากรในสายผู้ช่วยให้ได้มีโอกาสก้าวหน้าทางด้านวิชาการและสามารถกลับไปพัฒนางานที่ตนเองมีส่วนรับผิดชอบให้ก้าวหน้าต่อไป

4.4 ให้สำนักงาน ก.พ. พิจารณากำหนดสายงานเทคนิคการแพทย์เป็นสายงานวิชาชีพเฉพาะ/เชี่ยวชาญเฉพาะ เพื่อเป็นขวัญและกำลังใจสำหรับนักเทคนิคการแพทย์ที่รับราชการในการได้รับเงินประจำตำแหน่งตามพระราชกฤษฎีกากำหนดตำแหน่งข้าราชการพลเรือนสามัญประเภทวิชาชีพเฉพาะและเชี่ยวชาญเฉพาะ พ.ศ. 2535

4.5 ให้สำนักงาน ก.พ. และสำนักงบประมาณจัดสรรตำแหน่งและงบประมาณในสาขาสหเวชศาสตร์ทั้ง 4 สายงานให้แก่สถานบริการต่างๆ ในส่วนภูมิภาคอย่างเหมาะสม

✧ ✧ ✧

คำนิยามภารกิจหลักส่วนราชการ

1. **มหาวิทยาลัย** (UNIVERSITY) หมายถึง สถานศึกษาและวิจัย มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษาส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง หลายสาขาวิชาหรือหลายกลุ่มสาขาวิชา เพื่อให้ประกาศนียบัตรอนุปริญญา ปริญญาทุกชั้น และประกาศนียบัตรบัณฑิต มีภารกิจหลักด้านการสอน การผลิตบัณฑิต การวิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติ

2. **สถาบัน** (INSTITUTE) หมายถึง สถานศึกษาและวิจัย มีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ซึ่งเน้นการสอนในสาขาวิชาใดหรือกลุ่มสาขาวิชาใดโดยเฉพาะ เพื่อให้ประกาศนียบัตร อนุปริญญา ปริญญาทุกชั้น และประกาศนียบัตรบัณฑิต มีภารกิจหลักด้านการสอน การผลิตบัณฑิต การวิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติ

3. **วิทยาเขต** (CAMPUS) หมายถึง หน่วยงานของมหาวิทยาลัยที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ต่างกัน เพื่อดำเนินงานตามภารกิจของมหาวิทยาลัย

4. **บัณฑิตวิทยาลัย** (GRADUATE SCHOOL) หมายถึง หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ มีหน้าที่หลักทางด้านประสานงานและให้ความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา รักษามาตรฐานระดับบัณฑิตศึกษา และอาจจัดหลักสูตรสหสาขาวิชา ตลอดจนทำหน้าที่จัดหางบประมาณเพื่อดำเนินการจัดการศึกษา และแสวงหาทุนจากแหล่งอื่น ๆ นอกจากงบประมาณแผ่นดินเพื่อส่งเสริมการวิจัย

5. **คณะ** (FACULTY) หมายถึง หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยที่สอนหลักสูตรปริญญา และประสาทปริญญาได้ มีหน้าที่หลักในการผลิตบัณฑิต การจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรสาขาวิชาการวิจัย การให้บริการวิชาการ และการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม มหาวิทยาลัยบางแห่งจะใช้คำว่า สำนักวิชา หรือสาขาวิชาเทียบเคียงได้กับคณะวิชา

6. **วิทยาลัย** (COLLEGE) หมายถึง หน่วยงานภายในวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะสามารถประสาทปริญญาในบางสาขาวิชาได้ มีหน้าที่หลักคือ การจัดการเรียนการสอนในบางสาขาวิชา การวิจัย การให้บริการทางวิชาการในโครงการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา และการส่งเสริมศิลปวัฒนธรรมของชาติ

7. **สถาบันวิจัย** (RESEARCH INSTITUTE) หมายถึง หน่วยงานในมหาวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ เป็นหน่วยงานที่ไม่ประสาทปริญญา แต่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอน มีหน้าที่หลักในการประสานงานด้านการวิจัย การทำวิจัยสหสาขาวิชา เป็นกลไกในการบุกเบิกวิชาการ การพัฒนาบุคลากร และบัณฑิตศึกษา เพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการ รวมทั้งเป็นแหล่งสร้างสมและบริหารความรู้ ข้อมูล และบุคลากรที่มีประสบการณ์แก่สังคม

8. **สำนัก** (CENTER, OFFICE, BUREAU) หมายถึง หน่วยงานในมหาวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ เป็นหน่วยงานที่ไม่ประสาทปริญญา มีหน้าที่หลักในการสนับสนุนวิชาการ การบริหารจัดการ เช่น สำนักงานอธิการบดี เป็นต้น การบริการวิชาการ เช่น สำนักบริการวิชาการ สำนักคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

9. **ศูนย์** (CENTER) หมายถึง หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ หรือภาควิชา เป็นหน่วยงานไม่ประสาทปริญญา มีหน้าที่หลักคือ การประสานงานวิจัย การวิจัย การให้บริการด้านอุปกรณ์สถานที่ หรือบริการวิชาการ การปฏิบัติการเฉพาะเรื่อง โดยมุ่งเสริมและสนับสนุนการปฏิบัติงานตามภารกิจหลักของหน่วยงานนั้น

10. **ภาควิชา** (DEPARTMENT) หมายถึง หน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อคณะ มีหน้าที่หลักในการจัดการเรียนการสอนตามสาขาวิชา และร่วมสอนกับสาขาวิชาอื่นๆ ทำการวิจัย ให้บริการทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของภาค และทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

11. **กอง** (DIVISION) หมายถึง หน่วยงานที่ขึ้นตรงต่อสำนักงานอธิการบดี มีหน้าที่หลักในการรับผิดชอบงานบริหารของมหาวิทยาลัย

12. **โครงการ** (PROJECT) หมายถึง การดำเนินงานเฉพาะเรื่องใดเรื่องหนึ่ง มีระยะเวลาสิ้นสุดของโครงการ เมื่อสิ้นสุดโครงการแล้ว อาจจะยุติหรือดำเนินการต่อไป หรือมีการเปลี่ยนแปลงให้มีโครงสร้างใหม่ขึ้นมาอีกก็ได้ โครงการอาจมีหน้าที่เกี่ยวกับการวิจัย การให้บริการหรือการจัดสอน เพื่อเป็นส่วนเสริมการศึกษา หรือดำเนินการเพื่อเริ่มต้นระบบงานบางอย่างในมหาวิทยาลัยเป็นเฉพาะกรณี ตามความจำเป็น เช่น โครงการวิจัย โครงการเพื่อการพัฒนา โครงการเฉพาะกิจ โครงการทดลอง เป็นต้น

13. **หน่วยงานภายใน** หมายถึง หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยที่ดำเนินการโดยไม่ได้มีการจัดตั้งเป็นส่วนราชการตามกฎหมายเพื่อปฏิบัติภารกิจด้านต่างๆ ให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ โดยใช้บุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในด้านนั้นๆ มาร่วมกันทำงานในลักษณะเฉพาะกิจ

THAI PROJECT ON SYNCHROTRON RADIATION

by

Virulh Sayakanit

Forum for Theoretical Science (FTS), Faculty of Science,
Chulalongkorn University
Bangkok 10330, THAILAND

Abstract

This report traces the initial steps that were taken by Thai physicists to realize the goal of building a Synchrotron Radiation facility in Thailand. It starts from the very beginning when Prof. Virulh Sayakanit heard a lecture in the Philippines and ends with the current attempts to write a conceptual design report.

Introduction

During the last ten years, Thailand has had an economic growth rate of about 10% per year in its GNP. However, an excellent growth rate such as this cannot last long because Thailand lacks a firm foundation in such basic science as Mathematics, Physics, Chemistry etc. which

form a basis of the high technology developing in our modern world.

Recently, the Ministry of Science, Technology and the Environment has established three centers, the National Center for Genetic Engineering and Biotechnology, the National Metal and Material Technology Center and National Electronics and Computing Technology Center whose purposes are to support existing industries and to create new ones. Little research funds have been allocated to the basic sciences which serve as a foundation for the applied sciences. Since other countries, such as Vietnam, Cambodia, Laos, Myanmar etc., have cheaper labor than Thailand, Thailand cannot enjoy the advantage of cheap labor anymore. Thus, the only course open to Thailand is to direct the country into the high technology sphere as Korea, Taiwan, Hong Kong and Singapore have done.

At present, only four countries in Asia have Synchrotron Radiation (SR) facilities. These are: the People's Republic of China, Japan, Republic of Korea and Taiwan. Given its size, population and level of economic development,

Before leaving, the team learned from Prof. Xian that Prof. Wu Jianwu, a colleague of Prof. Xian, would be visiting Thailand for three months. During his stay in Bangkok Prof. Wu gave a talk on the SR facilities in China. In order to get a total picture of the state of SR facilities in the world the NRC recommended that the five member team should first visit the following four countries, the People's Republic of China, Japan, Republic of Korea and Taiwan.

Present Activity

After returning from the trip throughout Asia, the group had an extensive review of its visits. At the same time they started to recruit key physicists to join the second stage of planning the SR facility, namely the conceptual design proposal. They were able to get ten key physicists each committed to work on different sections of the SR facility such as injection, linear, RF, vacuum etc. The details of the meeting where each physicist committed himself to work on a specific section of the SR facility are worked out.

On 29 January 1994 a full day discussion on planning the conceptual design proposal was held. After an extensive introduction by Prof. Virulh Sayakanit on the groups Asian trip and a videotape of the Taiwan opening ceremony, the audience had a good idea of the situation. In the afternoon, a detailed discussion was held. At the conclusion of the meeting it was decided that we may be able to construct a Synchrotron, its energy should be approximately 1 to 1.3 GeV, it should be linear and its location was narrowed down to two sites. One possibility was the newly built Atomic Research for Peace Center at Nakhon Nayok which is about 70 km from Bangkok. The other possibility is about 40 km from Bangkok on land owned by the Thailand Institute of Science and Technology and is situated at Klong 10. The final decision taken was that the budget must be flexible, the project must be considered by the government as a national laboratory and the salaries paid to the staff should be of the same scale as those paid in the private sector.

Future Planning

The full report containing the conclusion and the suggestions has now been completed. Our next step is to submit the proposal for carrying out the conceptual design. This proposal will be submitted to the National Endowment Fund which was established recently and is under the administration of the Office of the Ministry. If this proposal is approved then we will begin to recruit young scientists, as many young scientists are waiting to join our program. Thailand has the potential to be the next Asian country to have an SR facility. At present, there are 41 SR facilities distributed among 15 countries.

The National Research Council of Thailand (NRC) recognizes the impartance of raising the level of the basic sciences to stay abreast of the developments in high technology throughout the world. As a result, on 4 August 1993, the Mathematics and Physical Science section of the NRC approved a proposal of carrying out a feasibility study for building on SR facility. Five members from various Thai organizations, head by Prof. Virulh Sayakanit, were chosen by the NRC to form a committee which would carry out the study. In order to get the total picture of Synchrotrons and all the latest information on them it was suggested at the meeting that Thai scientists visit the SR facilities in several countries. A short summary of the feasibility study was published in the AAPPS Bulletin Vol. 4 No 4, 25 December 1994.

A Synchrotron Radiation facility is one of the most important machines now available which can serve as a Thai National Laboratory. This is because in order to design, construct and operate the machine one needs many physicists, engineers, scientists as well as professional administrators to work together. SR facilities are a measure of the level of scientific and technological development of a country. SR facilities produce a light source that is 100,000 times more intense than ordinary light and it has many applications.

History

The idea of constructing a SR facility in Thailand originated when Prof. Virulh Sayakanit attended the lecture given by Prof. Dingchang Xian of the institute of High Energy Physics in Beijing on the applications of SR. The lecture was given in the Philippines in 1992. Prof. Sayakanit was very impressed with the presentation of the construction of the SR facility in the People's Republic of China and expressed an interest in carrying out a feasibility study of building one in Thailand.

On 4 August 1993 the committee approved a proposal for a feasibility study and appointed Prof. Virulh Sayakanit of Chulalongkorn University to lead a team of five members from various organizations to visit all the Asian countries which have SR facilities. The scientists who went were :

Prof. Virulh Sayakanit
Chulalongkorn University, Head
Asso.Prof.Jong-Orn Berananda
Chulalongkorn University
Asso. Prof. Thiraphat Vilaithong
Chiang Mai University
Asso. Prf. Dr. Wichit Sritrakool
Chulalongkorn University

Mr. Kajornsak Jaiyawat
National Research Council (NRC)

The first step is to select scientists to work on different sections of the machine and then send them to different laboratories around the world for training. A training period of 6-12 months should be sufficient. Within two years we should have enough trained physicists and scientists to work together with experts from abroad to work out a feasible conceptual design report. This report will then be submitted to the Ministry of Science, Technology and Environment to put to the government for approval. If the government approves, the budget for the project will allocated on a year by year basis as in the case of the budget for the Atomic Energy for Peace program.

❀ ❀ ❀

การพิจารณากำหนดตำแหน่งทางวิชาการ

ในการประชุม ก.ม. ครั้งที่ 1/2539 เมื่อวันที่ 29 มกราคม 2539 ก.ม. มีมติอนุมัติกำหนดตำแหน่งทางวิชาการให้แก่ข้าราชการ จำนวน 6 ราย คือ

1. ศ.สุรพล อิสรไกรศีล

ตำแหน่งศาสตราจารย์ ระดับ 10 ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล **มหาวิทยาลัยมหิดล**

กำหนดตำแหน่งบุคคลดังกล่าวเป็นศาสตราจารย์ ระดับ 11 ในสาขาวิชาอายุรศาสตร์ได้ไม่ก่อนวันที่ 29 สิงหาคม 2538 ซึ่งเป็นวันที่ ก.ม. รับเรื่อง โดยมีผลงานต่อไปนี้

1. ผลงานวิจัยค้นคว้าใหม่ ๆ หรืองานริเริ่มอย่างอื่นที่ยังผลให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ ได้แก่

1) Transplantation of cord-blood stem cells into a severe patient with thalassemia. (N Engl J Med, 1995; 332 : 392-4)

2) Cord blood transplantation in thalassemia. (Blood Cells, 1994; 20 : 259-63)

3) Bone marrow transplantation in Thailand. (Transp Proc, 1994; 26 : 2348-9)

4) Incidence of aplastic anemia in Bangkok. (Blood, 1991; 77 : 2166-8)

5) High prevalence of hepatitis C viremia among aplastic anemia patients and controls from Thailand. (Am J Trop Med Hyg, 1992; 46 : 564-70)

2. ความเป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการ

หลักฐานแสดงความเป็นแหล่งอ้างอิงทางวิชาการดังนี้ นิพนธ์ต้นฉบับที่ถูกอ้างอิงรวม 22 เรื่อง โดยได้รับการอ้างอิงในวารสารและตำราต่าง ๆ รวม 112 เรื่อง ซึ่งเรื่องที่ถูกอ้างอิงเป็นเรื่องที่ได้รับการอ้างอิงมาตลอดตั้งแต่ ปี ค.ศ. 1981-1995 แสดงว่าบุคคลดังกล่าวได้ทำงานอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ และได้รับการอ้างอิงอย่างกว้างขวางทั้งในประเทศและต่างประเทศ

3. ความเป็นที่ยอมรับนับถือในวงวิชาการ

ผู้ขอได้เสนอหลักฐานแสดงถึงความเป็นที่ยอมรับนับถือในสาขาวิชาโลหิตวิทยาแขนงการปลูกถ่ายไข

กระดูก และโรคโลหิตจางอะพลาสติก โดยได้รับเชิญไปบรรยายทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ ได้รับเชิญเป็นผู้ทรงคุณวุฒิระดับนานาชาติ รวมทั้งได้รับรางวัลดีเด่นจากผลงานทางวิชาการ

2. ผศ.รัชนีย์ อุดมแสงเพ็ชร

ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ระดับ 6 ภาควิชาพยาธิชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ **มหาวิทยาลัยมหิดล**

กำหนดตำแหน่งบุคคลดังกล่าวเป็นรองศาสตราจารย์ โดยวิธีพิเศษ ในสาขาวิชาพยาธิชีววิทยาได้ไม่ก่อนวันที่ 8 ธันวาคม 2537 ซึ่งเป็นวันที่ ก.ม. รับผลงานเพิ่มเติม โดยมีผลงานต่อไปนี้

1. เอกสารคำสอน 2 เรื่อง

1) ภูมิตอบสนองในโรคปรสิต. (เอกสารโรเนียวเย็บเล่ม, 2537 : 64 หน้า)

2) ภาวะภูมิคุ้มกันบกพร่อง. (เอกสารโรเนียวเย็บเล่ม, 2537 : 22 หน้า)

2. งานวิจัย 3 เรื่อง

1) Plasmodium coatneyi: ring-infected erythrocyte surface antigens. (American Journal of Tropical Medicine and Hygiene, 1993 49: 127-134)

2) Cytoadherence characteristics of rosette-forming Plasmodium falciparum. (Infection and Immunity 1992 60:4483-4490)

3) Plasmodium falciparum: Analysis of the interaction of antigen P/155/RESA with the erythrocyte membrane. (Experimental Parasitology, 1991 73:62-72)

3. น.ส.นิรัชร์ เลิศประเสริฐสุข

ตำแหน่งอาจารย์ ระดับ 7 ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ **มหาวิทยาลัยเชียงใหม่**

กำหนดตำแหน่งบุคคลดังกล่าวเป็นรองศาสตราจารย์ โดยวิธีพิเศษ ในสาขาพยาธิวิทยาได้ไม่ก่อนวันที่ 14 มีนาคม 2538 ซึ่งเป็นวันที่ ก.ม.รับเรื่อง โดยมีผลงานต่อไปนี้

1. เอกสารคำสอน 6 เรื่อง

1) เอกสารคำสอนรายวิชาพยาธิ 301 จำนวน 195 หน้า

2) เอกสารคำสอนรายวิชาพยาธิ 351, 451 จำนวน 101 หน้า

3) เอกสารคำสอนรายวิชาพยาธิ 221, 322 จำนวน 52 หน้า

4) เอกสารคำสอนรายวิชาพยาธิ 301 (คู่มือปฏิบัติการพยาธิวิทยา) จำนวน 63 หน้า

5) เอกสารคำสอนรายวิชาพยาธิ 302 (คู่มือปฏิบัติการพยาธิวิทยา) จำนวน 80 หน้า

6) เอกสารคำสอนรายวิชาพยาธิ 451 (คู่มือปฏิบัติการพยาธิวิทยา) จำนวน 44 หน้า

2. งานวิจัย 8 เรื่อง

1) B-cell Lymphoma with Vimentin-Positive Cytoplasmic Inclusions. (Acta Pathologica Japonica, 1991; 41(6): pp. 473-9)

2) An Unusual Form of Chronic Myeloproliferative Disorder : Aleukemic Basophilic Leukemia. (Acta Pathologica Japonica, 1991; 41(1): pp.73-81)

3) Latent Perianal Paget's Disease Associated with Mucin-Producing Rectal Adenocarcinoma: Report of Two Cases. (Acta Pathological Japonica, 1991; 41(5):pp 386-93)

4) Gastric Carcinoma with Lumphoid Stroma : Analysis using mucin histochemistry and immunohistochemistry. (Virchows Arch A Pathol Anat, 1989; 414: pp. 231-41)

5) C Cell Carcinoma of the Thyroid : Follicular variant. (Acta Pathologica Japonica, 1989; 39(6): pp. 393-9)

6) An Autopsy Case of So - called Midline Malignant Reticulosis Followed by Extensive Dissemination with Immunohistochemical Evidence for It's T Cell Malignancy. (Acta Pathologica Japonica, 1989; 39(7):pp. 446-50)

7) Alpha-fetoprotein producing Urachal Adenocarcinoma. (Acta Pathologica Japonica, 1991;41(4): pp. 318-26)

8) Rectal Carcinoid Tumor Metastasizing to the Thyroid and Pancreas: An Autopsy Case Exploiting Immunohisto-chemistry for Differentiation from Tumors Involving Multiple Endocrine Organs. (Acta Pathologica Japonica, 1990;40 (5):pp. 352-60)

4. รศ.วรชัย ศิริกุลชยานนท์

ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ระดับ 9 ภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี **มหาวิทยาลัยมหิดล**

กำหนดตำแหน่งบุคคลดังกล่าวเป็นศาสตราจารย์ในสาขาวิชาพยาธิวิทยากายวิภาคได้ไม่ก่อนวันที่ 3 พฤศจิกายน 2538 ซึ่งเป็นวันที่ ก.ม.รับเรื่อง โดยมีผลงานต่อไปนี้

1. ตำรา 1 เรื่อง

เนื้องอกของกระดูก พยาธิวิทยา รังสีวิทยาและคลินิก. (สำนักพิมพ์วีจีพรินติ้ง, 2538:287 หน้า)

2. งานวิจัย 5 เรื่อง

1) Analysis of synovial biopsies in Ramathibodi Hospital during 1982-1986. (Ramathibodi Medical Journal, 1988; 11(4) : 246-249)

2) Cystic chondroblastoma of Talus-a case report with ultrastructural study. (The Journal of the Asean Orthopaedic Association, 1988; 2 (2):147-150)

3) Analysis of bone tumors in Ramathibodi Hospital, Thailand during 1977-1986 : Study of 652 cases. (J Med Assoc Thai 1989; 72(11):621-628)

4) Histochemical stainings biological cultures and therapeutic responses of granulomatous lymphadenitis in Ramathibodi Hospital-Prospective study of 57 cases. (J Med Assoc Thai 1991; 74(6):322-326)

5) Metastatic bone tumors in Ramathibodi Hospital, Thailand during 1985-90. (J Med Assoc Thai 1992; 75(1):131-135)

5. รศ.นงพงา ลิ้มสุวรรณ

ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ระดับ 9 ภาควิชาจิตเวชศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี **มหาวิทยาลัยมหิดล**

กำหนดตำแหน่งบุคคลดังกล่าวเป็นศาสตราจารย์ในสาขาวิชาจิตเวชศาสตร์ ได้ไม่ก่อนวันที่ 6 ธันวาคม 2538 ซึ่งเป็นวันที่ ก.ม. รับผลงานเพิ่มเติม โดยมีผลงานต่อไปนี้

1. ตำรา 1 เรื่อง

โรคสมาธิสั้น. (คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี, 2538:189 หน้า)

2. งานวิจัย 10 เรื่อง

สาเหตุการเป็นภรรยาน้อย. (วารสารสมาคมจิตแพทย์แห่งประเทศไทย, 2537;39:14-28)

6. รศ.โสภี ชาติสุทธิพันธุ์

ตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ระดับ 9 ภาควิชา

ทันตกรรมประดิษฐ์ คณะทันตแพทยศาสตร์ **จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**

กำหนดตำแหน่งบุคคลดังกล่าวเป็นศาสตราจารย์ในสาขาทันตกรรมประดิษฐ์ ได้ไม่ก่อนวันที่ 8 มกราคม 2539 ซึ่งเป็นวันที่ ก.ม. รับผลงานฉบับสมบูรณ์ โดยมีผลงานต่อไปนี้

1. ตำรา 1 เรื่อง

ฟันปลอมบางส่วนชนิดถอดได้. (พิมพ์ครั้งที่ 4 สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2538:297 หน้า ฉบับปรับปรุงแก้ไข)

2. งานวิจัย 8 เรื่อง

ความสัมพันธ์ของฟันคู่หน้าและฟันเขี้ยว กับอินไซซีพแพบพิลล่า. (**วารสารทันตแพทย์ศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย**, 2536 16:29-39)

* * *

มติที่ประชุมโดยย่อคณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัย ครั้งที่ 1/2539 ณ ห้องประชุมศูนย์สารสนเทศ ทบวงมหาวิทยาลัย

เรื่องเสนอเพื่อทราบ

1. การจัดตั้งสถาบันแห่งชาติเพื่อการพัฒนาเด็กและครอบครัวมหาวิทยาลัยมหิดล

2. การพิจารณาให้ความเห็นชอบเกี่ยวกับการรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา ของสถาบันอุดมศึกษาเอกชน

3. การดำเนินการพิจารณาจัดตั้งหน่วยงานและการแบ่งส่วนราชการของมหาวิทยาลัย/สถาบันในสังกัดทบวงมหาวิทยาลัย

เรื่องสืบเนื่อง

1. ให้ความเห็นชอบการจัดตั้งภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยมีข้อสังเกตว่าต่อไปภายหน้าจะไม่มีแบ่งแยกออกเป็นสองภาควิชา

2. ให้ความเห็นชอบการจัดตั้งและให้เปลี่ยนชื่อคณะเป็นคณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (Faculty of Industrial Technology and Management)

3. ให้ความเห็นชอบการจัดตั้งภาควิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. ให้ความเห็นชอบการจัดตั้งภาควิชาในคณะต่างๆ รวม 23 ภาควิชา โดยมีข้อสังเกตให้ปรับเปลี่ยนจากชื่อเดิมที่มหาวิทยาลัยเสนอมารวม 8 ภาควิชา

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

การจัดตั้งภาควิชาเวชศาสตร์ฟื้นฟูคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาทักท้วง

คณะกรรมการทบวงมหาวิทยาลัยพิจารณาให้ความเห็นชอบดังนี้

1. การแต่งตั้งคณะอนุกรรมการเพิ่มเติมในคณะอนุกรรมการประสานงานวิเทศสัมพันธ์

2. การแต่งตั้งคณะอนุกรรมการทำงานด้านวิชาการ โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (เพิ่มเติม)

3. การแต่งตั้งคณะอนุกรรมการทำงานด้านเทคนิค โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษา (เพิ่มเติม)

***

โครงการเครือข่ายสารสนเทศ เพื่อพัฒนาการศึกษาทบวงมหาวิทยาลัย

1. ความเป็นมา

1.1 โดยที่การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว อันเนื่องมาจากการพัฒนาเทคโนโลยี โดยเฉพาะอย่างยิ่งเทคโนโลยีสารสนเทศ ทำให้การรับและส่งข้อมูล ข่าวสารและความรู้จากทุกมุมโลก เป็นไปได้อย่างรวดเร็ว จึงมีผลกระทบซึ่งกันและกันตลอดเวลาและจะต้องอาศัยประชากรที่มีความรู้ความสามารถเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ ดังนั้นการพัฒนาประเทศเพื่อให้สามารถดำรงอยู่ในสังคมโลกใน "ยุคสารสนเทศ" อย่างมีศักดิ์ศรีนั้น จะต้องขึ้นอยู่กับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพเป็นสำคัญ นั่นคือ

"การพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนจะต้องอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างมีคุณภาพ คือ การศึกษา"

สัดส่วนของประชากรที่สำเร็จการศึกษา ระดับอุดมศึกษา จะเป็นปัจจัยสำคัญของการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของประเทศในยุคโลกาภิวัตน์ ทั้งการแข่งขันเชิงเศรษฐกิจสังคมและการเมือง เพราะในกระแสการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วและต่อเนื่องตลอดเวลานั้นผู้ที่มีความรู้ความสามารถจะเป็นผู้ที่ปรับตัวได้ดีกว่า

1.2 นโยบายรับฐาลในแผนฯ ฉบับที่ 8 เน้นให้มีการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีคุณภาพที่สามารถแข่งขันกับต่างประเทศได้ และสามารถรองรับความต้องการของบุคลากรที่เกินขึ้นเนื่องจากการขยายตัวทางเศรษฐกิจของประเทศ ซึ่งขาดแคลนเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ

1.3 ในปัจจุบันสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่มีการเรียนการสอนในระดับปริญญาตรีขึ้นไปส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในส่วนกลาง คือ กรุงเทพฯ และปริมณฑล ที่กระจายตัวอยู่ตามภูมิภาคยังน้อยมาก ส่วนใหญ่ตั้งอยู่ในจังหวัดหลัก ในแต่ละภาคของประเทศ โดยเฉลี่ยจังหวัดละ 1 แห่ง เช่น ขอนแก่น เชียงใหม่ สงขลา ปัตตานี ชลบุรี พิษณุโลก และ นครราชสีมา รัฐบาลจึงมีนโยบายที่จะขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ส่วนภูมิภาคของประเทศ โดยการขยายวิทยาเขตของมหาวิทยาลัยไปยังส่วนภูมิภาค เพื่อให้ประชากรในท้องถิ่นมีโอกาสได้รับการศึกษาอย่างทั่วถึง นอกจากจะเป็นการเพิ่มศักยภาพให้กับประชากรเพื่อเป็นการตอบสนองต่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศแล้ว สามารถใช้ทรัพยากรบุคคลช่วยพัฒนาท้องถิ่นของตนเองอีกด้วย

1.4 ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารโทรคมนาคมสมัยใหม่ สามารถสนับสนุนเอื้ออำนวยให้การขยายโอกาสทางการศึกษาเป็นไปได้ทั่วถึงได้มากขึ้น และรวดเร็วกว่า เช่น การพัฒนาของระบบการเรียนการสอนทางไกลในลักษณะการสื่อสาร

2 ทาง โดยผู้เรียนและผู้สอนสามารถโต้ตอบได้โดยตรงทันทีทันใด แม้จะอยู่คนละสถานที่ซึ่งห่างไกลกันมากก็ตาม นอกจากนี้สามารถดำเนินการสอนจากจุดหนึ่งไปยังห้องเรียนอีกหลาย ๆจุดในเวลาเดียวกัน (multipoint) รวมทั้งการใช้ Interactive multimedia อื่น ๆ ในการสนับสนุนการเรียนการสอน เอื้ออำนวยให้การขยายการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย/วิทยาเขตไปสู่ภูมิภาคได้มากขึ้นและรวดเร็วขึ้นโดยไม่ลดคุณภาพการศึกษาและยังช่วยลดปัญหาการขาดแคลนอาจารย์ผู้สอนที่มีความรู้ความชำนาญได้โดยการใช้ทรัพยากรบุคคลร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

2. วัตถุประสงค์

โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษามีวัตถุประสงค์ ดังนี้

2.1 นำเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการขยายโอกาสทางการศึกษาสู่ภูมิภาคให้ทั่วถึงมากขึ้นในระยะเวลาอันสั้น อย่างมีประสิทธิภาพ โดยคำนึงถึงคุณภาพของการศึกษาให้อยู่ในระดับเดียวกับการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

2.2 ลดปัญหาการขาดแคลนอาจารย์ ที่มีความรู้และประสบการณ์สูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งสาขาขาดแคลน

2.3 เปิดโอกาสให้บุคลากรมหาวิทยาลัยต่าง ๆ สามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ

2.4 ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการเดินทางของอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญเพื่อไปสอนในวิทยาเขตในภูมิภาค และเปิดโอกาสให้นักศึกษาจากหลายจุดสามารถศึกษาเล่าเรียนกับอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิและเชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ได้เท่าเทียมกันเพิ่มขึ้น

3. เทคโนโลยีที่ใช้

เป็นการใช้เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์โทรคมนาคม เป็นระบบการเรียนการสอนทางไกลแบบ 2 ทาง คือ ผู้สอนและผู้เรียนสามารถโต้ตอบกันได้ทันที (interactive) แม้จะอยู่คนละสถานที่ เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนการสอนเสมือนมีชั้นเรียนตามปกติ

โครงการเครือข่ายสารสนเทศเพื่อพัฒนาการศึกษานี้ จะสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางสารสนเทศ (Information infrastructure) ให้มหาวิทยาลัยและวิทยาเขตในภูมิภาคให้มีความสามารถติดต่อแลกเปลี่ยนความรู้กันได้กับทุกมหาวิทยาลัย/วิทยาเขต และติดต่อกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศได้ทั่วโลก ทำให้เกิดความเสมอภาคในการศึกษาของอาจารย์และนักศึกษา แม้จะอยู่ในมหาวิทยาลัยหรือวิทยาเขตที่เพิ่งจัดตั้งขึ้นใหม่ก็ตาม โดยการสร้างเครือข่ายสารสนเทศเส้นใยแก้วภายในมหาวิทยาลัย (campus network) และระหว่างมหาวิทยาลัยและวิทยาเขต (Inter-university network) ทุกแห่งโดยอาศัยเครือข่ายใยแก้วขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย ซึ่งขณะนี้ได้ดำเนินการไปแล้วค่อนข้างจะสมบูรณ์ทั่วประเทศ

ความคิดเกี่ยวกับการจัดทำ campus network และ inter-university network ได้มีการใช้มาแล้วในหลายประเทศในภูมิภาคแถบนี้ เช่น สิงคโปร์ มาเลเซีย ไต้หวัน เกาหลี ฮ่องกง และออสเตรเลีย เป็นต้น ในสหรัฐอเมริกา มหาวิทยาลัยเกือบทุกแห่ง จะมี campus network ที่ติดต่อกับมหาวิทยาลัยอื่นได้ทุกแห่งผ่านทางด่วนสารสนเทศ (information highway) และมีหลายรัฐที่เชื่อมต่อมหาวิทยาลัยทุกแห่ง วิทยาลัยชุมชน โรงเรียน โรงพยาบาล และหน่วยงานของรัฐต่าง ๆ ทั้งหมดเข้าด้วยทางด่วนสารสนเทศ เช่น โครงการ North Carolina Information Highway และโครงการทางด่วนสารสนเทศของรัฐโอไฮโอ และเท็กซัส เป็นต้น โดยมีจุดมุ่งหมายหลักในการศึกษาโดยการสร้างห้องเรียนเสมือน (Virtual or Digital Classroom)

4. การประกันคุณภาพการเรียนการสอน

เพื่อให้การขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่มหาวิทยาลัย/วิทยาเขตในภูมิภาคเป็นไปได้อย่างมีคุณภาพ ทบวงมหาวิทยาลัยจึงกำหนดเกณฑ์ประกันคุณภาพการเรียนการสอนผ่านเครือข่ายสารสนเทศ ดังนี้

1. การจัดการเรียนการสอนจะต้องมีคุณภาพไม่ต่ำกว่าการเรียนการสอนในชั้นเรียนปกติ

2. มีระบบการโต้ตอบ 2 ทาง ระหว่างอาจารย์และนักศึกษาในการเรียนการสอนระบบนี้ ซึ่งมี 2 วิธี คือ

2.1 การโต้ตอบ 2 ทาง ใน 2 กิจกรรม (Double two-way interactivity) ได้แก่

2.1.1 การสอน (teaching) ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา

2.1.2 การสอน (testing) ระหว่างอาจารย์กับนักศึกษา

2.2 มีการโต้ตอบผ่านสื่อประสมอื่น ๆ (multimedia interactivity) อย่างน้อยด้าน Internet เป็นต้น

3. การบริหารรายวิชา/หลักสูตร จะต้องมี

3.1 กรรมการบริหารระบบการเรียนการสอนจนถึงรายวิชา

3.2 อาจารย์ผู้จัดการรายวิชา (Teaching Manager : TM) ในห้อง remote classroom ที่วิทยาเขต

3.3 ผู้ช่วยสอน (Teaching assistant : TA) ในห้อง local classroom ที่ ม/ส แม่ข่าย

4. มีคู่มือการเรียน (Learning Manual) สำหรับนักศึกษาแต่ละวิชา

5. มีระบบสนับสนุนการเรียนด้วยตนเอง เช่น ระบบห้องสมุดอิเล็กทรอนิกส์

6. กำหนดวิธีการวัดผลและประเมินผลการเรียนการสอน

5. แผนการดำเนินการ

ปีงบประมาณ 2539 สร้างทางด่วนสารสนเทศระหว่างมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและส่วนภูมิภาค รวมถึงการติดตั้งระบบการเรียนการสอนทางไกลในมหาวิทยาลัย แม่ข่าย 7 แห่ง ที่สำนักงานปลัดทบวงฯ และวิทยาเขตลูกข่ายอีก 7 แห่ง รวม 15 แห่ง

ปีงบประมาณ 2540 สร้างทางด่วนสารสนเทศและติดตั้งระบบการเรียนการสอนทางไกลเพิ่มเติมในมหาวิทยาลัยหลัก ซึ่งเป็นแม่ข่ายให้ครบทั้ง 22 แห่ง และในวิทยาเขตลูกข่าย 13 แห่ง โดยใช้เครือข่ายใยแก้วนำแสง และปรับปรุง campus network ถึงระดับคณะและภาควิชา ในแต่ละมหาวิทยาลัยด้วยเครือข่ายใยแก้ว เพื่อให้ติดต่อสื่อสารข้อมูลวิชาการและวิจัย รวมทั้งการใช้ทรัพยากรห้องสมุดร่วมกัน โดยผ่านเครือข่าย inter-university network

ปีงบประมาณ 2541 สร้างทางด่วนสารสนเทศทางการศึกษาและติดตั้งระบบการเรียนการสอนทางไกลเพิ่มเติมในวิทยาเขตลูกข่ายอีก 10 แห่ง และติดตั้งอุปกรณ์สนับสนุนเรียนการสอนทางไกล เช่น การติดตั้งระบบ multimedia-on-demand ต่าง ๆ เช่น Video-on deman, CD-ROM-on-demand, electronic book and journal on demand เป็นต้น เพื่อให้นักศึกษาสามารถทบทวนบทเรียนได้ทุกเวลาด้วยตนเองตามความต้องการ

6. ประโยชน์

6.1 ขยายโอกาสทางการศึกษาไปสู่ภูมิภาคได้อย่างทั่วถึงและรวดเร็ว

6.2 ประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการบริหารและบริการการศึกษา (เพราะสามารถติดต่อสื่อสารกันอย่างรวดเร็วและยังสามารถใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์

6.3 เพิ่มประสิทธิภาพแก่อาจารย์ผู้สอนที่มีความรู้และประสบการณ์ โดยสามารถสอนนักศึกษาได้เพิ่มมากขึ้นกว่าเดิม เพราะสามารถสอนได้พร้อมกันในมหาวิทยาลัยแม่ข่าย ไปยังลูกข่ายซึ่งอาจจะมีหลายจุด

6.4 เป็นการสอนแบบโต้ตอบ 2 ทาง ซึ่งมีประสิทธิภาพสูงในการใช้ถ่ายทอดความรู้เชิงวิชาการ

6.5 สามารถผลิตประชากรของประเทศที่มีความรู้ระดับอุดมศึกษาให้กับประเทศได้มากขึ้น ทั้งปริมาณและคุณภาพ เพื่อให้สามารถแข่งขันได้กับต่างประเทศในยุคโลกาภิวัตน์

ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี นายบรรหาร ศิลปอาชา และคณะตรวจราชการทบวงมหาวิทยาลัย

ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี นายบรรหาร ศิลปอาชา พร้อมด้วย พล.อ.สมบุญ ระหงษ์ รองนายกรัฐมนตรี ผู้อำนวยการส่วนงบประมาณเลขาธิการสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ และเลขาธิการสำนักงาน คณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติ ได้เดินทางมาตรวจราชการทบวงมหาวิทยาลัย โดยมี นายบุญชู ตรีทอง รัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัย ศาสตราจารย์ เกษม วัฒนชัย ปลัดทบวงมหาวิทยาลัย พร้อมด้วยอธิการบดีมหาวิทยาลัยของรัฐ/และเอกชน ร่วมให้การต้อนรับแล้วนำ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี และคณะไปที่ศูนย์สารสนเทศทบวงมหาวิทยาลัย

ฯพณฯ นายกรัฐมนตรี ได้กล่าวถึงนโยบายหลักของรัฐบาลที่มุ่งใช้การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ เป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาประเทศ โดยมุ่งการพัฒนาสังคม สาธารณสุข สิ่งแวดล้อมและความสงบเรียบร้อยในสังคม การเดินทางมาตรวจราชการทบวงมหาวิทยาลัย นั้น เพื่อพบปะกับผู้บริหารทบวงมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยของรัฐและเอกชน ซึ่งจะทำให้ได้รับรู้ปัญหาที่แท้จริง พร้อมทั้งให้นโยบายแก่ทบวงมหาวิทยาลัย เพื่อจัดทำแผนปฏิบัติการให้สอดคล้องสนองตอบต่อนโยบาย 5 ประการ ได้แก่ การเร่งรัดผลิตกำลังคนสาขาวิชาที่ขาดแคลน โดยส่งเสริมภาคเอกชนให้มารองรับภาระในสาขาบัญชี คอมพิวเตอร์ และภาษาต่างประเทศพัฒนากลไกการประเมินคุณภาพ การเรียนการสอน การประเมินอาจารย์ สร้างความเสมอภาคในโอกาสการได้รับการศึกษาระดับอุดมศึกษาด้วยการขยายวิทยาเขต ให้ภาคเอกชนมารองรับภาระปรับปรุงการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา อย่างบริสุทธิ์ยุติธรรม เสริมสร้างความแข็งแกร่งของคณะแพทยศาสตร์ ในมหาวิทยาลัยทุกแห่ง และประการสุดท้าย ควรมีการปรับปรุงประสิทธิภาพของสถาบันอุดมศึกษา ให้เป็นอิสระสามารถพึ่งตนเองได้ ลดความเป็นข้าราชการ อย่างไรก็ตาม ควรดูผลการประเมิน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ซึ่งจะได้มอบหมายให้ สำนักงบประมาณดำเนินการต่อไป

นายบุญชู ตรีทอง รัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัย ได้กล่าวต้อนรับพร้อมรายงานสรุปบทบาทและหน้าที่ของทบวงมหาวิทยาลัย และทิศทางการดำเนินงาน สรุปได้ว่า ทบวงมหาวิทยาลัยจะมีบทบาทสำคัญยิ่งในการผลิตและพัฒนากำลังคนระดับมันสมองให้เพียงพอเหมาะสมทั้งปริมาณและคุณภาพเพื่อสนองตอบและชี้นำการพัฒนาประเทศในสภาวะที่มีการแข่งขันอย่างสูงในระดับนานาชาติ นายบุญชู ตรีทอง กล่าวย้ำว่า อุดมศึกษาจะต้องขยายตัวเป็น 2 เท่า เพื่อรองรับประชากรวัย 18-22 ปี ที่กำลังจะเข้าสู่ระบบอุดมศึกษา อันเป็นผลมาจากการขยายการศึกษาภาคบังคับเป็น 9 และ 12 ปี ซึ่งจะทำให้ประเทศไทยสามารถแข่งขันทางเศรษฐกิจกับนานาประเทศได้ พร้อมทั้งยืนยันว่าการ

ขยายวิทยาเขตอีก 30 แห่ง ใน 27 จังหวัด ทั้งประเทศนั้น จะช่วยกระจายโอกาสให้กับผู้เสียเปรียบทางสังคมได้ศึกษาในระดับปริญญาทั้งนี้จะต้องได้รับการสนับสนุนจากโครงการเงินกู้ยืมเพื่อการศึกษาที่รัฐบาลจะต้องจัดสรรให้ทบวงมหาวิทยาลัยอย่างเพียงพอ นายบุญชู ตรีทอง แสดงความเป็นห่วงว่า การพัฒนาทางเศรษฐกิจนั้น สวนทางกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งบรรษัทข้ามชาติหวังแต่จะกอบโกยผลประโยชน์ โดยที่ไม่เหลียวแลการพัฒนากำลังแรงงาน ซึ่งทำงานคล้าย "หุ่นยนต์มีชีวิต" ในโรงงานอุตสาหกรรม ท้ายที่สุดรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัยขอให้ที่ประชุมร่วมกันพิจารณา ประเด็นเกี่ยวกับ ความเป็นอิสระและคล่องตัวของมหาวิทยาลัย และการประกันคุณภาพอุดมศึกษาในสภาวะที่มีการขยายตัวเชิงปริมาณในขณะนี้

หลังจากนั้น ศาสตราจารย์ เกษม วัฒนชัย ปลัดทบวงมหาวิทยาลัยได้ยกประเด็นต่อเนื่องจากรายงานของรัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัย โดยกล่าวว่า ในยุคโลกาภิวัฒน์ ขณะนี้นั้น "การพัฒนาประเทศต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์" และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างมีคุณภาพ คือ "การศึกษา" พร้อมทั้งฉายภาพการกระจายของสถาบันอุดมศึกษาจากสังกัดต่างๆ ทั้งประเทศเพื่อรองรับการพัฒนาในอนาคต ปลัดทบวงมหาวิทยาลัยได้สรุปประเด็นที่สำคัญในการพัฒนาอุดมศึกษา 6 ประการ ได้แก่ 1) ความเป็นเอกภาพเชิงนโยบายและมาตรฐานการศึกษา ซึ่งเป็นหน้าที่ของรัฐบาลจะต้องจัดระบบให้สอดคล้องและสามารถพัฒนาควบคู่กันไปได้ 2) ความเสมอภาคและการกระจายโอกาสทางการศึกษา มุ่งเพื่อรองรับการขยายตัวของนักเรียนมัธยมศึกษาตอนปลายและขจัดความได้เปรียบเสียเปรียบทางสังคม 3) ความคล่องตัวและอิสระของมหาวิทยาลัย โดยมุ่งเน้นเพื่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารและมีระบบที่สามารถตรวจสอบได้ 4) คุณภาพและความเป็นเลิศ ซึ่งถือว่าเป็นเป้าหมายสำคัญของอุดมศึกษา 5) การเสริมสร้างโลกทัศน์สากล และ 6) ความร่วมมือกับภาคเอกชน พร้อมกันนี้ปลัดทบวงมหาวิทยาลัยเสนอโครงการที่สำคัญของทบวงมหาวิทยาลัยที่สอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาล ซึ่งจะเป็นแนวทางของการพัฒนาอุดมศึกษาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติระยะที่ 8 ต่อไป

ในการตรวจราชการของ ฯพณฯ นายกรัฐมนตรีครั้งนี้ ได้รับความสนใจจากอธิการบดีมหาวิทยาลัยทั้งของรัฐและเอกชนเป็นอย่างมาก รวมทั้งได้ร่วมกันอภิปรายแสดงความเห็น พร้อมทั้งชื่นชมกับนโยบายที่เน้นการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้เป็นปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศของรัฐบาล

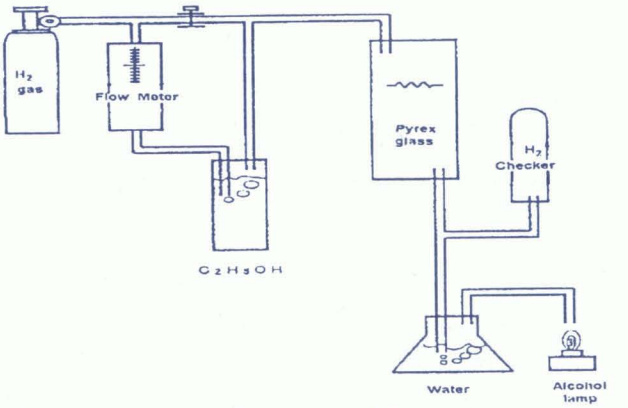
"อุดมศึกษาสร้างไทย ทบวงมหาวิทยาลัยสร้างคน"

ขอเชิญส่งบทความ ข่าวสารต่างๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการอุดมศึกษาของไทย ได้ที่ฝ่ายประชาสัมพันธ์ สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย ถ.ศรีอยุธยา พญาไท กทม. 10400

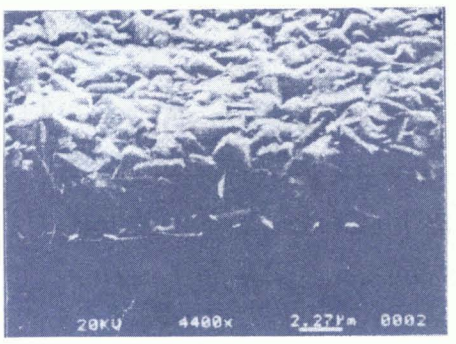
การสังเคราะห์ฟิล์มเพชรด้วยวิธีการ CVD แบบความร้อน

สำหรับเทคโนโลยีการสร้างวงจรรวมในปัจจุบันสารกึ่งตัวนำหลักที่ใช้เป็นซิลิกอนและแกลเลียมอาร์เซไนด์ ซึ่งเป็นสารกึ่งตัวนำที่มีช่องว่างแถบพลังงานแคบ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่ามีปัญหาเกิดขึ้นเมื่อนำสารกึ่งตัวนำดังกล่าวไปประยุกต์ใช้งานทางอิเล็กทรอนิกส์ที่ทำงานที่อุณหภูมิสูง ๆ จึงมีการพิจารณาวัสดุสารกึ่งตัวนำชนิดอื่น ซึ่งเพชรเป็นสารกึ่งตัวนำที่ถูกนำมาพิจารณา เนื่องจากเพชรมีความกว้างของช่องว่างแถบพลังงานมาก มีคุณสมบัติทางไฟฟ้าที่ดี จึงเหมาะสมในการนำไปประยุกต์ใช้งานกับอุปกรณ์ที่ทนความร้อน กำลัง และ อุณหภูมิสูง จากคุณสมบัติที่ดีต่าง ๆ ของเพชร ทำให้เป็นที่สนใจต่อนักวิจัยในการคิดค้นวิธีการสังเคราะห์เพชรขึ้น

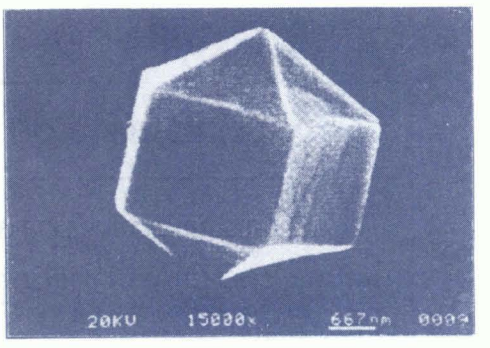
สำหรับการสังเคราะห์ฟิลม์เพชร ในห้องปฏิบัติการศูนย์อิเล็กทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยเริ่มจากการประกอบระบบ CVD (Chemical Vapour Deposition) แบบความร้อนขึ้นเอง ซึ่งแสดงในรูปที่ 1



โดยกระบวนการสร้างเริ่มจาก ใช้เอททิลแอลกอฮอล์ และก๊าซไฮโดรเจน จากแหล่งจ่าย ผ่านเข้าไปในท่อแก้ว ถูกสลายด้วยความร้อนประมาณ 2,000 องศาเซลเซียส ที่เกิดจากไส้ทังสเตน เกิดเป็นฟิล์มเพชรบนฐานรองซิลิกอน เมื่อมองฟิล์มเพชรด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังสูง กำลังขยาย 4,400 เท่า และ 15,000 เท่า จะเห็นฟิล์มเพชรได้เป็นดังรูปที่ 2 และ รูปที่ 3 ตามลำดับ



รูปที่ 2



รูปที่ 3

ด้วยวิธีการนี้ปัจจุบันเราสามารถนำฟิล์มเพชรที่ได้ไปประยุกต์ใช้งานทางด้าน อิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ เช่น การทำงานในเตาปรมาณู (นิวเคลียร์) งานทางด้าน อวกาศ และ ในการสร้างจอภาพทีวีสีแบบแบน เป็นต้น

*** สำนักบรรณสารการพัฒนา
Library and Information Center NIDA

การดำเนินงานสอบคัดเลือกฯ ประจำปีการศึกษา 2539

1. สถาบันที่ร่วมในการสอบคัดเลือกฯ และจำนวนนักศึกษาที่รับได้ ประจำปี 2539

ในปีการศึกษา 2539 นี้ มีมหาวิทยาลัย/สถาบันที่ร่วมในการสอบคัดเลือกฯ จำนวนทั้งสิ้น 50 สถาบัน (เพิ่มขึ้นจากปี 2538 จำนวน 4 สถาบัน) จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 18 สถาบัน สถาบันอุดมศึกษาของรัฐในสังกัดของหน่วยงานอื่น 9 สถาบัน และสถาบันอุดมศึกษาเอกชน 23 สถาบัน มหาวิทยาลัยและสถาบันทั้ง 50 สถาบัน รับนักศึกษาเข้าศึกษาในคณะ/ประเภทวิชาต่าง ๆ จำนวนทั้งสิ้น 50,822 คน (เพิ่มจากปี 2538 จำนวน 8,610 คน) จำแนกเป็นสถาบันอุดมศึกษาของรัฐ 29,447 คน สถาบันอุดมศึกษาเอกชน 21,375 คน

สถาบันอุดมศึกษาของรัฐที่รับนักศึกษาได้มากที่สุด 3 อันดับแรก ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รับได้ 4,145 คน รองลงมาได้แก่ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ รับได้ 3,792 คน และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นอันดับสาม รับได้ 3,023 คน

สถาบันอุดมศึกษาเอกชน มหาวิทยาลัยรังสิต รับนักศึกษามากที่สุดจำนวน 3,000 คน รองลงมา ได้แก่ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ 2,730 คน และมหาวิทยาลัยศรีปทุม 2,140 คน

2. สนามสอบ

ในปีการศึกษา 2539 นี้ นอกจากสนามสอบกรุงเทพมหานครแล้ว ทบวงมหาวิทยาลัยได้จัดให้มีสนามสอบต่างจังหวัดอีก 9 แห่ง ทำให้มีสนามสอบซึ่งจะทำหน้าที่เป็นทั้งสถานที่รับสมัครและสถานที่สอบ รวม 10 แห่ง ซึ่งจะสามารถให้ความสะดวกแก่ผู้ที่สนใจจะสอบ เข้ามหาวิทยาลัยได้ทั่วถึง

สนามสอบทั้ง 10 แห่งดังกล่าว ได้แก่

1. สนามสอบกรุงเทพมหานคร
2. สนามสอบมหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น
3. สนามสอบมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่
4. สนามสอบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จังหวัดนครราชสีมา
5. สนามสอบมหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก
6. สนามสอบมหาวิทยาลัยบูรพา จังหวัดชลบุรี
7. สนามสอบมหาวิทยาลัยศิลปากร จังหวัดนครปฐม
8. สนามสอบมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (วิทยาเขตหาดใหญ่) จังหวัดสงขลา
9. สนามสอบมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี
10. สนามสอบมหาวิทยาลัยมหาสารคาม จังหวัดมหาสารคาม

จำนวนนักศึกษาใหม่ทั้งหมด และผู้สำเร็จการศึกษา ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในสถาบันอุดมศึกษาของรัฐและเอกชน

ระดับปริญญาตรี โท และ เอก

สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแบ่งตาม ISCED	นักศึกษาใหม่ (2538)			นักศึกษาทั้งหมด (2538)			ผู้สำเร็จการศึกษา (2537)		
	รัฐ	เอกชน	รวม	รัฐ	เอกชน	รวม	รัฐ	เอกชน	รวม
1. ด้านวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ/คณิตศาสตร์/และวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	12,617	1,899	14,516	41,991	4,558	46,549	4,030	544	4,574
2. ด้านวิศวกรรมศาสตร์/สถาปัตยกรรมศาสตร์และการผังเมือง	15,433	8,475	23,908	44,666	21,661	66,327	7,000	3,469	10,469
3. ด้านเกษตรศาสตร์/วนศาสตร์/และการประมง	9,350	150	9,500	23,811	421	24,232	3,714	131	3,845
4. อื่น ๆ (เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)	1,035	-	1,035	2,279	-	2,279	289	-	289
รวม	38,435	10,524	48,959	112,747	26,640	139,387	15,033	4,144	19,177

ข้อมูล ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2538

สถาบันอุดมศึกษาเอกชนที่เปิดสอนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

คณะ/สาขาวิชา สถาบันอุดมศึกษาเอกชน	คณะกายภาพบำบัด	คณะเกษตรศาสตร์	คณะเทคนิคการแพทย์	คณะเทคโนโลยีชีวภาพ	คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ	คณะพยาบาลศาสตร์	คณะแพทยศาสตร์	คณะเภสัชศาสตร์	คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์	คณะวิทยาศาสตร์	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	คณะวิศวกรรมศาสตร์	คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์	คณะสัตวแพทยศาสตร์	คณะสาธารณสุขและสิ่งแวดล้อม	คณะสารสนเทศ	สาขาการจัดการ
1. ม.กรุงเทพ										B			B					
2. ม.เกษมบัณฑิต										B			B	B				
3. ม.เกริก	---	---	---	---	---	---	---	---	ไม่มี	---	---	---	---	---	---	---	---	---
4. ม.เทคโนโลยีมหานคร													B		B			
5. ม.ธุรกิจบัณฑิตย์													B					
6. ม.พายัพ						B				B								
7. ม.รังสิต	B		B	B	B	B	B	B	M				BM	B			B	
8. ม.ศรีปทุม													B					
9. ม.สยาม						B				B			B					
10. ม.วงษ์ชวลิตกุล													B	B				
11. ม.หอการค้าไทย										B			B					
12. ม.หัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ	B		B			B		B				B				B		
13. ม.อัสสัมชัญ				B		B				MD	B		B					
14. ม.เอเชียอาคเนย์										B			B					
15. ว.คริสเตียน						B												
16. ว.เซนต์จอห์น													B					
17. ว.พยาบาลเซนต์หลุยส์						B												
18. ว.ทองสุข	---	---	---	---	---	---	---	---	ไม่มี	---	---	---	---	---	---	---	---	---
19. ว.เทคโนโลยีราชธานี						B							B					
20. ว.บัณฑิตสกลนคร		B											B					
21. ว.ภาคกลาง										B								
22. ว.ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ										B								
23. ว.มิชชั่น						B												
24. ว.โยนก	---	---	---	---	---	---	---	---	ไม่มี	---	---	---	---	---	---	---	---	---
25. ว.รัชต์ภาคย์													B					
26. ว.ศรีโสภณ	---	---	---	---	---	---	---	---	ไม่มี	---	---	---	---	---	---	---	---	---
27. ว.แสงธรรม	---	---	---	---	---	---	---	---	ไม่มี	---	---	---	---	---	---	---	---	---
28. ว.สยามบัณฑิต	---	---	---	---	---	---	---	---	ไม่มี	---	---	---	---	---	---	---	---	---
29. ว.รามาอโยธยา	---	---	---	---	---	---	---	---	ไม่มี	---	---	---	---	---	---	---	---	---
30. ว.แมรี่แลนด์	---	---	---	---	---	---	---	---	ไม่มี	---	---	---	---	---	---	---	---	---
31. ม.นานาชาติศิรินสยาม	---	---	---	---	---	---	---	---	ไม่มี	---	---	---	---	---	---	---	---	---

B = ระดับปริญญาตรี M = ระดับปริญญาโท D = ระดับปริญญาเอก ข้อมูล ณ วันที่ 1 กรกฎาคม 2538

ที่มา : ศูนย์สารสนเทศ สำนักนโยบายและแผนอุดมศึกษา

นายบุญชู ตรีทอง รัฐมนตรีว่าการทบวงมหาวิทยาลัย เป็นประธานในพิธีเปิดการประชุมนานาชาติเรื่อง REGIONAL WORKSHOP ON APPLI CATIONS OF SYNCHROTRON RADIATION ณ ห้องประชุมสารนิเทศ จุฬาฯลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 4 มกราคม 2539

ฝ่ายประชาสัมพันธ์ สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย ขอเชิญรับฟังรายการวิทยุ

● รายการ "ทม 100.5" รายการสาระประโยชน์ในเชิงบริการสาธารณะที่เกี่ยวกับการอุดมศึกษา ทางสถานีวิทยุ อ.ส.ม.ท. ความถี่ 100.5 เมกะเฮิรตซ์ ทุกวัน เวลา 22.10 น. - 23.45 น.

ดำเนินรายการโดยฝ่ายประชาสัมพันธ์ สำนักงานปลัดทบวงมหาวิทยาลัย

ห้องสมุดสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ทบวงมหาวิทยาลัย
328 ถนนศรีอยุธยา
พญาไท กรุงเทพฯ 10400

ที่อยู่.....

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตที่ 2/2529
ไปรษณีย์หลานหลวง

(นางชุติมา เพชรประกอบ)
หัวหน้างานสารบรรณ