



507
อ231พ
ร.2

ศาสตราจารย์

อนุสรณ์

ในโอกาสทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ พระราชทานพระบรมราชานุเคราะห์
ทรงพระราชทานเพลิงศพ

27 ก.พ. 2535

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ชัย รักษาพลเดช ป.ช., ป.ม.

ณ เมรุวัดโสมนัสวิหาร กรุงเทพมหานคร
วันเสาร์ที่ 23 กันยายน 2532

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว
ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานพระบรมราชานุเคราะห์
ในการพระราชทานเพลิงศพ

ศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ รัชพลเดช ป.ช.,ป.ม.

ณ เมรุวัดโสมนัสวิหาร กรุงเทพมหานคร

วันเสาร์ที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๓๒

เวลา ๑๖.๓๐ น.

วันศุกร์ที่ ๒๒ กันยายน ๒๕๓๒

เวลา ๑๕.๐๐ น. เชิญโกศศพออกตั้งบำเพ็ญพระราชกุศล
ณ วัดโสมนัสวิหาร

เวลา ๑๙.๓๐ น. พระพิธีธรรมสวดพระอภิธรรม

วันเสาร์ที่ ๒๓ กันยายน ๒๕๓๒

เวลา ๑๐.๐๐ น.

นำเชิญพระราชกุศลพระราชทานในการออกเมรุ
พระสงฆ์ ๑๐ รูป สวดพระพุทธมนต์ จบ
มีพระพิธีธรรมเทศนาถ้อยคำ ๑ แล้วพระสงฆ์ทั้งนั้นถวายพรพระ
รับพระราชทานน้ำ

เวลา ๑๕.๐๐ น.

พระสงฆ์ ๑๐ รูป มังสูกุล เชิญโกศศพแห่เวียนพระ
แล้วเชิญขึ้นตั้งบนหจิตกาดาน

เวลา ๑๖.๓๐ น.

พระราชทานผ้าไตรทอดถวายพระสงฆ์มังสูกุล
แล้วพระราชทานเพลิง

วันอาทิตย์ที่ ๒๔ กันยายน ๒๕๓๒

เวลา ๐๓.๐๐ น.

พระราชทานผ้าไตร และภัตตาหารสำหาม
ในการเก็บอัฐิ

มายรับสั่งที่ ๑๐๕๐๐



(แบบ ก.)

สำนักพระราชวัง

๒ มิถุนายน ๒๕๖๒

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ วัชรพลเดช ป.ช.,ป.ม. อายุ ๕๕ ปี ข้าราชการบำนาญ สังกัดทบวงมหาวิทยาลัย
ตามถวายบังคมลาถึงอนิจกรรมด้วยโรคเบาหวาน ณ โรงพยาบาลภูมิพล เขตบางเขน กรุงเทพมหานคร เมื่อวันที่
๒ มิถุนายน ๒๕๖๒ เวลา ๑๖.๒๐ น.

วันอาทิตย์ ที่ ๒ มิถุนายน ๒๕๖๒ เวลา ๑๖.๐๐ น. ขอรับพระราชทานนำหลวงอาบศพ
รวมถวายเครื่องเกียรติยศประกอบศพ ณ ศาลา ๔ วัดโสมนัสวิหาร กรุงเทพมหานคร

ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานโกศแปดเหลี่ยมประกอบศพ ฉัตรเบญจกัณฑ์ประดับ ปี่ กลองชนะ
ระโหมเวลาพระราชทานนำหลวงอาบศพ พระพิธีธรรมสวดพระอภิธรรมเวลากลางคืน กำหนด ๓ คืน.

ประจักษ์/พิมพ์/...../ทน.

วัน	หน้าที่	พนักงานพระราชพิธี
	นำหมายเวียน เจ้าภาพศพ ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ วัชรพลเดช	
	๑ เทอทราบ	
	๑ เครื่องประกอบเกียรติยศที่พระราชทานมา และเจ้าพนักงานตามปฏิบัติ	
	เจ้าภาพไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายอย่างใดทั้งสิ้น.	

ทั้งนี้ให้จัดการตามหน้าที่และกำหนดวันตามรับสั่งอย่าให้ขาดเหลือ ถ้าสงสัยก็ให้ถามผู้รับรับสั่ง
โดยหน้าที่ราชการ

.....

ผู้รับรับสั่ง

หมายรับสั่งที่ ๑๒๑๑๑



(แบบ ก.)

สำนักพระราชวัง

๓ สิงหาคม ๒๕๖๒

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ พระราชทาน
พระบรมราชานุเคราะห์ในการพระราชทานเพลิงศพ ศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ รัชพลเกษ ป.ช.,ป.ม.
ข้าราชการบำนาญ สังกัด ทบวงมหาวิทยาลัย ณ เมรุวัดโสมนัสวิหาร กรุงเทพมหานคร
รายละเอียดมีแจ้งในต้นหมายรับสั่งที่แนบมาพร้อมนี้.

ประจักษ์/พิมพ์/...../นาง.

วัน	หน้าที่
	พนักงานพระราชพิธี
	นำหมายเวียน เจ้าภาพศพ ศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ รัชพลเกษ
	เพื่อทราบ
	เครื่องประกอบเกียรติยศที่พระราชทานมานี้ และเจ้าพนักงาน
	ผู้มาปฏิบัติ เจ้าภาพไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายอย่างใดทั้งสิ้น.

ทั้งนี้ให้จัดการตามหน้าที่และกำหนดวันตามรับสั่งอย่าให้ขาดเหลือ ถ้าสงสัยก็ให้ถามผู้รับรับสั่ง
โดยหน้าที่ราชการ

.....
ผู้รับรับสั่ง

สำนึกในพระมหากรุณาธิคุณ

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช ได้ถึงแก่อนิจกรรมเมื่อวันเสาร์ที่ 24 มิถุนายน 2532 เวลา 16.20 น. ด้วยโรคหัวใจและเบาหวาน ณ โรงพยาบาล ภูมิพล ฯ เมื่อความทราบได้ฝ่าละอองธุลีพระบาท พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวและ สมเด็จพระนางเจ้า พระบรมราชินีนาถ ฯ ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ พระราชทาน น้ำหลวงอาบศพ พร้อมด้วยเครื่องเกียรติยศประกอบศพ ได้แก่ โกศแปดเหลี่ยม ฉัตรเบญจาตั้งประดับเกียรติยศ ปี่ กลองชนะ ประโคมเวลาพระราชทานน้ำหลวง อาบศพ และทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ ให้มีการสวดพระอภิธรรมในพระบรมราชานุเคราะห์ 3 คืน ตลอดจนทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ พระราชทานพระบรมราชานุเคราะห์ในการพระราชทานเพลิงศพ ณ เมรุวัดโสมนัสวิหาร กรุงเทพมหานคร ในวันเสาร์ที่ 28 กันยายน 2532 เวลา 16.30 น. พระมหากรุณาธิคุณนานัปการ ดังกล่าวแล้ว หากศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช จะหยั่งทราบด้วยญาณวิเศษใด ก็คงจะมีความปิติโสมนัส สำนึกในพระมหากรุณาธิคุณล้นเกล้าล้นกระหม่อมหาที่สุดมิได้

ข้าพระพุทธเจ้าครอบครัวรัชพลเดช พร้อมบรรดาญาติพี่น้องขอน้อมเกล้า ฯ ถวายบังคม ณ เบื้องพระยุคลบาท ด้วยความซาบซึ้งสำนึกในพระมหากรุณาธิคุณอันยิ่งใหญ่ ซึ่งจะขอเทิดทูนไว้เหนือเกล้าเหนือกระหม่อม เพื่อเป็นสิริมงคล พัฒนาบงกชแก่งศัสสกุลไปชั่วกาลนาน

ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อม ขอเดชะ
ข้าพระพุทธเจ้า ครอบครัวรัชพลเดช



ศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ รักษ์พลเดช ป.ช., ป.ม.

ขาดะ 19 มีนาคม 2458

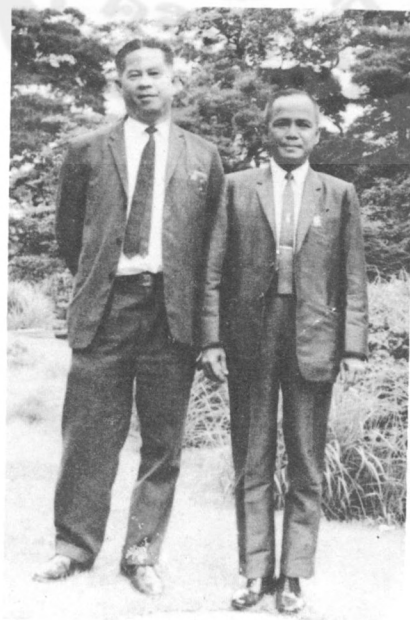
มดะ 24 มิถุนายน 2532



ศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ รักชลเดช ป.ช., ป.ม.

ณ เมรุวัดโสมนัสวิหาร กรุงเทพมหานคร

วันเสาร์ที่ 23 กันยายน 2532



กับเพื่อน ๆ ระหว่างศึกษาที่วิทยาลัยป้องกันราชอาณาจักร (วปอ.รุ่น 10) และในขณะศึกษาดูงาน



สมาคมศิษย์เก่ามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
 “รำลึกพระคุณ” ศอ.ดร.สาโรช บัวศรี และ ศอ.ดร.
 พัทธกิจ รักษาพลเดช เนื่องในโอกาสที่ท่านทั้งสอง
 รับราชการครบเกษียณอายุ ในวันที่ 30 ก.ย. 2519



วันรับพระราชทานปริญญาการศึกษาคุณวุฒิปันชาติกิตติมศักดิ์ สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา จาก มศว.ประสานมิตร เมื่อ 28 ธ.ค. 30



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเล็งแสดงความยินดีแก่ ศจ.ดร.พิทักษ์ฯ เนื่องในโอกาสที่ได้รับพระราชทานปริญญาคุณวุฒิปันชาติกิตติมศักดิ์ ณ โรงแรมฮิลตัน เมื่อ 28 ม.ค. 31



มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

บัณฑิตวิทยาลัย

โดยอนุมัติสภามหาวิทยาลัย ให้ปริญญาบัตรฉบับนี้ไว้เพื่อแสดงว่า

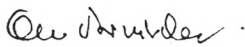
ศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ รักษ์พลเดช

เป็นผู้ทรงคุณวุฒิสมควรแก่ปริญญา

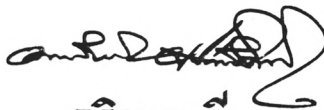
การศึกษาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์

มีศักดิ์และสิทธิแห่งปริญญานั้นทุกประการ

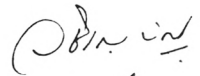
ตั้งแต่วันที่ ๑๕ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๓๐



นายกสภา



อธิการบดี



คณบดี



เมื่อ 1 ม.ค. 30



ครบรอบ 72 ปี เมื่อ 19 มี.ค. 30



เมื่อ 1 ม.ค. 32



กับครอบครัวลูก ๆ หลาน ๆ



ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานโกศแปดเหลี่ยม ฉัตรเบญจาตั้งประดับเกียรติยศ



วันพระราชทานน้ำหลวงอาบศพ
25 มิ.ย. 32





ภริยา, บุตร-ธิดา และญาติพี่น้อง



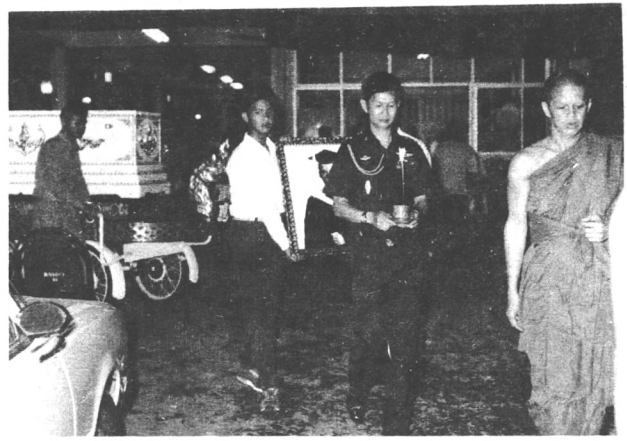
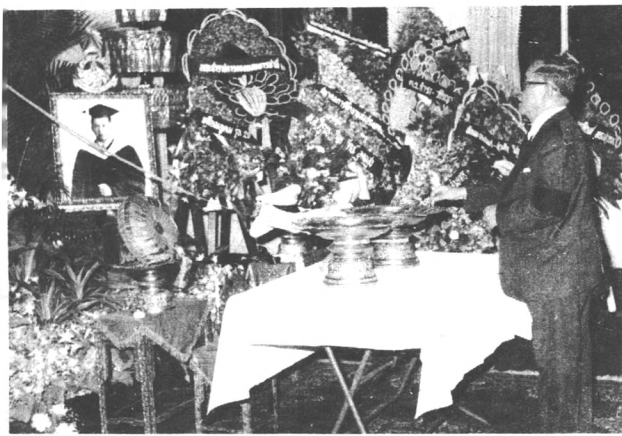
หลาน ๆ ของคุณตา, คุณป้า



ครอบครัวลูก ๆ









เริ่มรับราชการชั้นตรี ตำแหน่งอาจารย์ผู้ช่วยตรี
กรมมหาวิทยาลัย กระทรวงศึกษาธิการ
เมื่อ 16 ธันวาคม 2481
อายุ 22 ปี 8 เดือน



ได้รับปริญญามหาบัณฑิต เมื่อปี 2488



ครอบครัว "รักษพลเดช"

ประวัติ

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช เป็นบุตรของ ชุนกิจจาพัทธ์ และนางกนิจาพัทธ์ (ผิว รัชพลเดช) เกิดเมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2458 ที่ตำบล ลาดกระบัง อำเภอ ลาดกระบัง จังหวัดพระนคร มีพี่น้องรวม 5 คน คือ—

1. นายเล็ก รัชพลเดช (ถึงแก่กรรม)
2. นางลักษณา (รัชพลเดช) รัตนดิลก (ถึงแก่กรรม) สมรสกับ นายละออง รัตนดิลก
3. นายพัทธ์ รัชพลเดช
4. นางสาวลักษณ์ (รัชพลเดช) หุ่นรักวิทย์ สมรสกับ นายสันต์ หุ่นรักวิทย์
5. พล.ต.ต. อุดม รัชพลเดช สมรสกับ นางสมพร รัชพลเดช

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช ได้สมรสกับ นางสาว รัชพลเดช มีบุตร—ธิดา รวม 11 คน หลาน 12 คน ดังนี้

1. นางเทเวทินนา ชุตินันท์ สมรสกับ นายอลงกฎ มีบุตร 4 คน
 - น.ส. พิไลเรข ชุตินันท์ จบปริญญาตรีวิศวกรรมเคมีจาก จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 - นายอลงกรณ์ ชุตินันท์ นิสิตแพทย์จุฬา ปีที่ 6
 - นายอลงกฤต ชุตินันท์ ม. 6 ร.ร. เตรียมอุดมศึกษา
 - นายอลงการ ชุตินันท์ ม. 5 ร.ร. เตรียมอุดมศึกษา

2. พระภิกษุ บัณฑิตโร

3. พ.ท. ไกรกิติ รัชพลเดช สมรสครั้งแรกกับ พ.ท. หญิง ธิดารัตน์ วิริยะวัฒน์

มีธิดา 1 คน คือ—

- น.ส. คาริน รัชพลเดช ม. 6 ร.ร. สตรีวิทยา

สมรสครั้งที่ 2 กับนางทิพวัลย์ มีบุตร 1 คน คือ

- ด.ช. กิตติพล รักษาพลเดช ม. 1 ร.ร. ปานะพันธ์วิทยา

4. พ.อ. ศิริพงษ์ รักษาพลเดช สมรสกับ นางทิพย์ประภา สุพรรณพัฒน์

มีบุตร 2 คน คือ

- ด.ช. พิทยะ รักษาพลเดช ม. 2 ร.ร. มัชฌิมสาริต มศว. ปทุมวัน
- ด.ญ. พิมพ์อร รักษาพลเดช ป. 6 ร.ร. ประถมสาริต มศว. ประสานมิตร

5. นางนงพนา นาคะเสถียร สมรสกับ พ.อ. พีรพงศ์ นาคะเสถียร

มีบุตร 2 คน คือ

- นายณัฐ นาคะเสถียร ม. 4 ร.ร. มัชฌิมสาริต มศว. ปทุมวัน
- ด.ญ. อรศิ นาคะเสถียร ม. 2 ร.ร. มัชฌิมสาริต มศว. ปทุมวัน

6. น.ส. ดารานิจ รักษาพลเดช

7. นายชินดนก รักษาพลเดช สมรสกับ นางสาวพันธ์ ศิวะเสน

8. นายกนกเทพ รักษาพลเดช

9. นายเทพพิทักษ์ รักษาพลเดช

10. นางพนิตทิพย์ รักษาพลเดช สมรสกับ นายเจริญ แสนทา

มีบุตร 2 คน คือ

- ด.ญ. ดารารัตน์ แสนทา
- ด.ญ. พัชรินทร์ แสนทา

11. น.ส. ทิพย์สุดา รักษาพลเดช

ประวัติการศึกษา

เริ่มการศึกษาเมื่อปี

1. พ.ศ. 2466-2468

ที่โรงเรียนประชาบาลวัดศาลาแดง

2. พ.ศ. 2469-2472

ที่โรงเรียนประจำจังหวัดสระบุรี

3. พ.ศ. 2473–2476 ที่โรงเรียนปทุมคงคา (สมัครสอบ ม. 8 ได้ จึงไม่ต้องเรียนในชั้น ม. 8)
4. พ.ศ. 2477–2479 ที่มหาวิทยาลัยจุฬาลงกรณ์ สอบไล่ได้ อนุปริญญา ครุมัธยม วิทยาศาสตร์ (โดยได้รับทุนของมหาวิทยาลัย)
5. พ.ศ. 2485–2487 ที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการเมือง ได้ออนุปริญญา ทางนิติศาสตร์
6. พ.ศ. 2488 ที่มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการเมือง ได้รับปริญญา ธรรมศาสตรบัณฑิต
7. พ.ศ. 2493–2495 ที่มหาวิทยาลัยอาร์คันซอส ประเทศสหรัฐอเมริกา ได้รับปริญญา M.S (ทางฟิสิกส์)
8. พ.ศ. 2501–2504 ที่ New York University ได้รับปริญญา Ed. D

ประวัติการรับราชการ

เริ่มเข้ารับราชการ เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม พ.ศ. 2481 ชั้นตรี ตำแหน่ง อาจารย์ผู้ช่วยตรี โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ขณะนั้นมีอายุ 22 ปี

วันที่ 14 ธันวาคม 2485 เป็นอาจารย์โทโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา

วันที่ 1 มกราคม 2491–2493 เป็นครูโทโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา

วันที่ 27 มกราคม 2493 ไปศึกษาวิชา ณ ต่างประเทศตามความต้องการของกระทรวงศึกษาธิการ

วันที่ 1 พฤศจิกายน 2495 เป็นครูโท โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา

วันที่ 1 ตุลาคม 2497 รักษาการในตำแหน่งหัวหน้าคณะวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา

วันที่ 1 มกราคม 2499–2500 เป็นหัวหน้าคณะวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ วิทยาลัยการศึกษา กรมการฝึกหัดครู

วันที่ 5 กันยายน 2501	ไปศึกษาวิชาและดูงาน ณ ต่างประเทศ ตาม
ความต้องการของกระทรวงศึกษาธิการ	
วันที่ 5-12 ธันวาคม 2507	ไปร่วมประชุม Asiatic Science Expert Meeting ณ ประเทศฟิลิปปินส์
วันที่ 19 พฤษภาคม 2508	รักษาการในตำแหน่งรองศาสตราจารย์ วิทยาลัย
วิชาการศึกษา	
วันที่ 20 พฤษภาคม 2512	เป็นศาสตราจารย์วิทยาลัยวิชาการศึกษา
วันที่ 1 ตุลาคม 2517	เป็นศาสตราจารย์ประจำ มศว. ประสานมิตร
วันที่ 1 พฤศจิกายน 2517	พ้น จากตำแหน่งหัวหน้าวิชาวิทยาศาสตร์และ
คณิตศาสตร์ ดำรงตำแหน่ง ศาสตราจารย์	เพียงตำแหน่งเดียว ปฏิบัติงานที่คณะกรรมการศึกษา
วันที่ 30 กันยายน 2519	เกษียณอายุราชการ ในขณะนั้นได้เป็นข้าราชการ
ชั้นพิเศษอันดับ 3	

อิสริยาภรณ์

5 ธันวาคม 2491	ได้	จ.ม.
5 ธันวาคม 2498	ได้	จ.ช.
5 ธันวาคม 2508	ได้	ต.ม.
5 ธันวาคม 2509	ได้	ร.จ.พ.
5 ธันวาคม 2511	ได้	ท.ม.
5 ธันวาคม 2513	ได้	ท.ช.
5 ธันวาคม 2517	ได้	ป.ช.

ผลงานสำคัญ

1. จัดทำหลักสูตรวิชาเอกต่าง ๆ ทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อย่างกว้างขวาง เพื่อให้ผู้ที่จบการศึกษามีความสามารถที่จะทำการสอนได้เป็นอย่างดี
2. สนับสนุนให้ทุนการศึกษาแก่นิสิตที่เรียนวิชาเอกทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เป็นผลให้มีผู้เข้าเรียนมากขึ้น

3. สนับสนุนให้อาจารย์ในคณะได้มีโอกาสไปศึกษาต่อต่างประเทศตามสัญญาอันเกี่ยว
เสมอหน้ากับอาจารย์ในคณะต่าง ๆ

4. จัดให้มีการอบรมครูวิทยาศาสตร์ของวิทยาลัยครูในเรื่องการสอนวิทยาศาสตร์แบบ
หน่วย

5. เป็นกรรมการและเลขานุการจัดทำข้อบังคับการศึกษามัธยมศึกษาสำหรับบุคคลภายนอก
เพื่อเป็นการส่งเสริมวิชาชีพและวิทยฐานะของครู และได้รับอนุมัติจากสภาวิทยาลัยวิชาการศึกษา
ให้ดำเนินการได้ในปีการศึกษา 2498 โครงการนั้นนับว่าได้ผลอย่างยิ่งสำหรับครูประจำการ มีผู้
จบการศึกษาจำนวนมากโดยรัฐไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย

6. เปิดสอนปริญญาโทวิชาเอกวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

7. ก่อตั้งภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ศึกษา ชั้นในคณะ

8. เปิดสอนวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาแก่ผู้เรียนภาคค่ำ เพื่อให้คุ้นกับเรื่องราววิทยาศาสตร์
และการศึกษา มุ่งให้นิยมในความมีเหตุผล พ้นจากความมกมายต่าง ๆ เป็นการทดลองความคิด
ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสังคม และได้สอนรายวิชานี้ด้วยตนเอง มีผู้เรียนเข้าเรียนมาก

9. จัดโปรแกรมการสอนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมทางโทรทัศน์ให้แก่เทศบาลกรุงเทพ
มหานครเป็นการทดลอง

10. เป็นประธานที่ประชุมจัดตั้ง Recsam ที่เมืองป็นัง

11. เป็นผู้จัดตั้งสหกรณ์จากัดสินใช้ชั้นในวิทยาลัยวิชาการศึกษา

งานที่มเกียรติทางวิชาการ

1. เป็นนายกสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ปี 2515-2516

2. เข้าศึกษา ว.ป.อ. วันที่ 10

3. เป็นผู้สมมนานักบริหาร (ข้าราชการชั้นสูง ทั้งฝ่ายทหารและพลเรือน) ของ
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ เรื่องการทำงานเป็นหมู่คณะ วันที่ 15, 16, 17, 18
และ 19

4. โดยที่สนใจในวิทยาศาสตร์ศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา จึงได้ใช้เวลาว่างประดิษฐ์
เครื่องมือต่าง ๆ ขึ้นหลายอย่าง เครื่องมือสำคัญได้แก่การสร้างตู้ฟักไข่ ตลอดจนวิธีฟักจน

สามารถกำกับเทคโนโลยีได้เป็นอย่างดี เหมาะสำหรับการเรียนในระดับประถมศึกษา และได้ไปทดลองการศึกษาที่โรงเรียนคลองเสื่อน้อย โดยได้รับอนุมัติจากอาจารย์ใหญ่ เป็นกิจกรรมนอกหลักสูตรเป็นเวลา 1 ภาคเรียน เมื่อปลายปี พ.ศ. 2525 แล้วเขียนบทความเรื่องเทคโนโลยีศึกษาที่โรงเรียนคลองเสื่อน้อยออกเผยแพร่

5. จัดตั้งชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาขึ้น ในสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทยเมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2527 และได้รับแต่งตั้งเป็นประธานชมรมคนแรก จนถึงเดือนธันวาคม 2528

เกียรติที่ได้รับ

1. เป็นศาสตราจารย์เกียรติคุณของวิทยาลัยวิชาการศึกษา
2. ได้รับประกาศเกียรติคุณเป็นบุคคลตัวอย่างของเขตบางกะปิ ประจำปี พ.ศ. 2527
3. ได้รับเลือกเป็นพ่อตัวอย่าง ประจำปี พ.ศ. 2528
4. ได้รับประกาศเกียรติคุณเป็นผู้ก่อตั้งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-วิโรฒจากคณะวิทยาศาสตร์ เมื่อวันที่ 27 เมษายน 2529
5. ได้รับปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษาจากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เมื่อวันที่ 15 พฤษภาคม 2530

สรุปผลงานที่ให้แก่มศว.

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ วัชระพลเดช ได้รับแต่งตั้งให้เป็นผู้บริหารของคณะวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ของวิทยาลัยวิชาการศึกษา ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2497 เป็นต้นไป ต่อมาปี พ.ศ. 2517 คณะวิชาดังกล่าวได้พัฒนาขึ้นเป็นคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยที่โครงสร้างต่าง ๆ ภายในคณะวิทยาศาสตร์เป็นโครงสร้างของคณะวิชาเดิมแทบทั้งสิ้น จึงนับได้ว่าศาสตราจารย์ ดร. พัทธ วัชระพลเดช เป็นผู้ที่ได้ปูพื้นฐานให้แก่คณะวิทยาศาสตร์ในปัจจุบันและมุ่งมั่นในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษาให้แก่มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและประเทศชาติมาโดยตลอด

ที่มา : จากเอกสารเสนอเพื่อขอปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คำประกาศเกียรติคุณ

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช

การศึกษาคุณูปการบัณฑิตศึกษาศาสตร์ สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษา

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช ศาสตราจารย์เกียรติคุณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สำเร็จการศึกษา ป.ม. วิทยาศาสตร์จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ บัณฑิต จากมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ปริญญาโททางด้านฟิสิกส์จาก University of Arkansas และปริญญาเอกทางด้านการศึกษา จาก New York University ได้เริ่มรับราชการเป็น อาจารย์ที่โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา ต่อมาได้ย้ายไปปฏิบัติราชการที่วิทยาลัยวิชาการศึกษา เป็น หัวหน้าคณะวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์จนกระทั่งวิทยาลัยวิชาการศึกษาเปลี่ยนฐานะเป็น มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ แม้เมื่อเกษียณอายุราชการแล้ว ก็ยังสนใจทำการศึกษาค้นคว้า ทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาอย่างต่อเนื่อง ปัจจุบันทำหน้าที่เป็นหัวหน้าสาขาวิชานโยบายและการวางแผนวิทยาศาสตร์ของบัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีสังคม (สถาบันเกริก)

ในขณะที่ดำรงตำแหน่งหัวหน้าคณะวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อยู่นั้น ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช ได้เป็นกำลังสำคัญในการจัดการศึกษาศึกษาบัณฑิต สำหรับบุคคล ภายนอกเพื่อเป็นการส่งเสริมวิชาชีพและวิทยฐานะของครู โครงการนี้นับว่าได้ผลอย่างยิ่ง สำหรับ ครูประจำการ มีผู้สำเร็จการศึกษาจำนวนมาก โดยรัฐไม่ต้องเสียค่าใช้จ่าย ทั้งยังได้ริเริ่มเปิดสอน วิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา เพื่อยกระดับความมีเหตุผลของผู้เรียนในด้านต่าง ๆ ให้สูงขึ้น เนื่องจาก วิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาเป็นวิชาที่มุ่งพัฒนาความคิดของบุคคลจึงมีผู้สนใจเรียนมากขึ้น ต่อมาจึงได้ เปิดหลักสูตรการศึกษาศึกษาบัณฑิตทางด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาขึ้นด้วยในด้านการส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์แก่เยาวชนไทย ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช เป็นหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญยิ่ง กล่าวคือ ได้เป็นผู้ริเริ่มจัดอบรม “การสอนวิทยาศาสตร์แบบหน่วย” ขึ้นเป็นครั้งแรก อบรม ครูวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนฝึกหัดครูทั่วประเทศ ยังผลให้เกิดหน่วยการสอนวิทยาศาสตร์สำหรับ ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น นอกจากนี้ ยังเขียนตำราเรียนวิชาวิทยาศาสตร์สำหรับชั้นต่าง ๆ ทั้งใน

ระดับประถม มัธยมต้น มัธยมปลาย ซึ่งกระทรวงศึกษาธิการได้อนุมัติให้ใช้เป็นหนังสือเรียนมาจนปัจจุบันนี้ และยังสามารถเป็นผู้ริเริ่มรายการโทรทัศน์เพื่อการศึกษา ด้านการสอนวิทยาศาสตร์ระดับประถมศึกษาาร่วมกับฝ่ายการศึกษาของกรุงเทพมหานคร

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ชัย รัชชพลเดช เป็นผู้ก่อตั้งคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นผู้ฝึกฝนใจในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างดี แม้เมื่อเกษียณอายุราชการแล้วยังสนใจทำการศึกษาค้นคว้าด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาตลอดมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลาถึง 12 ปี และพิจารณาเห็นว่าควรแยกวิชาเทคโนโลยีศึกษาออกจากวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา เนื่องจากวิชาเทคโนโลยีศึกษา เป็นวิชาที่มีประโยชน์ทั้งในด้านประหยัดและปลอดภัย และอาจยึดเป็นอาชีพได้ โดยเหตุที่เป็นผู้มีความรู้และความเข้าใจในทฤษฎี และการปฏิบัติอย่างกว้างขวางในเรื่องวิทยาศาสตร์ศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา จึงได้เรียบเรียงหนังสือปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ขึ้นด้วยจุดมุ่งหมายเพื่อปฎิรูปการศึกษาของประเทศเป็นการสร้างโครงสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อรองรับการพัฒนาประเทศทั้งในปัจจุบันและอนาคต

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ชัย รัชชพลเดช เป็นผู้ที่มผลงานเป็นที่ประจักษ์ได้รับการยอมรับในวงวิชาการทั้งในประเทศและนอกประเทศ ดังปรากฏว่าเคยเป็นนายกสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ประธานชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา ทั้งได้เคยร่วมงานกับหน่วยงานต่างประเทศในโครงการอบรมครูวิทยาศาสตร์ของประเทศ ฯ ที่เป็นสมาชิกในกลุ่ม SEMEO เป็นผู้แทนประเทศไทยไปประชุม RECSAM (Religion Education Center for Science and Mathematic) ณ กรุงกัวลาลัมเปอร์ ได้รับเลือกเป็นประธานของที่ประชุม และทำหน้าที่กรรมการบริหารศูนย์เป็นเวลากว่า 6 ปี

กล่าวโดยสังเขปศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ชัย รัชชพลเดช เป็นผู้มีความรู้ความสามารถ มีผลงานทางวิทยาศาสตร์ศึกษาดีเด่น กอปรด้วยผลงานทางวิชาการและผลงานทางวิชาชีพ ซึ่งแสดงถึงความสำเร็จอันเป็นแบบอย่างที่ดี เกียรติคุณในทางวิชาการตลอดจนความมุ่งมั่นในการพัฒนาวิทยาศาสตร์ศึกษาและเทคโนโลยีศึกษา เพื่อประโยชน์แก่ประเทศชาติ จึงนับว่าเป็นบุคคลที่ควรแก่การยกย่องสรรเสริญผู้หนึ่ง สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเห็นสมควรมอบปริญญาดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ สาขาวิทยาศาสตร์ศึกษาแก่ ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ชัย รัชชพลเดช เพื่อเป็นเกียรติประวัติสืบไป

รำลึกถึงศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช

โดย ศ.ดร. สาโรช บัวศรี

ผมและ ดร. พิทักษ์ เข้าศึกษาที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปีเดียวกันคือ พ.ศ. 2478 ดร. พิทักษ์เข้าคณะวิทยาศาสตร์ ส่วนผมเข้าอักษรศาสตร์ แต่ว่าพักอยู่ในหอพักของมหาวิทยาลัยเดียวกัน คือที่เรียกว่า **หอใหม่** ดังนั้นจึงกินด้วยกัน เรียนด้วยกัน และเล่นด้วยกันเสมอ ทำให้เกิดความเป็นเพื่อนสนิทขึ้น เราเล่นเท็นนิสกันบ่อย ๆ

เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วต่างก็แยกย้ายกันไป ดร. พิทักษ์เข้าทำงานสอนที่โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ถนนพญาไท ผมนั้นไปทำงานสอน แล้วเป็นอาจารย์ใหญ่ที่ภูเก็ต ในไม่ช้าก็เกิดสงครามโลกครั้งที่ 2 ขึ้น ระหว่างการสงครามอันยาวนานนั้นเราไม่ได้เจอกันเลย พอจบสงครามโลกได้สักหนึ่งปี ผมก็ไปเรียนต่อที่มหาวิทยาลัยไอโฮโอเซตท ประเทศอเมริกาทันที ต่อมาอีก 2-3 ปี ดร. พิทักษ์ก็ได้ไปเรียนที่ประเทศอเมริกาเช่นเดียวกัน แต่แปลกที่ได้ไปเข้ามหาวิทยาลัยไอโฮโอเซตทเหมือนกัน เมื่อไปอยู่ต่างแดนเช่นนั้น ความสนิทสนมและนับถือซึ่งกันและกันก็ยิ่งเพิ่มพูนขึ้น

ผมกลับมาเมืองไทยก่อน และต่อมาก็ได้รับหน้าที่ให้เป็นอธิการของวิทยาลัยวิชาการศึกษา ซึ่งเป็นสถาบันฝึกหัดครูสายตรงในระดับปริญญาตรี-โท-เอก แห่งเดียวในประเทศไทยในสมัยนั้น

ต่อมาอีกราว 2 ปี ดร. พิทักษ์ก็กลับมา และได้มาเป็นหัวหน้าคณะวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ของวิทยาลัย ผมดีใจมากที่ได้เพื่อนรักมาทำงานร่วมกัน เราได้ร่วมกันเผยแพร่การศึกษาแผนใหม่กันอย่างเต็มที่ร่วมกับเพื่อน ๆ นักเรียนอเมริกาอีก 7 คน

ต่อมาอีก 2-3 ปี พวกเราทั้ง 9 คนก็ริเริ่มจัดตั้งสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทยขึ้น ทั้งนี้ตามหลักการที่ว่าวิชาชีพใด ๆ ก็ตามย่อมสอนถึงปริญญาเอก และย่อมจะต้องมีสมาคมทางวิชาการนั้น ๆ คอยสนับสนุนวิชาชีพนั้นด้วยเพื่อให้มันคงอยู่ตลอดไป เป็นอันว่าเราได้พยายามวางรากฐานที่มั่นคงแก่วิชาชีพครู หรือวิชาการศึกษา หรือวิชาศึกษาศาสตร์ ได้อย่างเรียบร้อยแล้ว ต่อจากนั้นไปก็เป็นเรื่องของรุ่นน้อง และรุ่นศิษย์ จะต้องพยายามต่อไป

แต่ ดร. พัทธ์ก็ได้ช่วยเหลือสมาคมการศึกษา ฯ เรื่อย ๆ ไปจนวาระสุดท้ายของชีวิต ในวันพุธที่ 19 กรกฎาคม 2532 นี้เอง ดร. พัทธ์ จะต้องบรรยายเรื่อง “เทคโนโลยีทางปัญญา” ในการสัมมนาเรื่อง “การมัธยมศึกษาตอนปลายสายสามัญ กับปัญหาแรงงานทางเทคโนโลยี” แต่เนื่องจาก ก่อนวันนั้นเพียง 2-3 วัน ดร. พัทธ์ก็ถึงแก่กรรมโดยมิได้นึกฝัน เป็นที่เศร้าสลดแก่ตัวผม และเพื่อนฝูงเป็นอย่างยิ่ง งงกันไปหมดไม่รู้จะทำอย่างไร !

ในระยะปีกลายทั้งปี ดร. พัทธ์มักจะโทรศัพท์มาคุยกับผมเรื่องปรัชญาการศึกษา และเรื่องเทคโนโลยีทางการศึกษา บ่อย ๆ ตลอดทั้งปี เพราะเกิดสนใจลัทธิ **Determinism** แนวใหม่ขึ้นมา ต่อไปนี่คงจะไม่มีใครโทรศัพท์มาตอน 7 โมงเช้าอีกแล้ว

ขออัญเชิญคุณพระศรีรัตนตรัย ได้โปรดคุ้มครองป้องกันให้ ดร. พัทธ์ เพื่อนที่รัก ได้ปลอดภัยทุกแห่งไม่ว่าจะไปอยู่ ณ ที่ใด

สาโรช บัวศรี

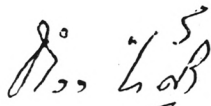
3 ต.ค. 2532

ไว้อาลัยแด่ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์

ผมได้ทราบข่าวการจากไปของคุณพิทักษ์เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2532 ด้วยความสลดหดหู่ใจเป็นอย่างยิ่ง ผมและคุณพิทักษ์ได้รู้จักกันเคยกันมาเป็นเวลาร่วม 30 ปีแล้ว และถึงแม้ว่าการติดต่อกันระหว่างเราส่วนใหญ่จะเป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับการงาน แต่เราก็มีความสนิทสนมผูกพันกันเป็นส่วนตัวอยู่ไม่น้อย ชีวิตของคุณพิทักษ์เป็นตัวอย่างของบุคคลที่ทำงานหนัก ด้วยความมานะอดทน ซื่อสัตย์สุจริต เพื่อตัวเองและครอบครัว และด้วยอุดมการณ์ที่มุ่งมั่นในการให้บริการแก่สังคมคุณพิทักษ์ได้ปฏิบัติงานมาอย่างต่อเนื่องมาโดยไม่หยุดยั้งแม้ในบั้นปลายและในวันสุดท้ายของชีวิต ผมอยากจะเรียนว่าตัวผมเองนั้นมีความภาคภูมิใจในสหายผู้หนึ่งและคิดว่าครอบครัวของคุณพิทักษ์ก็คงตระหนักในความจริงเช่นนี้เช่นกัน

ถึงแม้ว่าคุณพิทักษ์จะไม่ได้มีชื่อเสียงโด่งดังเหมือนอย่างบางคนหรืออีกหลายคนในสังคม แต่คุณพิทักษ์ก็ได้ประสบความสำเร็จทั้งในด้านการงานและส่วนตัว การที่ได้รับการศึกษาจนสำเร็จถึงขั้นปริญญาเอกนับได้ว่าเป็นความสำเร็จในทางวิชาการระดับหนึ่ง และเมื่อรวมเข้ากับตำแหน่งคณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒที่คุณพิทักษ์ได้เคยดำรงตำแหน่งอยู่ก่อนเกษียณอายุราชการ ก็ต้องถือว่าเป็นความสำเร็จในด้านหน้าที่การงานอีกระดับหนึ่ง ความเป็นนักวิชาการของคุณพิทักษ์ไม่ใช่เป็นเพียงการที่ได้สำเร็จการศึกษาระดับสูงเท่านั้น แต่การที่ได้นำเอาความรู้มาใช้ประโยชน์ในวงการศึกษา โดยเฉพาะในคณวิทยาาสตร์ศึกษา ย่อมนับได้ว่าเป็นบริการทางวิชาการที่มีคุณค่ามิใช่น้อย สำหรับในด้านส่วนตัวนั้นเราต้องยกย่องชมเชยว่าคุณพิทักษ์ได้ทำหน้าที่อย่างดียิ่งที่สามรถเลี้ยงดูบุตรธิดาจำนวนกว่าสิบคนให้ได้รับการศึกษาอย่างดีและมีงานทำกันทั่วทุกคน ในทัศนะของผมคุณพิทักษ์สมควรได้รับการยกย่องให้เป็นคุณพ่อดีเด่นแห่งชาติคนหนึ่งเหมือนกัน

การจากไปของคุณพิทักษ์เป็นการจากไปของคนดีคนหนึ่ง ก็เป็นการสมควรที่บรรดาญาติและมิตรสหายจะมีความเศร้าโศกเสียใจ ผมใคร่ขอถือโอกาสสุดท้ายนี้อาราธนาคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายในพิภพนี้ จงดลบรรดาลให้ดวงวิญญาณของคุณพิทักษ์ได้ไปสู่สุคติในสัมปรายภพอันพึงปรารถนาตลอดชั่วกาลนิรันดร์



14 มิ.ย. 2532

คำไว้อาลัย

ท่านอาจารย์พิทักษ์ รักษพลเดช

ท่านอาจารย์พิทักษ์ รักษพลเดช ดำเนินชีวิต ประกอบกิจการงานและการอาชีพ
ในวงการฝึกฝนอบรมคน หรือวงการครู วงการศึกษา มาโดยตลอด

ท่านมีความรู้ ความเข้าใจ ความมีศักยภาพ และมีปฏิปทา ทางการเป็นครูบาอาจารย์
มาโดยตลอดชีวิตของท่าน จนกล่าวได้ทีเดียวว่า ท่านมีวิญญูณครูและเป็นปฐนียบุคคลผู้หนึ่ง ที่
น่าศรัทธาและน่าเคารพรักเป็นอย่างยิ่ง

แน่นอน ก่อนที่ท่านจะดำเนินชีวิต ประกอบกิจการงาน และประกอบอาชีพ ถึง
ระดับที่มีลูกศิษย์ลูกหา และบรรดาประชาชนคนทั่วไปจะยอมรับในความมีวิญญูณครูและความ
เป็นปฐนียบุคคลของท่าน ท่านได้ผ่านชีวิต ผ่านงาน ผ่านการอาชีพครูของท่าน มาอย่างโชกโชน
และซ้ำของ

ในชีวิตของท่าน ท่านไม่เคยมองอุปสรรคเป็นปัญหา แต่ท่านจะกล้าแกร่งที่จะแก้ไข
ปัญหาและอุปสรรคทั้งปวง ด้วยความมั่นคงและเด็ดเดี่ยว

ในการงานและการอาชีพของท่าน ท่านไม่เคยเห็นปัญหาใหญ่น้อยเหล่านั้นเป็นขวาก
หนามแห่งการงานและการอาชีพ แต่ท่านจะเห็นเป็นสิ่งที่ท้าทาย ความรู้ ปัญญา และความสามารถ
ซึ่งท่านจะต้องเผชิญจนสำเร็จ ด้วยวิญญูณแห่งการเป็นนักต่อสู้ที่เด็ดเดี่ยว

ชีวิตทั้งชีวิต ของท่านอาจารย์พิทักษ์ รักษพลเดช ก็เหมือนกับชีวิตทุกชีวิตที่
ดำเนินไปตามสุภาสิตของ ท่านปรัชญาเมธี โอบมา คยม์ ที่ว่า

ทางไปสู่เกียรติศักดิ์

จักประดับด้วยดอกไม้

หอมหวลยวนจิตใจเไร

ไปมี

บัดนี้ แม้จะไม่มี ท่านอาจารย์พิทักษ์ รัชพลเดช ในทางรูปธรรมแล้วก็ตาม แต่ในทางนามธรรม ในความคิดคำนึง ในความระลึกถึง และความภาคภูมิใจ จะมีอยู่เสมอไป มิได้ลอยลับลงไป ทศเบญจขันธ์ ของท่านอาจารย์ตามธรรมเนียมชาติวงศ์ที่ท่านอาจารย์เป็น อยู่ในเวลานี้ เวลานั้น และวันเวลาต่อ ๆ ไป

ขอให้ความงามความดีและสัจจะที่มีอยู่ในชีวิต ในกิจการงานและการประกอบอาชีพ ครุของท่าน จงบันทาลดเป็นผลส่งให้ดวงวิญญาณของท่านไปสู่สุคติ ในสัปดาห์ภพนั้น เทอญ จากศิษย์ที่มีร่ำรำลึกถึงอาจารย์อยู่เสมอ



(นายบรรจง ชุตกุลชาติ)

ปลัดกระทรวงศึกษาธิการ

คำไว้อาลัย

ของ

นายสุรเดช วิเศษสุรการ อธิบดีกรมอาชีวศึกษา
แต่ ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช

ท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช เป็นผู้บังคับบัญชาชั้นต้นคนแรกของผม เมื่อผมเริ่มเข้ารับราชการที่วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ท่านเป็นผู้ใหญ่ที่มีความเมตตาอารี ให้ความอบอุ่น ช่วยเหลือ และคำแนะนำอันเป็นประโยชน์แก่ผม ตลอดช่วงชีวิตราชการที่อยู่กับท่าน ทั้งในเรื่องหน้าที่การงาน และเรื่องอื่น ๆ ซึ่งผมยังจำและระลึกถึงอยู่ด้วยความขอบคุณเสมอมา

ท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช เป็นผู้ที่ประสบความสำเร็จและก้าวหน้าในชีวิตราชการมากคนหนึ่ง ท่านรักในวิชาวิทยาศาสตร์ ที่ได้ศึกษาเล่าเรียนมาเป็นชีวิตจิตใจ และท่านเป็นผู้ที่ริเริ่มก่อตั้งคณะวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ ขึ้นในวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร หรือมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒในปัจจุบัน เมื่อไม่นานมานี้ผมได้พบกับท่านที่กระทรวงศึกษาธิการ เกี่ยวกับการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ท่านยังติดตาม ค้นคว้าอยู่ตลอดเวลา ถึงแม้ว่าจะเกษียณอายุราชการไปนานแล้วก็ตาม

คนดีที่เป็นนักสู้และเสียสละอย่างท่านนี้หายาก เมื่อยังรับราชการอยู่ก็สร้างคุณประโยชน์ให้แก่ประเทศชาติอย่างใหญ่หลวง แม้เกษียณอายุราชการแล้ว ก็ยังบำเพ็ญอยู่มิได้ทอดทิ้ง ขอให้คุณงามความดีตลอดจนกุศลผลบุญต่าง ๆ ที่ท่านได้สร้างสมไว้ จงเป็นปัจจัยเกื้อหนุนเสริมส่งให้ดวงวิญญาณของท่านไปสู่สุคติในสัมปรายภพสมดังมโนปรารถนาด้วยเทอญ

นายสุรเดช วิเศษสุรการ
อธิบดีกรมอาชีวศึกษา

สิงหาคม 2532

อาลัยรักจากศิษย์

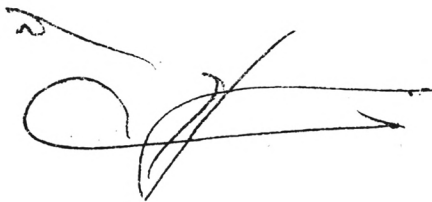
ท่านอาจารย์พิทักษ์ รัชพลเดช ถือได้ว่าเป็นปูชนียบุคคลท่านหนึ่งในวงการศึกษาคณะครูได้บุกเบิกและนำร่องเกี่ยวกับวิชาวิทยาศาสตร์ เป็นคณาจารย์กลุ่มแรกที่วางรากฐานเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ให้แก่วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ทำให้ท่านมีลูกศิษย์มากมาย การจากไปของท่านจึงทำให้เกิดความอาลัยรักแก่บรรดาญาติสนิท และลูกศิษย์ทุกคน

ผมโชคดีที่ได้เป็นลูกศิษย์ของท่าน ในสมัยที่ได้ศึกษาอยู่ในวิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร ซึ่งยังจำภาพท่านอาจารย์ได้อย่างแม่นยำในการสอนวิทยาศาสตร์ ท่านอาจารย์ได้ให้แนวคิดที่เป็นวิทยาศาสตร์ เน้นให้ลูกศิษย์เป็นผู้มีความคิดอย่างมีเหตุผล ท่านอาจารย์เป็นผู้ประพฤติตนเป็นแบบอย่างแก่ศิษย์ เป็นปราชญ์ทางวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง

ท่านอาจารย์เป็นบุคคลที่ทรงภูมิความรู้เหมาะสม ในการที่จะเป็นครู เป็นตัวอย่างที่ดีงามแก่ศิษย์ การพูดจาเนื้อหาวิชาที่สอน และการให้คำปรึกษาจะเป็นไปด้วยความหนักแน่นมั่นคง ความดีมีคุณธรรมสูงของท่านอาจารย์ที่ได้ให้แก่ศิษย์ทุกคนโดยเสมอหน้า ไม่เลือกที่รักมักที่ชัง ยังประทับตราตรึงสถิตย์ในดวงใจของศิษย์ทุกคนตราบเท่าชีวิต

บัดนี้ ท่านอาจารย์ได้จากพวกเราไปแล้ว ด้วยกฎของธรรมชาติ ซึ่งเป็นเรื่องธรรมดาสำหรับคนทั่วไป แต่การจากไปของท่านอาจารย์ เป็นการจากไปท่ามกลางความอาลัยรักของญาติมิตรและศิษย์ทุกคน ซึ่งคุณความดีตลอดจนผลงานที่ท่านอาจารย์ได้ส่งมอบมาจะอยู่ในความทรงจำของพวกเราทุกคนตลอดไป

ขอให้ดวงวิญญาณของท่านอาจารย์ จงไปสู่สุคติในสัปดาห์ด้วยเทอด



(นายสมชัย วุฒิปรีชา)

เลขาธิการคณะกรรมการการประถมศึกษาแห่งชาติ

ระลึกถึง

อาจารย์พิทักษ์ รัชพลเดช

อาจารย์พิทักษ์เป็นอาจารย์วิทยาศาสตร์ ท่านสอนวิทยาศาสตร์ เขียนตำราและบทความด้านวิทยาศาสตร์ หรือการศึกษาวิทยาศาสตร์ เวลาคุยกันท่านก็คุยเรื่องวิทยาศาสตร์ ท่านทุ่มเทชีวิตจิตใจให้แก่วิทยาศาสตร์ตลอดชีวิตของท่าน

พูดถึงความรู้ความสามารถในทางวิชาการ ผมมีความเห็นว่ามีน้อยคนนักที่จะรู้จักเท่ากับอาจารย์พิทักษ์ ท่านค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เป็นนิจ ท่านชอบสอนชอบบรรยายพิเศษ และชอบเขียนเป็นชีวิตจิตใจ ท่านไม่ได้เขียนแต่เรื่องวิทยาศาสตร์เท่านั้น วิชาการศึกษาท่านก็สนใจและได้เขียนบทความเกี่ยวกับวิชาการศึกษาไว้มาก ผลงานด้านการเขียนของท่านถ้ารวบรวมเข้าด้วยกันคงจะเป็นหนังสือขนาดใหญ่มากเล่ม

ถ้ามองในด้านการประกอบวิชาชีพ อาจารย์พิทักษ์ได้รับการยกย่องว่าเป็นครูชั้นเยี่ยม ท่านเตรียมการสอนอย่างละเอียด เวลาสอนก็เอาใจใส่ต่อการเรียนของลูกศิษย์ทุกคน ท่านไม่ได้สอนเฉพาะในห้องเรียน พบลูกศิษย์นอกห้องเรียนท่านก็สอน ท่านรักลูกศิษย์อย่างทั่วหน้า มีความปรารถนาดีต่อทุกคน ใครต้องการความช่วยเหลือทางวิชาการจากท่าน ท่านเต็มอกเต็มใจส่งสอนทุกวันทุกเวลา

อาจารย์พิทักษ์เป็นคนมีบุคลมาก ท่านเลี้ยงดูบุตรด้วยความเอาใจใส่สอนให้เด็กรู้จักช่วยตัวเอง สอนให้ประพฤติตัวดี และสอนให้ตั้งอกตั้งใจเล่าเรียน ท่านเลี้ยงดูบุตรได้ผลดีเป็นพิเศษ บุตรของท่านแต่ละคนต่างก็ประสบความสำเร็จในชีวิตไปตามวิถีทางของตน

ไม่ว่าจะมองด้านไหนผมก็เห็นว่าอาจารย์พิทักษ์เป็นบุคคลพิเศษ ท่านเกิดมาเพื่อเป็นครู เป็นนักปราชญ์ และเป็นหลักสำหรับยึดเหนี่ยวของครอบครัวและเพื่อนฝูง นับว่าท่านเป็นบุคคลตัวอย่างได้เป็นอย่างดี

เมื่อท่านลาจากโลกนี้ไปผมก็รู้สึกอาลัยเป็นอย่างมาก เพราะได้ร่วมงานกันมาเป็นเวลานาน ขอถือโอกาสนี้อาราธนาคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลายในสากลโลก จงดลบันดาลให้อาจารย์พิทักษ์ไปสู่สุคติในสัμπรายภพเทอญ.

ก่อ สวัสดิ์พาณิชย์

แต่.....ท่านอาจารย์พิทักษ์ ที่ผมรู้จัก

ดร. เย็นใจ เลาหวณิช

ท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช เป็นปูชนียบุคคลแห่งวงการศึกษไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งวงการวิทยาศาสตร์ศึกษา เพราะท่านเป็นผู้หนึ่งที่มีบทบาทสำคัญในการบุกเบิก ขยายงาน และผลักดันวิทยาศาสตร์ศึกษาในประเทศไทยให้เติบโตผงาดกลีบ เพื่อผลในการพัฒนาเยาวชนของชาติให้มีความรู้ ความคิด และจิตสำนึกเชิงวิทยาศาสตร์ ท่านได้ทุ่มเทชีวิตของท่านเพื่อการนี้ ตั้งแต่หนุ่มจนกระทั่งวาระสุดท้ายแห่งชีวิต ซึ่งเป็นปรากฏการณ์ที่หาได้ยาก เพราะบุคคลที่ผ่านวัยเกษียณอายุมานานกว่าทศวรรษมักจะพักผ่อน มากกว่าคร่ำเคร่งเรื่องการสอน โดยเฉพาะการสอนนักศึกษาปริญญาโท ซึ่งต้องเตรียมการสอนมาก หรือเข้าร่วมประชุมสัมมนาทางวิชาการทั้งในฐานะผู้เข้าร่วมประชุมและวิทยากร หรือรับงานบริหาร เช่นเป็นประธานชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาคนแรกในฐานะผู้ก่อตั้ง และผลักดันให้ชมรมนี้เติบโตเพื่อรับใช้ผู้ประกอบอาชีพการสอนวิทยาศาสตร์ และเยาวชนไทย หรือบุกเบิกงานใหม่ ขยายแนวความคิดเชิงวิชาการโดยการผลักดันให้เกิด “เทคโนโลยีศึกษา” ควบคู่ไปกับ “วิทยาศาสตร์ศึกษา” ซึ่งจะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในการสร้างพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีที่สมบูรณ์แบบให้แก่เด็กไทย งานเหล่านี้ท่านอาจารย์พิทักษ์ได้ทุ่มเทกำลังกาย กำลังใจ และกำลังความคิด ก่อนที่ท่านจะจากไปเพียงไม่กี่ปี ทั้งมรดกอันล้ำค่าไว้นักการศึกษารุ่นหลัง สานต่อเพื่อประโยชน์อันยิ่งใหญ่ของชาติในวันข้างหน้า

ผมได้มีโอกาสใกล้ชิดกับท่านอาจารย์พิทักษ์ เมื่อท่านเกษียณอายุราชการมาแล้วหลายปี แม้วก่อนหน้านั้นจะได้รู้จักท่านในขณะที่ท่านสอนวิทยาศาสตร์ศึกษาอยู่ที่ มศว. ประสานมิตรก็ตาม จุดเริ่มต้นคือ ผู้ใหญ่ในวงการวิทยาศาสตร์ศึกษาตามท่านได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช ศาสตราจารย์ ดร. อารัง บัวศรี และ อาจารย์ ดร. ปรีชา อมาตยกุล ได้ร่วมกันก่อตั้งชมรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษา ในสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทยขึ้น โดยได้รับการสนับสนุน จากรองศาสตราจารย์ชม ภูมิภาค นายกสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ท่านผมเป็นผู้หนึ่งที่ได้รับเลือกให้เข้าร่วมเป็นกรรมการในชุดก่อตั้งนี้ ท่านอาจารย์พิทักษ์ ได้

รับเลือกเป็นประธานคนแรก ได้จัดประชุมหลายครั้ง และจัดกิจกรรมส่งเสริม และเผยแพร่ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษาหลายเรื่อง ในระหว่างนั้นท่านอาจารย์พิทักษ์ได้พัฒนาแนวความคิดทางเทคโนโลยีศึกษา ซึ่งเป็นเรื่องใหม่ทั้งในประเทศไทย และในโลก ให้มีความชัดเจนยิ่งขึ้น จนกระทั่งสำเร็จเป็นหนังสือเล่มหนึ่งชื่อว่า ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ เมื่อปี พ.ศ. 2530 ซึ่งท่านได้ลงทุนจัดพิมพ์เผยแพร่ไปอย่างกว้างขวาง และใช้เป็นตำราประกอบการบรรยายวิชาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ซึ่งสอนร่วมกับผม ที่สถาบันเทคโนโลยีสังคม (เกริก) เป็นวิชาบังคับสำหรับนักศึกษาปริญญาโท ทางศิลปศาสตร์

ในระยะเวลาไล่เลี่ยกับท่านได้รับเกียรติจากรัฐสภาเชิญไปบรรยาย เรื่อง “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการปฏิรูปการศึกษาไทย” ในการสัมมนาเรื่อง แนวทางการปฏิรูปการศึกษาไทย เมื่อวันที่ 7 กันยายน 2530 ซึ่งท่านใช้โอกาสนี้เสนอ “โครงการ 10 ปี” เพื่อเทิดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในวาระมหามงคลทรงเจริญพระชนมายุครบ 60 พรรษา เป็นโครงการ “ปรับและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของเยาวชนและประชาชน รวมทั้งปรับปรุงรายวิชา และหลักสูตรให้ทันสมัยเหมาะสมสำหรับการพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี” ในการสัมมนาผู้นำเยาวชนด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ ครั้งที่ 1 ณ มศว. บางแสน ระหว่างวันที่ 6-12 พฤษภาคม 2531 ท่านอาจารย์พิทักษ์ ได้รับเชิญเป็นวิทยากรปฐมนิเทศเยาวชน ในการนี้ท่านได้ฝากแนวคิดที่น่าสนใจไว้หลายเรื่อง เช่นลัทธิวินัยนิยม ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีหีบสี่เทา และทฤษฎีการสร้างตัวเองให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในงานเฉพาะกิจ เป็นอาทิ นอกจากนั้น ยังมีบทความย่อย ๆ อีกหลายเรื่องที่ท่านเขียนขึ้นเพื่อประกอบการบรรยายในโอกาสต่าง ๆ ในระยะไม่นานมานี้เช่น “พฤติกรรมวิทยาศาสตร์,” “การทำงานเป็นหมู่คณะ,” “เทคโนโลยีสังคม (ความหมายในรูปแบบที่เข้าใจง่าย),” “เทคโนโลยีศึกษาที่คล่องเลือนน้อย” และ “ทฤษฎีการศึกษา : 1, 2, 3, 4, 5, และ 6” เป็นต้น

เมื่อท่านอาจารย์พิทักษ์ปฏิบัติหน้าที่ประธานชมรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษาคครบ 1 ปี ท่านก็ลาออกพร้อมกับสนับสนุนให้ผมรับหน้าที่ประธานคนต่อมา ส่วนท่านเองดำรงตำแหน่งกรรมการและเจ้าหน้าที่โครงการทำหน้าที่หนักติดต่อกัน 2 ปี ผมประทับใจมากที่สุดคือการเข้าร่วมประชุมชมรม ฯ ของท่านอาจารย์พิทักษ์ ท่านขยันมาประชุม ไม่เคยขาดการประชุมเลย

ทั้ง ๆ ที่ท่านต้องเดินทางมาประชุมโดยใช้รถประจำทาง และมีโรคประจำตัวคือโรคเบาหวานและความดัน ทุกครั้งที่ประชุมท่านจะมีข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นแปลก ๆ ใหม่ที่เป็นประโยชน์เป็นอันมาก เรียกได้ว่าท่านมี “ไฟพัฒนา” ในตัวท่านมากกว่าคนหนุ่ม ๆ อย่างเทียบกันไม่ได้

หลังจากตั้งชมรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษาได้ไม่นานนัก ท่านอาจารย์พิทักษ์ทราบว่ามีโครงการบัณฑิตศึกษาด้านศิลปศาสตร์ ที่สถาบันเทคโนโลยีสังคม มีสาขานโยบายและการวางแผนวิยาศาสตร์อยู่ด้วย ท่านก็ให้ความสนใจ ได้สอบถามผมเกี่ยวกับเรื่องนี้ ผมเห็นว่าความรู้ความสามารถอันมากมายมหาศาลของท่าน น่าจะเป็นประโยชน์ต่อนักศึกษาในโครงการนี้ ประกอบกับสุขภาพอนามัยของท่านเรียกได้ว่าดีมาก จึงได้ติดต่อกับทางสถาบัน ฯ ซึ่งได้เชิญท่านมาเป็นอาจารย์ประจำ สอนวิชาที่ท่านถนัด ผมได้มีโอกาสสอนร่วมกับท่าน 3 วิชา

แต่แล้วเหตุการณ์ที่ไม่มีใครอยากให้เกิดขึ้นจนได้ วันนั้นเป็นเวลาเช้าของวันเสาร์ที่ 24 มิถุนายน 2532 มีการปฐมนิเทศนักศึกษาปริญญาโท ที่เข้าศึกษาเป็นครั้งแรกทุกสาขาวิชา ท่านอาจารย์พิทักษ์ และผมได้รับเชิญให้เป็นวิทยากรปฐมนิเทศนักศึกษาในเช้าวันนั้นเริ่มต้นเวลา 9 น. เมื่อผมไปถึงสถาบัน ฯ ใกล้เคียงเวลา 9 น. ก็ทราบจากเจ้าหน้าที่ ท่านอาจารย์พิทักษ์ ซึ่งมาถึงก่อนเกิดอาการไม่สบายกระทันหัน ต้องรีบนำส่งโรงพยาบาล ผมซักถามอาการทราบว่ายังไม่มีอะไรรุนแรงน่าวิตก คิดว่าคงไม่เป็นอะไรมาก เพราะเห็นท่านแข็งแรงดี ไม่เคยบ่นว่าป่วยเลย เคยเล่าแต่เพียงว่าท่านเป็นเบาหวาน แต่สามารถควบคุมได้โดยใช้ยาและเลือกรับประทานอาหาร จนกระทั่งรุ่งเช้าจึงทราบว่า ท่านได้จากพวกเราไปอย่างไม่มีวันกลับ รู้สึกเสียใจมากกว่าเสียใจ เพราะปลงตกเสียแล้วว่าการเกิด แก่ เจ็บ และตาย เป็นสัจธรรมที่ไม่มีใครหลีกเลี่ยงได้ ที่เสียใจเพราะท่านอาจารย์พิทักษ์ยังมีพลังไฟแห่งการพัฒนาที่ลุกโชนไม่มีท่าทีว่าจะมอดดับ ท่านยังสามารถทำประโยชน์อันยิ่งใหญ่ ให้เกิดแก่การศึกษาไทยได้อีกมาก หากท่านมีโอกาสดูไปอีก ชีวิตของท่านเป็นแบบอย่างของผู้ที่มีความสุข จนกระทั่ง วินาทีสุดท้ายแห่งชีวิตในการทำงาน เพื่อสร้างสรรค์สังคมของเรา ดังเพลงที่ว่า

“งานคือชีวิต ชีวิตคืองาน บันดาลสุข
ทำงานให้สนุก เป็นสุขเมื่อทำงาน”

ขอความสุข ชั่วนี้รันดร์จงเป็นของท่านอาจารย์พิทักษ์ ในสัณปรายภพ ด้วยผลานิสงส์แห่งกุศลกรรมที่ท่านได้บำเพ็ญไว้ด้วยใจแล้ว จงทุกประการเทอญ

รำลึกถึงท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชชพลเดช

ผมจะได้พบกับท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชชพลเดช เป็นครั้งสุดท้าย เมื่อ
ไฉนนั้น ผมจำไม่ได้, แต่วันที่เกือบจะได้พบกันครั้งสุดท้าย จำได้ดี, เพราะเป็นวันเดียวกับที่ท่าน
อาจารย์ได้ถึงแก่กรรม

เช้าวันเสาร์ที่ 24 มิถุนายน 2532 ซึ่งตรงกับวันเปลี่ยนแปลงการปกครองเมื่อปี 2475
มีการทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้กับบรรดาท่านผู้ร่วมในการเปลี่ยนแปลงการปกครองที่ล่วงลับไปแล้ว
ณ วัดพระศรีมหาธาตุ บางเขน ซึ่งผมได้ตั้งใจว่าจะไปร่วมด้วย แต่เนื่องจากในเช้าวันเดียวกัน
ได้กำหนดการประชุมนิเทศนักศึกษาบัณฑิตรุ่นใหม่ ณ สถาบันเทคโนโลยีสังคม ฯ ด้วย ดังนั้นผม
จึงจำเป็นที่จะต้องผ่านวัดพระศรี ฯ อ้อมวงเวียนพิทักษ์รัฐธรรมนูญตรงไปยังสถาบัน ฯ เพื่อเปิด
การประชุมนิเทศ โดยถึงสถาบันเวลาประมาณ 9.30 น.

อาจารย์เอกชาติ สมพงษ์ รองอธิการบดี รายงานให้ผมทราบว่าท่านศาสตราจารย์
ดร. พิทักษ์ ฯ ซึ่งมาถึงก่อนหน้าผมครู่ใหญ่ รู้สึกไม่สบาย จึงได้พาท่านลงมาพักผ่อนในห้อง
พยาบาล ผมรับทราบด้วยความเป็นกังวลอยู่บ้าง แล้วรีบไปเปิดการประชุมนิเทศตามกำหนด

เมื่อเสร็จการประชุมนิเทศเลยเที่ยงวันไปแล้ว ผมก็ได้รับรายงานว่าคุณพยาบาลของ
สถาบัน ฯ ได้นำท่านอาจารย์พิทักษ์ ฯ ส่งโรงพยาบาลภูมิพลแล้ว เพราะอาการป่วยของท่าน
ต้องการความช่วยเหลือฉุกเฉินจากแพทย์ในลักษณะฉุกเฉิน ผมได้ขอร้องให้รายงานให้ผมทราบทุก
ระยะ

ประมาณ 14 น. ของวันเดียวกัน คุณพยาบาลกลับจากโรงพยาบาลภูมิพลมาแจ้งว่า
แพทย์ที่โรงพยาบาลดังกล่าวกำลังทำการช่วยเหลือท่านศาสตราจารย์พิทักษ์ ฯ อย่างเต็มที่ หาก
ความสำเร็จของการนั้นดูเหมือนจะมีไม่มากนัก คุณพยาบาลบอกผมว่าญาติของท่านอาจารย์ได้มา
พร้อมกันอยู่ที่โรงพยาบาลแล้ว

ต่อมาเวลาประมาณ 16.30 น. บุตรชายของศาสตราจารย์พิทักษ์คนหนึ่งก็แว่มาแจ้ง
ต่อผมว่า ท่านอาจารย์ได้ถึงแก่กรรมเสียแล้ว

นั่นก็คือวันสุดท้ายที่ผมเกือบจะได้พบท่านอาจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชชพลเดช
สำหรับวันแรกที่ผมได้พบกับท่านนั้น ผมก็จำได้อีก คือบ่ายวันเสาร์ที่ 27 กรกฎาคม

2528

ผมเคยได้ยินชื่อเสียงของท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชชพลเดช แห่ง “ประธานมิตร” มานานแล้ว คงจะนับเป็นสิบ ๆ ปี หากไม่เคยได้พบกันจนกระทั่งวันที่กล่าวข้างต้น วันนั้นผมได้รับเชิญให้ไปร่วมอภิปรายที่ห้องประชุมของกรมประชาสัมพันธ์ ซึ่งมีการออกอากาศทางวิทยุ ผู้ที่แนะนำให้ผมรู้จักกับท่านก็คือ ดร. เย็นใจ เลาหวนิช

ได้พบกันวันนั้น และได้ยินได้ฟังท่านอาจารย์อภิปรายเกี่ยวกับเรื่องการศึกษาวิทยาศาสตร์ของชาติในแง่มุมที่ไม่ค่อยจะมีผู้ใดเอามาพูดกัน ผมก็บังเกิดความประทับใจในความรู้และกรอบความคิดของ ดร. พิทักษ์ รัชชพลเดช

หลังจากนั้นอีกไม่นานเท่าใดนัก ผมก็เรียนเชิญท่านให้กรุณาช่วยผมพัฒนาการเรียนการสอนสาขาวิชา “นโยบายและการวางแผนวิทยาศาสตร์” ในหลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิตที่สถาบันเทคโนโลยีสังคม ฯ ซึ่งท่านอาจารย์ก็ได้ให้ความเมตตาแก่ผมและสถาบัน ฯ

เป็นเรื่องที่น่าเสียดายอย่างยิ่งว่า แม้ผมจะอยู่ใกล้ ๆ กับท่านอาจารย์ในสถานที่เดียวกัน หากก็ไม่มีเวลาที่จะได้พบปะและสนทนากันมากเท่าที่ควรจะเป็น ในระยะแรกผมต้องชุลมุนอยู่กับงานสารพัดที่ราชการวิทยาศาสตร์มอบหมายมาให้ผม ในระยะหลัง ผมก็ต้องเสียเวลามากมายในการป้องกันชื่อเสียงและเกียรติยศเท่าที่จะพึงกระทำได้

แม้ว่าจะไม่มีโอกาสได้แลกเปลี่ยนความคิดและทัศนคติกันมากนัก แต่ผมก็ได้เรียนรู้สิ่งที่มีประโยชน์หลายประการจากท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชชพลเดช ทั้งที่เป็นปรัชญาและที่เป็นแนวคิดทางนโยบาย

ท่านบอกว่าเมืองไทยของเราเป็นสังคมที่ถูกสถาปนา ความคิดดี ๆ ไม่เคยได้รับการพัฒนาไปถึงจุดหมายเลย ท่านเปรียบให้ฟังว่า “ก็เหมือนกับจุคไม้ขีดหมดไปทั้งกลัก ก็ยังจุดเทียนไม่ติด”

ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ ฯ มีแนวความคิดเชิงนโยบายว่า การพัฒนาขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทยวิธีที่เหมาะสมวิธีหนึ่งก็คือการจัดหลักสูตรพิเศษฝึกอบรมนักเรียนที่สำเร็จชั้นมัธยม 6 (มัธยมศึกษาตอนปลาย) ทางสายวิทยาศาสตร์ที่สอบ

เข้าศึกษาต่อในสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์หรือเทคโนโลยีระดับมหาวิทยาลัยไม่ได้ ท่านอาจารย์มีความเห็นว่านักเรียนเหล่านั้นได้ร่ำเรียนมีพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และมีความชอบทางนั้นมาแล้ว จึงไม่ควรที่จะให้หักเหไปในทางอื่น ถ้าหากเปิดหลักสูตรซึ่งมีทั้งทฤษฎีและการปฏิบัติผสมกันในระดับหนึ่ง ซึ่งเป็นหลักสูตรระยะสั้น ก็จะผลิตบุคคลากรป้อนโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างพอเพียง และเหมาะสมด้วย ท่านว่าจะถูกต้องกว่า และประหยัดกว่าการผลิตวิศวกรปริญญามากมายนัก

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ รัชพลเดช เป็นสุภาพบุรุษทุกกระเบียดนิ้ว และมีลักษณะเป็น “ครู” ในทุก ๆ ความหมาย ท่านเป็นที่เคารพรักของบรรดาศิษย์ทุกคน

แม้กระทั่งวันนี้ ผมก็ยังนึกว่าท่านยังอยู่กับพวกเรา

ดร. วิจิตวงศ์ ณ บ่อมเพชร

6 สิงหาคม 2532

คำไว้อาลัย

ศ.ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช เป็นบุคคลที่หาได้ยากในวงการนักบริหารการศึกษาของไทย ท่านมีความคิดสร้างสรรค์ มุ่งมั่นเพื่อความสำเร็จทางการศึกษาอย่างแท้จริง นอกจากความสำเร็จส่วนตัวเบื้องต้นจนได้ประกอบอาชีพแล้ว ท่านยังเล็งเห็นประโยชน์อันไพศาลของการศึกษาเพื่อพัฒนาและเสริมสร้างเยาวชนของชาติให้เป็นคนดี มีเกียรติ และศักดิ์ศรีในสังคมโดยการให้การศึกษอบรมด้วยความรักและเอื้อเฟื้อเสมอต้นเสมอปลาย

การที่ท่านต้องจากไปในครั้งนี้ กระผมจึงรู้สึกเสียตายและอาลัยเป็นอย่างยิ่ง ด้วยกุศลผลบุญที่ท่านอาจารย์พิทักษ์ รัชพลเดช ได้ประกอบกรรมดีตลอดมา จงส่งผลให้ดวงวิญญาณของท่านอาจารย์ประสบแต่ความสุขสงบในสัมปรายภพนี้ด้วยเทอญ



ดร. แสง สงวนเรือง

อธิการบดี

คำไว้อาลัย

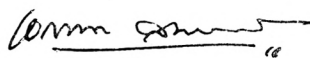
กระผมได้ทราบข่าวการถึงแก่กรรมของท่าน ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชชพลเดช ด้วยความเศร้าสลดใจเป็นอย่างยิ่ง

ในเช้าวันที่ 24 มิถุนายน 2532 กระผมยังจำได้อย่างแม่นยำว่า เวลาประมาณ 9.15 น. ในขณะที่กระผมกำลังเดินตรวจความเรียบร้อยภายในบริเวณอาคารสถาบันเทคโนโลยีสังคม (เกริก) เพื่อความพร้อม เนื่องจากเป็นวันปฐมนิเทศนักศึกษาปริญญาโท ซึ่งท่านอาจารย์ได้รับเชิญให้เป็นวิทยากรในเช้าวันนั้นด้วย ขณะที่เดินมาถึงบันไดกลางของตัวอาคารชั้นที่ 2 ก็ได้พบท่านอาจารย์กำลังเดินขึ้นมาเพื่อเตรียมไปห้องบรรยาย ท่านอาจารย์คงไม่ค่อยสบายแน่เพราะลักษณะที่ท่านเดินขึ้นบันไดดูพิกลอยู่และท่าทางอิดโรยมาก กระผมจึงได้เข้าไปประคองท่านพร้อมกับเจ้าหน้าที่อีกท่านหนึ่งพาท่านเข้าไปในห้องพักอาจารย์ของบัณฑิตมหาวิทยาลัย ท่านบอกว่าท่านนอนไม่ค่อยหลับ รู้สึกเพลีย ๆ และบอกว่าพักสักครู่ก็จะหาย แต่กระผมสังเกตเห็นอาการของท่านอ่อนแรงมากจึงได้กราบเรียนท่านว่า อย่าได้เป็นห่วงเรื่องการบรรยายเลย เพราะมีวิทยากรหลายท่านพร้อมกันขอตัวท่านไปเรียกพยาบาลของสถาบัน ฯ (คุณจินตนา เจริญทรัพย์) มาตรวจและเช็กความดัน พร้อมกับสั่งให้ยกรถเข็นคนป่วยที่ห้องพยาบาลขึ้นไปชั้นบนเพื่อนำท่านลงมา เนื่องจากท่านเดินไม่สะดวกทั้งกลัวแล้วและจะเหนื่อยเกินไป เมื่อนำท่านลงมาที่ห้องพยาบาลได้ประมาณ 3 นาที พยาบาลได้มารายงานว่าความดันของท่านผิดปกติมาก แต่สติท่านยังดีอยู่ บ่นว่าร้อนทั้ง ๆ ที่เครื่องปรับอากาศในห้องพยาบาลเย็นมากและบ่นหิว ผมรีบสั่งรถออกและนำท่านไปโรงพยาบาลภูมิทันที่ หลังจากที่ยาบาลรายงานอาการ และมาทราบภายหลังจากพยาบาลว่าท่านอาจารย์มีโรคประจำตัวคือ เบาหวาน เมื่อนำท่านขึ้นรถเพื่อไปโรงพยาบาลครั้งแรกท่านไม่ยอมและจะขอกลับบ้าน จนพยาบาลต้องหาวิธีกราบเรียนท่านว่าขอให้ไปตรวจก่อนแล้วจึงจะไปส่งที่บ้านท่านจึงยอม กระผมรอฟังข่าวอยู่ที่สถาบัน ฯ จนประมาณเกือบ 14.00 น. จึงได้รับแจ้งจากคุณพยาบาลจากโรงพยาบาลภูมิพลว่า ท่านอาการหนักความดันสูงและน้ำตาลในเลือดสูงมาก แพทย์ต้องทำการช่วยเหลือฉุกเฉิน พยาบาลยังเล่าว่าท่านมีกำลังใจดีมากไม่วิตกใด ๆ เลย ยังพูดคุยตลอดเวลา พยาบาลได้จัดการติดต่อทางบ้านของท่านให้ทราบกระผมเอง หลังจากที่ยารายงานด่วนถึงท่านคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ดร. วิจิตวงศ์ ณ บ่อมเพชร

ท่านคงได้กำชับให้ผมรีบตามไปที่โรงพยาบาลเพื่อดูแลอีกด้วย กระผมตามไปถึงเมื่อเวลาประมาณ 15.00 น. ปรากฏว่าเขาห้ามเยี่ยมเพื่อต้องการให้ท่านได้พักผ่อนมาก ๆ ได้พบกับคณาธิการของท่านหลายคนที่ไม่รอเผื่ออาการอยู่ มาจนกระทั่งเวลาเกือบ 17.00 น. เมื่อผมกลับถึงสถาบัน ฯ แล้ว จึงได้รับแจ้งว่าท่านอาจารย์ได้จากโลกนี้ไปแล้วอย่างสงบ ช่างน่าใจหายจริง ๆ เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นต่อเนื่องกันไม่กี่ชั่วโมงจากที่ได้พูดคุยกับท่านตอนเช้าจนถึงวาระสุดท้ายของชีวิตของท่าน

โดยส่วนตัวของกระผมแล้วได้เคยได้ยินและรู้จักชื่อเสียงของท่านมาเป็นเวลาช้านาน ในความที่ท่านเป็นบุคคลอาชีพเดียวกันคือสอนหนังสือ ซึ่งกระผมเองเมื่อเริ่มอาชีพก็ได้พยายามศึกษาว่ามีบุคคลใดในอาชีพนี้ที่จะเป็นตัวอย่างและเป็นแบบฉบับของความเป็นครูบาอาจารย์ที่พร้อมด้วยภูมิปัญญาประกอบด้วยคุณธรรมอันสูงส่ง และดำเนินชีวิตด้วยความอดทนหาวิริยะซึ่งหาได้ยากในสังคมปัจจุบัน ท่านอาจารย์ได้เข้ามาช่วยงานด้านการเรียนการสอนของบัณฑิตวิทยาลัย 2 ปีเศษ จึงนับว่าเป็นเกียรติและเป็นโชคของผมที่ได้มีโอกาสได้ร่วมงานกับท่าน ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช ท่านนี้ นอกจากความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดวิชาการแล้ว ท่านยังเป็นผู้ที่มีอรรถาธิบายที่น่าเคารพยกย่องอีกด้วย ท่านไม่ยอมให้ใครต้องมาเป็นภาระกับท่านตลอดเวลาที่ท่านทำงาน ณ สถาบันแห่งนี้ ท่านมีความคิดที่ก้าวหน้า ทันสมัย และมีความรับผิดชอบสูง ท่านเป็นครูบาอาจารย์จนลมหายใจสุดท้ายของชีวิต เพราะเท่ากับท่านได้ไปทำการสอนเป็นชั่วโมงสุดท้ายของชีวิตจริง ๆ ในเช้าวันนั้น

ท่านเป็นปูชนียบุคคลที่ไม่เพียงแต่จะได้รับการยกย่องจากทางราชการเท่านั้น กระผมขอกราบเรียนว่าท่านอยู่ในความทรงจำของคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ของสถาบัน ฯ และกระผมเองเป็นอย่างยิ่ง ตลอดจนลูกศิษย์ลูกหาในทุกสถาบันที่ท่านได้เคยถ่ายทอดวิชาการอย่างแนบสนิทอีกด้วย กระผมขอน้อมเคารพท่านมาในโอกาสนี้ และขอให้ความดีของท่านอาจารย์จงเป็นปัจจัยส่งเสริมให้ท่านบรรลุถึงสุคติทุกประการเทอญ



นายเอกชาติ สมพงษ์
รองอธิการบดีฝ่ายบริหาร
สถาบันเทคโนโลยีสังคม (เกริก)

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช
กรุยทางให้วิทยาศาสตร์ศึกษาค้นคว้าไกลออกไป

ปรีชา อมาตยกุล

52 ปีที่รู้จักกัน

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช (ต่อไปขออนุญาตเรียกสั้น ๆ ว่า อาจารย์ พัทธ์) รู้จักกับผมมารวม 52 ปี โดยได้ทำงานร่วมกันในสถาบันที่เกี่ยวข้องด้านวิทยาศาสตร์และการศึกษา คือ

1. สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรมราชูปถัมภ์
2. สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย
3. ชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา
4. คณะอนุกรรมการส่งเสริมกิจกรรมเด็ก สำหรับเด็กและเยาวชน ด้านวิทยาศาสตร์

และเทคโนโลยีของ สยช. สำนักงานรัฐมนตรี

เริ่มเป็นสมาชิก

สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย

ในช่วงที่มีการก่อตั้ง สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2490 ได้เริ่มเชิญชวนนักวิทยาศาสตร์ที่เป็น ครู-อาจารย์ทางวิทยาศาสตร์เข้าเป็นสมาชิก ผมได้เชิญชวนอาจารย์พัทธ์มาเป็นสมาชิกรุ่นแรกของสมาคม เพื่อนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาเผยแพร่ให้เป็นประโยชน์ ต่อการศึกษาวิทยาศาสตร์ของนักเรียนและประชาชน

พ.ศ. 2496-98

ร่วมเป็นส่กก่อตั้งสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย

ในช่วงนี้ มีนักศึกษาหลายท่านที่เป็นเพื่อนกันทั้งที่จบจาก คณะอักษรศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ จากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ไปศึกษาวิชาการ จากสหรัฐอเมริกา กลับมาประจำเป็นอาจารย์ทางด้านการศึกษาแผนใหม่ในกระทรวงศึกษาเป็นจำนวนมาก จึงได้รวมกลุ่มปรึกษาหารือ มีแนวคิดที่จะก่อตั้ง สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทยขึ้นเพื่อทำหน้าที่ ช่วยรัฐบาลและกระทรวงศึกษาวางแผนการศึกษาให้เกิดการศึกษาแผนใหม่

นักการศึกษาที่สมควรกล่าวนาม คือ ศาสตราจารย์ ดร. สาโรช บัวศรี, ศาสตราจารย์
สนั่น ปัทมะทิน ศาสตราจารย์ ดร. ก่อ สวัสดิพานิชย์, ศาสตราจารย์ ดร. พัทธกิจ รัชพลเดช,
อาจารย์เชื้อ สาริมาณ, อาจารย์พงศ์อินทร์ ศุขขจร ฯลฯ รวม ๔ คนได้หารือ กำหนดวิธี
การก่อตั้งสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทยขึ้น เมื่อ 20 สิงหาคม 2498 โดยมี

ศาสตราจารย์ ดร. สาโรช บัวศรี	เป็นนายกสมาคม
ศาสตราจารย์ สนั่น ปัทมะทิน	เป็นเลขาธิการ
นายปรีชา อมาตยกุล	เป็นผู้ช่วยเลขาธิการ
ศาสตราจารย์ ดร. พัทธกิจ รัชพลเดช	เป็นกรรมการและเจ้าหน้าที่โครงการ

ฯลฯ

พ.ศ. 2498-2500

ในช่วงนี้ ผมเป็นผู้ช่วยเลขาธิการ สมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยในพระบรม-
ราชูปถัมภ์ จะออกวารสารวิทยาศาสตร์รายเดือนสำหรับ เด็ก-เยาวชน และประชาชนทั่ว ๆ ไป
ในนามของสมาคมวิทยาศาสตร์ ฯ ชื่อ “วิทยาศาสตร์-มหัศจรรย์” เป็นการเผยแพร่วิทยา-
ศาสตร์พื้นฐานให้นักเรียนเกิดความสนใจ เรียนวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น จึงได้รับอาสาเป็นบรรณา-
ธิการ และรวบรวมเพื่อน ๆ ทางการศึกษา-วิทยาศาสตร์ เข้าร่วมเป็นคณะบรรณาธิการกับผม
ด้วย จึงได้เชิญ อาจารย์พัทกิจ รัชพลเดช และอาจารย์ ดร. ก่อ สวัสดิพานิชย์ เข้าร่วมกัน
เขียน เรื่องวิทยาศาสตร์ง่าย ๆ ลงพิมพ์ใน วิทยาศาสตร์-มหัศจรรย์ หลายเล่มด้วยกัน ทุกเรื่อง
ที่เขียนลงเป็นที่สนใจของนักเรียนเป็นอันดี

พ.ศ. 2527

ตั้งชมรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษา

สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย

อาจารย์พัทกิจ และผมได้พบปะปรึกษาหารือกันหลายครั้งถึงปัญหา และอุปสรรคใน
การเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ทั้งในด้านหลักสูตร เนื้อหาของวิทยาศาสตร์ แบบเรียน การ
ทดลอง และได้มีกิจกรรมให้นักเรียนได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างแท้จริงว่า จะต้องมีการที่
ช่วยเหลือการศึกษาในด้านนี้เพิ่มขึ้นในสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย นอกจากมีสมาชิกรัฐา-
ศาสตร์ ของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย ทำหน้าที่อยู่แล้ว

ด้วยความห่วงใยการศึกษาวិทยาศาสตร์ ในระดับ ชั้นประถมศึกษา จนถึงระดับชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น และมัธยมศึกษาตอนปลายว่า เมื่อเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทมากขึ้นในวงการอุตสาหกรรมทุกประเภท ตลอดจนวัสดุอุปกรณ์ เครื่องใช้ไม่สอยในชีวิตประจำวันของคนทุกคน มีให้พบเห็นมากมาย สมควรให้วิทยาศาสตร์มีส่วนเป็นยานพาหนะนำการศึกษาความรู้ด้านเทคโนโลยีตามไปด้วย อาจารย์พิทักษ์ และผมจึงได้ร่วมกันตั้งชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีขึ้นในสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2528 อาจารย์พิทักษ์ได้รับหน้าที่เป็นประธานชมรม ฯ และให้ผมเป็นที่ปรึกษา

ชมรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษา (ชวทศ.) ได้ดำเนินกิจกรรมด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา (Science Education) ผสมผสานกับความรู้ทางเทคโนโลยีศึกษา (Technology Education) ให้แก่ครู อาจารย์ผู้สอนวิทยาศาสตร์หลายระดับ มาตั้งแต่เริ่มตั้งเป็นชมรมขึ้นมา อาจารย์พิทักษ์ได้เสนอข้อคิดเห็น วางแผนการเผยแพร่ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษา ผ่านสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทยในนาม ของ ชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา ให้เสนอหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ดังข้อเขียนของอาจารย์พิทักษ์โดยเฉพาะ

อาจารย์พิทักษ์ ได้ทบทวนทบทวนความคิด และสติปัญญาทั้งหมดให้กับชมรมนี้ เพื่อพัฒนาครู—อาจารย์สอนวิทยาศาสตร์ กับคิดถึงหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่ระดับชั้นประถมศึกษา ซึ่งนำวิทยาศาสตร์ไปผสมผสานกับหลักสูตรสังคมศึกษา จนดู ๆ แล้วเข้ากันไม่ได้ วิทยาศาสตร์หายไป แนวคิดทางวิทยาศาสตร์ที่จะให้แก่แก่นักเรียนประถมศึกษาไม่ปรากฏเด่นชัด ครูผู้สอนมีปัญหาในการสอนมาก ไม่สามารถจะปรับการสอนให้เข้าลักษณะบูรณาการได้

อาจารย์พิทักษ์ สนใจนักเรียนที่จบมัธยมปีที่ 6 สายวิทยาศาสตร์ แล้วสอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ ซึ่งมีเป็นจำนวนมากทุกปี จึงคิดหาแนวทางเสนอแนะให้สถาบันที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย หาทางพัฒนาการเรียนการสอนเสียใหม่ ให้แก่นักเรียนมุ่งหน้าเรียนจบมัธยมปีที่ 6 แล้วให้ทำงานโดยอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ผสมด้วยความรู้ทางเทคโนโลยี แนะนำให้บริษัทต่างชาติใหญ่ ๆ ที่ต้องการคนทำงานจำนวนมาก จำนวนหนึ่ง เปลี่ยนแนวรับคนทำงาน โดยรับผู้จบชั้นมัธยมปลาย สายวิทยาศาสตร์ แทนที่จะรับระดับมัธยมศึกษาปีที่ 3 จะทำให้คุณภาพของแรงงานสูงขึ้น เสนอแนะให้ตั้งโรงเรียนฝึกงานขึ้นในโรงงานแต่ละแห่ง และให้ชมรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีช่วยดำเนินการในเรื่องนี้ด้วย

เป็นที่น่าเสียดายที่ อาจารย์พิทักษ์ก่อนสิ้นชีวิตเสียก่อนที่โครงการสำคัญ เพื่อเยาวชน
ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมจะสัมฤทธิ์ผล

ในด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาที่ อาจารย์พิทักษ์ได้กรุยทางไว้แต่ต้น ก็ได้วางแนวและ
เป้าหมายที่สำคัญ ให้ชมรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษา ได้ดำเนินก้าวไปทุกปีที่ประธาน
คนใหม่รับหน้าที่ทุก ๆ ปีมาตั้งแต่ พ.ศ. 2530 จนถึงปัจจุบันนี้ มีการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติ
หลายครั้ง สำหรับผู้รู้ผู้สนใจหลายระดับ

พ.ศ. 2529

เป็นที่ปรึกษาคณะกรรมการส่งเสริมกิจกรรมเด็กและเยาวชน

ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีของ สยช.

เมื่อผมได้รับแต่งตั้งให้เป็นประธานคณะกรรมการส่งเสริมกิจกรรมเด็กและเยาวชน
ด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีของ สยช. (สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมและประสานงาน
เยาวชนแห่งชาติ) สำนักนายกรัฐมนตรีก็ได้เชิญ อาจารย์พิทักษ์เข้าร่วมเป็นกรรมการที่ปรึกษา
ด้วย

อาจารย์พิทักษ์ได้ให้ข้อคิดแก่คณะกรรมการ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอด
ระยะเวลา 4 ปีได้เข้าร่วมเป็นวิทยากรบรรยายความสำคัญของวิทยาศาสตร์ พ่วงด้วยเทคโนโลยีให้
แก่เยาวชนหลายครั้ง ทั้งที่วิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน จังหวัดชลบุรี, เชื้อนครินทร์
กาญจนบุรี

เป็นที่ประจักษ์ชัดว่า อาจารย์พิทักษ์ได้ให้ข้อคิดแนวทาง แก่คณะกรรมการเป็น
อย่างดียิ่ง โดยเฉพาะการบรรยายครั้งสุดท้าย แก่ความเป็นผู้นำของเยาวชนเมื่อต้นเดือนพฤษภาคม
2532 นี้ เป็นที่ประทับใจแก่เยาวชนจำนวน 150 คน ที่มาจากโรงเรียนมัธยมปลายของทุกจังหวัด
ในประเทศไทย

เป็นที่เชื่อได้ว่า ข้อเสนอแนะ แนวคิด การปรับปรุงแนววิธีการเรียนการสอนวิทยา-
ศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษาที่อาจารย์พิทักษ์ได้ให้ไว้ คงจะได้พัฒนาต่อไปเป็นประโยชน์แก่
ครู-อาจารย์วิทยาศาสตร์ทุกระดับ ตลอดจนนักเรียน นักศึกษาทุกระดับในอนาคต วิทยาศาสตร์
ศึกษาที่กำลังก่อหวอดขึ้นคาดว่า คงจะก้าวไกลต่อไป

แด่พิทักษ์ เพื่อนรัก ผู้จากไป

พิทักษ์ เพื่อนรัก

ผมมั่นใจเป็นที่สุดว่า วิญญาณของเพื่อนในขณะนี้ คงจะสถิตอยู่ในสรวงสวรรค์ชั้นฟ้า และคงจะมีทิพยเนตรมองเห็นผมกำลังเขียนจดหมายถึงเพื่อนอยู่ในขณะนี้

เพื่อนคงจะเกิดความสงสัยว่า ทำไมผมจึงเกิดความมั่นใจเช่นนั้น มูลเหตุสำคัญที่ทำให้ผมมั่นใจก็คือ เมื่อเพื่อนยังมีชีวิตอยู่ร่วมกับพวกเรา เพื่อนล้วนแต่ประกอบกรรมดีมาตลอด ซึ่งหากคนอื่นมาเทียบได้ไม่ยากนัก

จำได้ไหม ? ช่วงที่เรากำลังเรียนชั้น ม. 4 ที่โรงเรียนมัธยมวัดปทุมคงคาด้วยกัน เรา นั่งเรียนติดกัน บางครั้งผมไม่ค่อยเข้าใจในวิชาเรขาคณิต ซึ่งเป็นวิชาใหม่สำหรับผม เพื่อนก็คอย ช่วยแนะนำให้ทุกครั้ง เราต่างประพฤตินั้นเป็นนักเรียนที่ตั้งใจเรียนดีของชั้นมาตลอด

เมื่อเติบโตมีอาชีพการงาน ชตาชีวิตก็มั่นคงให้เรามามีอาชีพการงานหรือการศึกษา ด้วยกัน แล้วก็มาร่วมก่อตั้งสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทยด้วยกัน และร่วมบริหารงานของ สมาคมให้ก้าวหน้ามาโดยตลอด แม้เมื่อต่างเกษียณอายุออกจากราชการด้วยกันมาแล้ว โดยมี นักการศึกษารุ่นหลังเข้าบริหารงานของสมาคมแทนพวกเราทั้งหมด เพื่อนก็ยังได้รับเกียรติจาก สมาคม ให้ยังคงดำรงตำแหน่งที่ปรึกษาของสมาคมสืบต่อมา เพื่อนก็ยังริเริ่มจัดตั้งชมรม วิทยาศาสตร์ศึกษาขึ้นในสมาคมอีกด้วย ความคิดริเริ่ม เพื่อความเจริญก้าวหน้าทางการศึกษาของ ชาติ เพื่อนมิได้หยุดนิ่งตามอายุขัยที่ร่วงโรยมาแล้วแม้แต่ประการใด

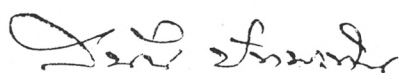
ข้อที่ต้องขอชมเป็นอย่างมาก อันเป็นหนึ่งในหลายข้อก็คือ เรื่องกลับไปศึกษาต่อ เพื่อ ทำปริญญาเอกอีกครั้งในสหรัฐอเมริกา ทั้งที่เพื่อนต้องมีภาระทางครอบครัวเป็นอย่างมาก เกี่ยวกับการดูแลภรรยาและบุตรอีกหลายคน ขณะนั้นเพื่อนได้รับปริญญาโทจากสหรัฐอเมริกามาแล้ว แต่ โดยที่สหรัฐอเมริกาได้ส่งค็อกเตอร์และศาสตราจารย์อเมริกันเข้ามาช่วยเหลือวิทยาลัยวิชาการศึกษา (ก่อนหน้าเป็นมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ) ที่เพื่อนเป็นอาจารย์ประจำอยู่ในขณะนั้น และมี โครงการพัฒนาการศึกษาของวิทยาลัยให้มีระดับสูงกว่าปริญญาตรีขึ้นไป เพื่อนจึงต้องจาก ครอบครัวและเพื่อนฝูงไปศึกษาต่อ ระหว่างกำลังทำปริญญาเอกอยู่ในมหานครนิวยอร์ก บังเอิญ

ผมมีโอกาสได้ไปประชุมสหพันธ์องค์การอาชีพครูแห่งโลก (World Confereation of Organizations of the Teaching Profession = WCOTP) ณ กรุงวอชิงตัน ดีซี ใน พ.ศ. 2502 ผมได้แวะไปเยี่ยมและค้างคืนกับเพื่อน เพื่อนคงจำได้ ขณะนั้นเพื่อนกำลังหมกมุ่นอยู่กับการศึกษาของเพื่อนเป็นอย่างมาก ผมต้องขอชมความดีทีเดียวและเอาใจจริงของเพื่อนเป็นอย่างมาก แม้เวลาจะเนิ่นนานเหลือเกิน แต่ผมก็ยังระลึกออกมาเป็นภาพได้อยู่เช่นเดิม

เมื่อเพื่อนยังมีชีวิตอยู่ เพื่อนก็คงตระหนักดีแล้วว่า ชีวิตคนเรา เมื่อเกิดมาก็เริ่มมีหน้าที่เรียนรู้จากแม่พ่อและคนที่แวดล้อม เมื่อโตขึ้นพอจะเรียนหนังสือได้ ก็มีหน้าที่เรียนรู้จากครูบาอาจารย์ เพื่อให้รู้หนังสือ ให้มีความฉลาดอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข และเป็นพื้นฐานรองรับวิชาที่จะประกอบอาชีพได้ เมื่อผ่านระดับชั้นแล้ว ก็มีหน้าที่เรียนเพื่อหาความรู้มาประกอบอาชีพ เลี้ยงตัวเองและครอบครัว เพื่อนได้เรียนสูงสุดจนได้วิทยฐานะปริญญาเอก เพื่อนได้ทำหน้าที่เหล่านี้โดยครบถ้วนและสมบูรณ์ที่สุด ได้ประกอบอาชีพการสอนในตำแหน่งที่สูงที่สุดของประเทศ ในตำแหน่งทางวิชาการชั้นศาสตราจารย์ เลี้ยงดูครอบครัว ซึ่งประกอบด้วยบุตรมีจำนวนถึง 11 คน โดยส่งเสียให้ได้เล่าเรียนถึงชั้นสูงสุดครบถ้วนทุกคน บางคนอยู่ในตำแหน่งงานที่มีรายได้เหนือกว่าพ่อเสียอีก นับเป็นครอบครัวที่ประเสริฐยิ่ง เพราะล้วนประกอบด้วยอภิชาติบุตรและอนุชาติบุตร โดยไม่มีอวิชาบุตรเลยแม้แต่คนเดียว

สรุปกล่าวได้ว่า ตลอดเวลาที่มีชีวิตอยู่ เพื่อนได้ประกอบกรรมดี ทั้งในทางราชการและส่วนตัว และได้เสียชีวิตลงเนื่องจากการเดินทางไปเผยแพร่ความรู้ให้แก่คนรุ่นหลัง อันเป็นงานทางวิชาการของเพื่อนตั้งแต่ต้นจนวัยชรา เพื่อนได้ปฏิบัติหน้าที่ในฐานะมนุษย์อย่างครบถ้วนไปแล้ว แล้วเพื่อนก็จากไปอย่างสงบสุขก่อนผม ผมซึ่งเป็นเพื่อนคนหนึ่งยังจะต้องปฏิบัติหน้าที่ของมนุษย์ในวัฏสงสารต่อไป จึงขอภาวนาให้วิญญาณของเพื่อน จงสถิตย์อยู่ในสรวงสวรรค์ชั้นฟ้าตลอดชั่วฟ้าดินสลาย

จากเพื่อนคนหนึ่ง



(ศาสตราจารย์สนั่น บัณฑิติน)

รากเหง้าของ มศว.

โดย ศาสตราจารย์บุญถึง แนนหนา

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ หรือ มศว ของเรานั้นเติบโตมาจากโรงเรียนฝึกหัดครูชั้นสูง และวิทยาลัยวิชาการศึกษา จนมาเป็น มศว ดังที่เห็นอยู่ในปัจจุบัน

มศว ของเรานั้นดูแล้วก็เหมือนสิ่งมีชีวิต ผ่านร้อนผ่านหนาว ผ่านวิกฤตการณ์มากี่หลายสมัย ถึงกระนั้น มศว ก็ผ่านอุปสรรคมาตามลำดับ เติบโตมาในทิศทางของตน จนมีเอกลักษณ์ของตนโดยเฉพาะ

ทิศทางการเติบโตของสิ่งที่มีชีวิตนั้น เป็นที่ทราบกันอยู่ทั่วไปว่าเป็นเพราะรากเหง้าเก่าก่อนที่ฝังลึกอยู่ภายใน หรือที่เรารู้จักกันในปัจจุบัน โครโมโซม ไม่ใช่หรือ

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธกษ รัชพลเดช เป็นรากเหง้าเก่าก่อน หรือโครโมโซม ของ มศว ด้วยผู้หนึ่ง นอกจากท่านจะเป็นนักวิทยาศาสตร์แล้ว ท่านยังเป็นผู้สนใจทางการศึกษาเป็นอย่างมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิทยาศาสตร์ศึกษา

สอนคนอย่างไรจึงจะเป็นนักวิทยาศาสตร์ เตรียมคนอย่างไรจึงจะเป็นครูวิทยาศาสตร์ที่มีประสิทธิภาพ สิ่งเหล่านี้เป็นสิ่งที่ ดร. พัทธกษ ท่านสนใจมาก แม้แต่ท่านเกษียณอายุราชการไปแล้ว ท่านยังไปทดลองแนวความคิดของท่านที่ โรงเรียนคลองเสือ่น้อย กทม. ท่านเคยนำเรื่องนี้มาคุยให้หลายคนฟังอยู่เสมอ

งานอีกอย่างหนึ่งเท่าที่ท่านมาคุยให้ฟัง คือ การพัฒนาเครื่องฟักไข่ ให้มีประสิทธิภาพมากกว่าที่เป็นอยู่ คือ พยายามใช้ ฮาย-เทค ว่าอย่างนั้นเถอะ

งานนี้ ท่านออกสำรวจตลาดเอง โดยขึ้นรถประจำทาง ครั้งหนึ่งปรากฏว่าเมื่อลงจากรถเมล์กระเป๋าทองถูกตักขาค โดยเฉพาอย่างยิ่งกระเป๋าลับที่ท่านทำไว้ใส่เงิน เพื่อซ่อนตาพวกมือไวตลอดทางที่ขึ้นรถกลับบ้าน ก็บอกกระเป๋ารถเมล์ว่า ไม่มีเงิน เพราะมีมือดีมาล้วงไปเสียแล้ว กระเป๋ารถเมล์ทุกรายก็ต้อนรับอาจารย์เป็นอย่างดี ท่านยังคุยสนุก ๆ ว่า บรรยาการศ.

ของคนไม่มีเงินก็ตีเหมือนกัน แต่ท่านไม่ได้เล่าว่าท่านแวะเข้าไปรับประทานอาหารในร้านไหน มาบ้างหรือไม่ ในขณะที่รถออร์เมลล์ฟรีกลับบ้าน และท่านก็ไม่ได้บอกว่า มีตำรวจวิ่งตามท่านมา บ้างหรือไม่

เมื่อท่านมีอายุครบ 71 ปี ท่านได้เขียนหนังสือขึ้นเล่มหนึ่ง ชื่อ ปรตัญญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์แบ่งออกเป็น 4 พิภพ ท่านเรียกของท่านอย่างนั้น หนังสือเล่มนี้ มีสิ่งที่น่าคิด ลึก ๆ อยู่หลายตอน ผู้เขียนยังเคยเสนอแนะกับ ดร. พิทักษ์ เองว่า น่าจะให้หนังสือปริญาโท หรือปริญาเอก ที่สนใจทางนี้มาทำวิทยานิพนธ์ขยายความคิดของท่านให้ง่าย ก็จะมีประโยชน์ ต่อการศึกษาของชาติเป็นอย่างยิ่ง

ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้ คือรากเหง้าแก่นแท้ รากหนึ่ง หรือโครโมโซมหนึ่งของ มศว มหาวิทยาลัยทุกแห่งทั้งในและนอกประเทศ มีที่มาต่างกัน แม้ว่าจะเป็นมหาวิทยาลัย คล้ายกัน แต่ทิศทางก็ค่อนข้างจะแตกต่างกัน ทำไมเป็นเช่นนั้น ผู้เขียนอยากจะให้ความเห็นว่า เพราะโครงสร้าง ของโครโมโซม หรือ รากเหง้า ต่างกันนั่นเอง

ในสายตาแล้ว หลายสาขาวิชาชีพมีจำนวนมากพอ เช่น แพทย์ ปัจจุบันในบ้านเมือง เรามีมากบางจังหวัดมีร้านหมอ หรือคลินิกเป็นอันมาก ในตลาดของเมืองมีร้านหมอเปิดบริการ ทุกช่วงเสาไฟฟ้า ถ้าใครไปเมืองชล แล้วไปเดินในถนนสายวชิรปราการ สำนวญเองเถิด

หมอนั้นก็คล้ายกับช่างเครื่องยนต์ มีหน้าที่แก้ หน้าที่ซ่อม เป็นอันดับหนึ่ง ถ้าเรา เพิ่มหน้าที่ ป้องกันให้เท่าเทียมกับหน้าที่แก้ จะได้หรือไม่ เรื่องนี้คงต้องเกี่ยวกับแพทยศึกษา ของ ดร. พิทักษ์ อย่างแน่นอน

ปัจจุบันมีวิศวกรทางคอมพิวเตอร์มาก ผู้เรียนจบทางคอมพิวเตอร์ มีความสามารถ ขนาดเขียนโปรแกรมป้องกันไวรัสที่แพร่ระบาดจนคอมพิวเตอร์อยู่ทั่วโลกได้ แต่ขณะนี้ ปรากฏว่า หากครูมาสอนคอมพิวเตอร์ไม่ได้ โรงเรียนประถมสาธิต ฯ ประกาศหาครูสอนคอมพิวเตอร์หลาย ครั้งแล้ว ก็ยังหาไม่ได้

สรุปความว่า ขณะนี้เรากำลังขาดสาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีค่าว่า ศึกษาต่อท้ายก็แล้วกัน

ตามรายงานที่เชื่อถือได้ สิ่งแวดล้อม จะผลักดันประเทศไทย จากประเทศสีกรรมเข้าสู่ความเป็น เนค และเป็น นิค อย่างไม่ต้องสงสัย เงื่อนไขนี้ เรามีคนที่รู้ ชาย-เทศ และเทคโนโลยีพอแล้วหรือถ้าไม่มีอะไรจะเกิดขึ้น อาจจะต้องพิเภก ตามหลักของ ดร. พิทักษ์ ละกระมัง

เมื่อนึกถึงตอนนั้น ความคิดของ ดร. พิทักษ์ก็สว่างโล่ ตอบคำถามนี้ได้ดี ประการเร่งด่วน ก็คือต้องจัดการเรื่อง เทคโนโลยีศึกษา ให้ได้ทันความเปลี่ยนแปลงของสิ่งแวดล้อมดังกล่าว

ประเทศเกาหลีในปัจจุบัน ประกาศเป็นสังคม ฮาย.ซี.ซี. (อินเทอร์เน็ตเมชั่น กัลเจอร์ลคอมมูนิสต์) ในทศวรรษหน้า มีแผนที่แน่นอน แปลว่าประเทศเกาหลีกำลังจะบินข้ามความเป็นประเทศอุตสาหกรรม ไปสู่สังคมของอินเทอร์เน็ตเมชั่นเทคโนโลยี จงสังเกตคำว่า กัลเจอร์ไวค์ว้ย ไม่ได้เปลี่ยนเฉพาะวัตถุ แต่จะเปลี่ยนถึงวัฒนธรรมด้วย

ใคร ๆ ก็ทราบว่า ยุคของอินเทอร์เน็ตเมชั่นเทคโนโลยี นั้น จะเป็นคลื่นลูกใหม่ และเป็นคลื่นลูกใหญ่มหึมา คนที่รู้จักจะปรับตัวต่อคลื่นลูกใหม่ได้ หากใครไม่รู้ เตรียมตัวรับสถานการณ์ไม่ทัน ก็มีหวังถูกคลื่นซัดจมไปอยู่ในห้วงมหาสมุทรของเทคโนโลยีอย่างแน่นอน อย่างที่ปรากฏในนวนิยายวิทยาศาสตร์ ก็คือคนถูกหุ่นยนต์จับลงเป็นทาส เช่นนี้ เป็นต้น

มศว ของเรามีโครงสร้างโครโมโซมทางการศึกษาอยู่แล้ว ขณะนี้เรามีหลายคณะเกิดขึ้น ถ้าบางส่วนของคณะนั้น มาสนใจเรื่อง “ศึกษา” ต่อท้ายในสาขาวิชาชีพของคณะ ก็จะมีประโยชน์ต่อสังคมไม่ใช่น้อย วิญญานของคนเก่า เช่น ดร. พิทักษ์คงจะอนุโมทนาเป็นอย่างยิ่ง

ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช ท่านจากไปแล้ว ในความรู้สึกของคนทั่วไป ย่อมเศร้าโศกเป็นธรรมดา เพราะเป็นการสูญเสีย แต่ในฐานะของนักวิทยาศาสตร์แล้ว การตายเป็นเพียงการเปลี่ยนแปลงเท่านั้น ไม่ได้สูญสลายไปไหน สสารเปลี่ยนเป็นพลังงาน พลังงานเปลี่ยนเป็นสสาร เป็นอยู่เช่นนี้อยู่ชั่วนิรันดร์

ในทางพุทธศาสนานั้น การตายของปุถุชนนั้น เป็นการตายเพื่อจะเกิด เกิดมาแล้วก็เพื่อจะตายหมุนเวียนอยู่เช่นนี้ ชีวิตหลังตายย่อมขึ้นอยู่กับกุศลกรรมและอกุศลกรรมที่เจ้าตัวได้ประกอบไว้

ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช ประกอบบุคลกรรรมเป็นอย่างดี ท่านย่อม
รู้สึกดีอย่างไม่ต้องสงสัย

ถ้าท่านมาเกิดใหม่อีก คงจะได้สานต่อแนวความคิดของท่านให้สมบูรณ์อย่างไม่ต้อง
สงสัย

ณ วาระนี้ ขอเชิญทุกท่านที่อ่านบทความนี้ ทำจิตให้สงบ ระลึกถึงศาสตราจารย์
ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช ผู้มีส่วนก่อสร้าง มศว ในยุคต้นด้วยผู้หนึ่ง เป็นคนเก่าคนแก่ที่มีคุณ
ต่อสถาบัน ชาว มศว รุ่นหลังอาจไม่รู้จักท่าน แต่ก็ขอให้ทราบเถิดว่า คนชื่อนี้ เป็นผู้หนึ่ง
มีส่วนสร้าง มศว ด้วยผู้หนึ่ง

นี่คือ รากเหง้าของ มศว ในส่วนของคนเก่าคนแก่ ผู้มีคุณ ที่มีชื่อว่าศาสตราจารย์
ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช



อภิศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช

ผมได้รับแจ้งทางโทรศัพท์จากบุตรของท่านศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช ว่า ท่านศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช ได้ถึงแก่อนิจกรรมแล้วด้วยความรู้สึกว่ามันน่าเป็นไปไม่ได้ เพราะยังพบและพูดคุย ตลอดจนคุยทางโทรศัพท์เมื่อไม่นานก่อนถึงแก่อนิจกรรม ท่านอาจารย์โทรศัพท์มาปรึกษาเรื่องงานของสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย และงานของชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา ซึ่งท่านอาจารย์เป็นผู้ริเริ่มก่อตั้งไว้

ผมรู้จักท่านศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช ในฐานะที่ผมเป็นลูกศิษย์ เป็นผู้ได้บังคับบัญชาเป็นผู้ร่วมงานในคณะกรรมการบริหารสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ติดต่อกันมานานกว่า 35 ปี ท่านศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช เป็นอาจารย์สอนวิชาฟิสิกส์ แก่ผม เมื่อปีการศึกษา 2498 เมื่อท่านศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช เป็นนายกสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2515 ผมได้ทำงานใกล้ชิดกับท่านอาจารย์ในฐานะเลขาธิการสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย และตั้งแต่ปี พ.ศ. 2523 ผมเป็นนายกสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ท่านศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช ก็ให้ความเมตตาเป็นกรรมการที่ปรึกษาสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ติดต่อกันเรื่อยมาจนถึงแก่อนิจกรรม ซึ่งได้ทำหน้าที่ครูให้คำปรึกษาแก่ศิษย์ตลอดมา และท่านศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช ยังได้ให้ความเมตตาช่วยเหลืองานของภาควิชาเทคโนโลยีทางการศึกษา ซึ่งผมดำรงตำแหน่งหัวหน้าภาควิชาอยู่ โดยรับสอนรายวิชาแก่นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ความเมตตากรุณาที่ท่านอาจารย์ให้แก่ผมในฐานะอาจารย์ให้แก่ศิษย์เช่นนี้ ผมมีความซาบซึ้งอย่างยิ่ง และเมื่อท่านอาจารย์ได้ถึงแก่อนิจกรรม จึงมีความอาลัยอย่างยิ่ง และเกิดความรู้สึกว่าบัดนี้ตนเองได้ขาดที่พึ่งทางปัญญาไปแล้วหนึ่งท่าน

ท่านศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช เป็นหนึ่งในเก้าท่าน ซึ่งเป็นผู้ริเริ่มก่อตั้งสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย เมื่อปี พ.ศ. 2498 ผู้ริเริ่มการก่อตั้งสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทยทั้ง 9 ท่านนั้นได้แก่ ศาสตราจารย์ ดร. สาโรช บัวศรี, ศาสตราจารย์สนั่น

ปัทมะทิน, ศาสตราจารย์ ดร. ก่อ สวัสดิพาณิชย์, ศาสตราจารย์เชื้อ สาริมาน, ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช, ดร. แนน บุนนิต, ดร. สาย ภาณุรัตน์, อาจารย์บุญญิต์ บุญสนภัย และอาจารย์พงศ์อินทร์ ศุขขจร

ท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช ได้เป็นกรรมการบริหารในกรรมการบริหารชุดแรก ชุดที่ 2 และชุดที่ 3 ท่านอาจารย์ได้ทำหน้าที่เป็นเลขาธิการ และเป็นกรรมการบริหารในชุดต่อ ๆ มาตลอด

ท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช ท่านเป็นนักคิดริเริ่มสิ่งใหม่ ๆ อยู่เสมอ ทั้งในส่วนที่เกี่ยวข้องกับสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

สำหรับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ตั้งแต่ครั้งที่ยังเป็นวิทยาลัยวิชาการศึกษาท่าน ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช ได้เป็นผู้ริเริ่มเรื่องการศึกษาภาคสมทบ อันก่อให้เกิดประโยชน์แก่บุคลากรประจำการทางการศึกษาเป็นเอกประการ นอกจากนี้ท่านยังเป็นผู้ริเริ่มเรื่องสหกรณ์ออมทรัพย์ของมหาวิทยาลัยด้วย

สำหรับสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทยนั้น ท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช ในฐานะกรรมการที่ปรึกษาสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ท่านได้แนะนำให้คำปรึกษาให้เกิดกิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อการศึกษาของชาติหลายประการ ท่านเป็นผู้ริเริ่มก่อตั้งและเป็นประธานคนแรกของชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา เมื่อ พ.ศ. 2527 ซึ่งชมรมนี้ได้ดำเนินการในอันที่จะพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีตลอดมา รวมทั้งเสนอแนะนโยบายเกี่ยวกับการจัดการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา สำหรับแผนพัฒนาการศึกษาแห่งชาติระยะที่ 6

เมื่อท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช สอนรายวิชาเทคโนโลยีการศึกษาแก่นิสิตปริญญาเอก สาขาเทคโนโลยีการศึกษา ท่านก็ได้เสนอแนะให้มีการตั้งชมรมเทคโนโลยีการศึกษาขึ้นในสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย และบัดนี้ก็มีชมรมเทคโนโลยีการศึกษาในสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทยแล้ว

ท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช ท่านเป็นนักริเริ่มและมีความเอาใจจริง-
เอาใจกับงานที่ได้รับเริ่มไว้แล้ว และพยายามที่จะให้งานบรรลุจุดหมายให้ได้โดยเร็ว ท่านเป็นคน
ไม่หยุดนิ่งกับการที่จะคิดริเริ่ม และติดตามงานให้มีความสมบูรณ์ที่สุด ท่านเป็นแบบอย่างที่ดี
ในการทำงานให้ศิษย์ทั้งหลายได้เอาแบบอย่างท่าน

ตลอดชีวิตของท่านศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช ท่านได้สร้างแต่กรรมดี
ด้วยผลแห่งกรรมดีของท่าน ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช จึงยังอยู่ในความทรงจำและ
อาลัยของทุกคนที่ได้เกี่ยวข้องกับท่าน และผมมั่นใจอย่างยิ่งในกุศลกรรมและความดีของท่าน
อาจารย์ ว่าท่านอาจารย์ผู้ซึ่งเป็นที่รักและอาลัยของศิษย์ทุกคน จะต้องเสวยสุขในสัมปรายภพ
ตลอดไป

ด้วยความรักเคารพและอาลัย
รองศาสตราจารย์ ชม ภูมิภาค
นายกสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย

อालย์ ศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ รัชพลเดช

เมื่อวันที่ 24 มิถุนายน 2532 วงการการศึกษาของไทยได้สูญเสียศาสตราจารย์ ดร.พิทักษ์ รัชพลเดช ท่านอาจารย์อาวุโสผู้มีคุณูปการต่อการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาของประเทศไทย

ท่านอาจารย์พิทักษ์ ฯ เป็นตัวอย่างที่ดีของนักวิชาการ ผู้มีความคิดสร้างสรรค์ และมี “จิตวิทยาการ” ตลอดชีวิตของท่าน แม้ในระยะเวลาที่ท่านเกษียณอายุราชการแล้ว สมควรที่จะพักผ่อนและวางมือจากการงานที่ท่านได้เหน็ดเหนื่อยมามากแล้ว แต่ท่านกลับทุ่มเทชีวิตและจิตใจให้การสร้างสรรค์งานวิชาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษามากยิ่งขึ้น ท่านกล่าวเสมอว่าในระหว่างที่รับราชการอยู่นั้น ไม่มีเวลาที่จะศึกษาค้นคว้าเรื่องใดเรื่องหนึ่งอย่างต่อเนื่อง ชีวิตภายหลังเกษียณจากราชการจึงเป็นชีวิตที่ท่านมีความสุขและสนุกกับงานค้นคว้าทดลองทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอย่างยิ่ง

ท่านอาจารย์พิทักษ์ ฯ บรรยายในที่ต่าง ๆ อย่างมีความสุขและด้วยความมั่นใจเกี่ยวกับโครงการทดลองสอนที่โรงเรียนคลองเสื่อน้อย บางกะปิ โดยใช้เครื่องฟักไข่ที่ท่านประดิษฐ์ทุกชิ้นส่วนด้วยตัวของท่านเอง เป็นสื่อในการสอน เครื่องฟักไข่นี้มิใช่เป็นเพียงเครื่องมือสำหรับผู้สนใจประกอบอาชีพเลี้ยงไก่ หากแต่เป็นผลแห่งกระบวนการความคิดสร้างสรรค์ของท่านในการให้การศึกษาแก่เด็กด้วยเทคโนโลยีที่ผู้สอนเข้าใจทุกชิ้นส่วนอย่างถ่องแท้ ความสนใจของเด็ก ๆ ที่คอยเฝ้าติดตามดูการเปลี่ยนแปลงของไข่ ตั้งแต่ต้นจนกระทั่งไข่ฟักเป็นลูกไก่ต่างหากที่เป็นความสำเร็จของการทดลองสอนของท่าน นอกจากนี้ท่านยังได้ประดิษฐ์อุปกรณ์ต่าง ๆ อีกหลายชิ้น เพื่อจุดประสงค์หลักเดียวกัน กล่าวคือ เพื่อใช้เป็นอุปกรณ์ในการสอนสิ่งที่ใกล้เคียง ทำให้เด็กเกิดความอยากรู้อยากรู้ และในกระบวนการเรียนการสอนนี้เองเด็กก็เกิดทักษะและเรียนรู้หลักทางวิทยาศาสตร์ไปโดยไม่รู้ตัว ท่านกล่าวเสมอว่า การเรียนการสอนจะต้องปลูกฝังให้เด็กมีทัศนคติว่า “ฉันทำได้” เพราะทัศนคติเช่นนี้จะทำให้เด็ก ๆ เติบโตขึ้นเป็นผู้ที่มุ่งความสำเร็จในการทำงาน ซึ่งเป็นคุณสมบัติพื้นฐานของประชากรในประเทศที่พัฒนา

ท่านอาจารย์พิทักษ์ ฯ มีความเชื่อมั่นว่าเราสามารถประยุกต์ใช้การศึกษาให้เป็นเทคโนโลยีที่สำคัญอย่างหนึ่งในการสร้างคนให้มีคุณสมบัติที่ต้องการได้

ท่านยังอยู่เสมอว่ากระบวนการเทคโนโลยีใด ๆ ก็ตามจะต้องมีขั้นตอนการดำเนินการที่ชัดเจน และสามารถคาดหมายผลของการดำเนินนั้น การได้อย่างแน่นอน มิฉะนั้นก็ไม่ใช่เทคโนโลยีแต่เป็นเพียงกระบวนการคาดคะเน หรือ สามัญสำนึกเท่านั้น ท่านจึงเป็นบุคคลแรกที่กล้าหาญสร้างทฤษฎี Education Technology ขึ้น ท่านกล่าวเสมอว่า หากครูอาจารย์มีความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีนี้ และมีความคิดสร้างสรรค์ (Education Technology Initiativer) ที่จะพัฒนางานสอนของตนเองอย่างมีระบบและคาดหมายผลได้ 100% สิ่งที่จะตามมาก็คือ เยาวชนไทยจะมีคุณภาพและรู้จักพัฒนาตนเองอยู่เสมอ

ดิฉันเห็นว่าความคิดของท่านอาจารย์พิทักษ์ ฯ ยิ่งใหญ่เหลือเกิน นับว่าเป็นปรัชญาการศึกษาที่สำคัญมาก โดยไม่ได้ลอกเลียนจากผู้อื่น เป็นปรัชญาในการสร้างคนให้พร้อมที่จะรับมือกับความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ได้ดี ท่านอาจารย์ได้พยายามนำความคิดนี้ไปเสนอต่อผู้มีอำนาจหน้าที่ในหน่วยงานต่าง ๆ มากมาย รวมทั้งคณะกรรมการการศึกษาของรัฐบาลด้วย โดยท่านยอมเห็นดั้นเห็นขื่นขจรเมลไปพบกับบุคคลต่าง ๆ เพื่อเล่าถึงปรัชญาการศึกษาของท่านให้ฟังซ้ำแล้วซ้ำเล่า ดิฉันไม่ทราบว่าความคิดของท่านจะผ่านหน่วยงานต่าง ๆ ไปสู่การปฏิบัติอย่างไรหรือไม่ แต่ในส่วนที่ดิฉันรับผิดชอบ ดิฉันได้พยายามจัดให้อาจารย์บรรยายความคิดของท่านในทุกโอกาสที่อำนวย อาทิ การบรรยายพิเศษให้แก่อาจารย์คณะวิทยาศาสตร์ มศว. ประสานมิตร จำนวนประมาณ 30 คน ในปี 2529 การสัมมนาครูอาจารย์ จำนวน 347 คน ทั่วประเทศ ในปี 2530 การอบรมครูระดับประถมศึกษา จำนวนประมาณ 200 คน เมื่อต้นปี 2532 นี้เอง ดิฉันเสียใจมากที่ท่านอาจารย์ด่วนจากไปเพียง 3 สัปดาห์ก่อนการสัมมนาระดมความคิดครั้งสำคัญ เรื่องการ มัธยมศึกษาตอนปลายสามัญกับปัญหาแรงงานทางเทคโนโลยี ซึ่งทางชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาเป็นพิเศษจากความคิดริเริ่มของท่านอาจารย์ กล่าวคือความคิดว่าโรงงานอุตสาหกรรมและบริษัทเอกชนต่าง ๆ ควรจะต้องมีส่วนร่วมในการศึกษาของเยาวชน ไม่เพียงแต่ให้การสนับสนุนในรูปของวัตถุเท่านั้นหากยังจะต้องเป็น “สถาบัน” ทางการศึกษา ร่วมกับทางโรงเรียนในการพัฒนาเยาวชนในวัยเรียนรู้เกี่ยวกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ตลอดจนฝึกหัด

นิสัยการทำงานอย่างมีระเบียบวินัย รักงาน และรู้จักพัฒนาตนเองให้มีความเจริญก้าวหน้ายิ่ง ๆ ขึ้นไปจนถึงระดับสูงสุดที่แต่ละคนจะมีความสามารถไปถึงได้อีกด้วย การสัมมนาตั้งกล่าวจัดขึ้นเมื่อวันที่ 17 สิงหาคม 2532 โดยมีเพียงเอกสารของท่านอาจารย์แทนตัวของท่าน แม้ว่าจะยังไม่มีข้อสรุปที่ชัดเจนจากการสัมมนาครั้งนั้น จนถึงขั้นนำไปดำเนินการได้ในทันที แต่ก็นับว่าเป็นจุดเริ่มต้นที่กระตุ้นให้หลายฝ่ายตระหนักถึงความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงการศึกษาของไทยให้ทันกับสังคมที่กำลังเปลี่ยนไปอย่างรวดเร็ว

ท่านอาจารย์พิทักษ์ ฯ เป็น “ขุมความคิด” ของการศึกษา แม้ในวัย 70 ปีเศษ ท่านยังคงเสนอแนวความคิดใหม่ ๆ ทางการศึกษาในเชิง “รุก” อยู่ตลอดเวลาในทางวิชาการ ท่านจึงเป็นตัวอย่างที่ดียิ่งของนักวิชาการที่ “คิดวิชาการ” ตราบจนนาทีสุดท้ายของชีวิตของท่าน ท่านอาจารย์เป็นผู้ที่ขยันหมั่นเพียรในหลักวิชาการและมีความซื่อสัตย์ต่อวิชาชีพ ท่านดำเนินชีวิตด้วยความซื่อสัตย์และสมถะอย่างสม่ำเสมอ ท่านจึงเป็นผู้ใหญ่ที่ฉันเคารพและรักนับถืออย่างยิ่ง

ดิฉันจึงอาลัยยิ่งนักเมื่อท่านจาก ไปอย่างกะทันหัน ดิฉันมั่นใจว่ากรรมดีที่ท่านได้ประกอบไว้อย่างมากมายตลอดชีวิตของท่านจะส่งผลให้ท่านประสบแต่สิ่งดีงามในสัมปรายภพอย่างแน่นอน

สมฤทธา พรหมบุญ

ประธานชมรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษา
สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย

อาลัย ศ.ดร. พิทักษ์ รัชชพลเดช

อาจารย์ คารานิจ รัชชพลเดช ได้ขอให้ดิฉันเขียนคำไว้อาลัยเพื่อเป็นที่ระลึกสำหรับลงในหนังสือพระราชทานเพลิงศพ ดร. พิทักษ์ รัชชพลเดช คุณพ่อของอาจารย์คารานิจ

ดร. พิทักษ์ สำเร็จการศึกษา แผนกฝึกหัดครูมัธยม คณะอักษรศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตั้งแต่ พ.ศ. 2479 พร้อมกันกับดิฉัน เป็นเวลา 53 ปีมาแล้ว ดิฉันมีความเต็มใจที่จะเขียนคำอาลัย ถึง ดร. พิทักษ์ อย่างมาก

ดร. พิทักษ์ เป็นผู้สนใจตั้งงามต่อเพื่อนฝูงอย่างมาก เมื่องานเลี้ยงแต่งงานของดิฉันจำได้ว่า ดร. พิทักษ์ ไปถึงงานก่อนเป็นคนแรก และเมื่อ ดร. พิทักษ์ แต่งงาน ดิฉันก็ได้ไปงานเลี้ยงด้วยและได้รู้จักคุณสุดา ภรรยา ดร. พิทักษ์ เป็นอันมา

ในด้านครอบครัว ดร. พิทักษ์ เป็นผู้ที่มีความรักและมีความซื่อสัตย์ต่อครอบครัวเป็นอย่างมาก ได้พยายามศึกษาและปฏิบัติงาน สร้างฐานะให้ก้าวหน้าเป็นอย่างดีตลอดมา ในด้านการศึกษา ดร. พิทักษ์ ได้ทำประโยชน์ไว้มากมาย ในที่นี้ จะขอนำมากล่าว เฉพาะที่เกี่ยวกับโรงเรียนประถมสาธิตประสานมิตรมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ ในบางส่วนเท่านั้น คือ ดร. พิทักษ์ ได้รับแต่งตั้งให้เป็นกรรมการวางหลักการแล้วจัดตั้ง โรงเรียนประถมสาธิตประสานมิตรด้วยผู้หนึ่ง คณะกรรมการนี้ประกอบด้วย ขวพณฯ ท่านหม่อมหลวงปิ่น มาลากุล เป็นประธาน และกรรมการอื่นอีก 16 ท่าน ได้ประชุมกันหลายครั้งเกี่ยวกับหน้าที่ของโรงเรียนสาธิต ฯ ปรัชญาของโรงเรียน และได้วางโครงการสำคัญ คือ การอบรมให้นักเรียนเป็นนักประชาธิปไตยอย่างแท้จริง มีโครงการอาหารกลางวัน โครงการสุขภาพและอนามัยและอื่น ๆ จนพร้อมเปิดทำการสอนได้ เมื่อ 24 มิถุนายน 2499 นับว่า ดร. พิทักษ์ ได้เป็นผู้มีส่วนสำคัญของโรงเรียนประถมสาธิต ฯ อย่างมาก

หาก ดร. พิทักษ์ จะมีทางทราบโดยญาณวิเศษว่าเพื่อนร่วมรุ่น ได้เขียนคำไว้อาลัยเช่นนั้น คงมีความปิติยินดีเป็นแน่

ขออำนาจคุณพระศรีรัตนตรัยและสิ่งศักดิ์สิทธิ์ทั้งหลาย ได้ดลบันดาลให้ ดร. พิทักษ์ ไปสู่สุคติในสัมปรายภพ

ไพเราะ ตันทีกุล

16 สิงหาคม 2532

51/1 สุขุมวิท ซ. 2 กทม.

แต่พ่อสุดที่รัก

ไม่ได้นึกฝันเลยว่าพ่อจะด่วนจากไปรวดเร็วเช่นนั้น เพราะพ่อไม่ได้มีอาการบอเหตุล่วงหน้าเลย ฉันนั่งและเชื่อจนบอกไม่ถูก และยังคงอยู่จนทุกวันนี้ ยังคิดว่าพ่อยังอยู่กับเรา เห็นอะไรที่พ่อชอบ ก็จะซื้อกลับบ้าน แต่แล้วก็นึกได้ว่า พ่อได้จากพวกเราไปแล้ว คุณความดีของพ่อที่ประพาศิต่อ ลูก เมีย ฉันจะไม่มีวันลืมเลยตลอดชั่วชีวิต เพราะพ่อเป็นคนที่อยู่ในศีลในธรรมตลอดชีวิต ที่เราได้ร่วมทุกข์สุขกันมา พ่อไม่เคยประพาศิตัวให้ลูกเมียต้องเสียใจ และกินหนัก เพราะพ่อเป็นคนรักบ้าน รักลูก เหล้า บุหรี่ การเที่ยวเตร่พ่อไม่ประพาศิต พ่อพูดอยู่เสมอว่า 'ไม่มีที่ให้ความสุขเท่าบ้านของเรา' เงินทองก็ไม่หมดเปลือง สะดวกสบายทุกอย่าง ไม่ว่าจะกิน นั่ง นอน เพราะว่าเรามีลูกมากถึง 11 คน เราจึงต้องระวังในเรื่องใช้จ่ายดูแลลูกให้ลูกได้มีการศึกษาที่ดีที่สุดเท่าที่เราจะสามารถให้ได้ พ่อเป็นคนรักงาน โดยเฉพาะงานด้านเผยแพร่การศึกษา พ่อมีความปรารถนาแรงมาก ที่จะให้ประชาชนไทยมีการศึกษาสูง มีความรู้จะได้ไปประกอบอาชีพที่ชอบ แม้เมื่อเกษียณอายุแล้ว พ่อก็ไม่หยุดเฉย ได้พยายามไปช่วยโรงเรียน คลองเสื่อน้อย ซึ่งอยู่ใกล้บ้าน โดยขี่จักรยานไป ช่วยสอนวิธีทำตุ๋นไก่ เพื่อเด็กที่ออกจาก รร. แล้วไม่ได้เรียนต่อ จะได้เป็นแนวทางประกอบอาชีพเลี้ยงไก่ พ่อจะค้นคว้าหาความรู้ใส่ตัวอยู่ตลอดเวลาไม่เคยหยุดเฉย จะต้องออกไปหาซื้อวิชาการใหม่ ๆ มาอ่านให้ทันสมัยอยู่เสมอ และจะต้องแนะนำลูก ๆ ให้ทำตัวเป็นคนดี อยู่ในศีลธรรม รักษาชื่อเสียงของวงศ์ตระกูลอยู่เสมอ ฉันคิดว่าแม้คนที่เคยบวชเรียนผ่าน ศีล 227 ซ้อมมาแล้วก็มีความประพาศิตูพ่อไม่ได้ พ่อเป็นคนใจดี โอมอ้อมอารี ช่วยเหลือผู้ยากมาตลอด แม้กระทั่งสัตว์ก็จะหาซื้ออาหารมาให้ เพื่อนของฉันที่ทำงานในวิทยาลัยเดียวกับพ่อจะเล่าให้พวกเพื่อน ๆ ร่วมห้องฉันฟังว่า ถ้าพ่อเป็นแพร์ ก็เป็นแพร์ชั้นหนึ่ง เป็นแพร์ที่กินเป็นแพร์น้ำหนึ่งทีเดียว ฉันจึงภูมิใจอยู่เสมอ และขอให้พ่อจงสบายใจด้วยว่า ลูกเราทุกคนจะประพาศิตัวตามแบบฉบับพ่อ ประกอบสัมมาชีพ อยู่ในศีลธรรมขอวิญญานพ่อจงไปสู่สุคติภพ ฉันจะทำทุกอย่างเพื่อมิให้คนรุ่นหลังลืมพ่อ โดยจะตั้งกองทุนการศึกษาในนามของพ่อให้กับ รร. ชายประจำจังหวัดสระบุรี ที่พ่อเคยเรียนมา และโรงเรียนคลองเสื่อน้อย เพื่อเป็นอนุสรณ์ของพ่อ สุดท้ายนี้ขอให้วิญญานของพ่อจงเป็นสุข ๆ และมาเยี่ยมพวกเราบ้าง และถ้าชาติหน้ามีจริงก็ขอให้พวกเราไปพบกันทุก ๆ ชาติ

จากฉันผู้อาลัยรักพ่อยิ่ง

สุตา รัชพลเดช

คำไว้อาลัยจากลูก

วันเสาร์ที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2532 เวลา 16.20 น. เป็นวันที่ลูกต้องสูญเสีย ร่มโพธิ์ร่มไทร เป็นความสูญเสียที่ยิ่งใหญ่ที่สุดในชีวิตของลูก วันนั้นในเวลาเช้า ลูกไปร่วมพิธี เบิ่ศอาคารเรียน 5 เนื่องในวันสถาปนาวิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย เมื่อเสร็จพิธีแล้วลูกก็กลับบ้าน เมื่อถึงบ้านเป็นเวลา 11.35 นาฬิกา ลูกก็ได้รับโทรศัพท์จากหลานแน่ว่า “น้าป่านให้โทรมา บอกน้าต้อยว่า คุณตาอยู่ที่ โรงพยาบาลภูมิพล สถาบันเทคโนโลยีสังคม เป็นผู้นำส่ง ลูกจึง เตรียมตัวจะไป โรงพยาบาลภูมิพล ขณะกำลังจะออกจากบ้าน เด็กก็โทรมาว่า พ่อป่วยอยู่ โรงพยาบาลภูมิพลให้รีบไป แล้วลูกก็รีบขับรถไปถึงก่อนใคร ขณะจอดรถก็เห็นรถต๋อยมากับเด็ก พร้อมรถของน้าอัมพร เลี้ยวเข้ามาในโรงพยาบาล ฯ ทุกคนจึงรีบตรงไปที่ห้องฉุกเฉินชั้นล่าง เมื่อลูก 3 คน ไปถึงก็เข้าไปหาพ่อ พ่อหายใจเหนื่อยหอบ แรงมาก หน้าตาพ่อเปลี่ยนไป ลูกจำได้ว่าเมื่อวันอาทิตย์ที่ 18 มิถุนายน 2532 ลูกไปเยี่ยมพ่อและแม่ หลังจากส่งต่อไป เรียนภาษาอังกฤษ พ่อยังสับสน แจ่มใส แข็งแรง มากุณถามลูกว่าจะกลับหรือยัง จะไปค่าย จะไปลงที่สวนจตุจักร เพื่อหาซื้อหนังสือไปสอนนิสิตปริญญาโท สถาบันเกริก พ่อยังแข็งแรง และไม่มีท่าทางเหนื่อยอ่อน เช่นวันนั้นเลย น้าอัมพรพูดว่า เห็นอาการของพ่อหนูแล้วไม่สบายใจ เลย ลูกทั้ง 3 คน รีบเข้าไปเฝ้าดู พ่อ พ่อบอกลูก ๆ ว่า พ่อร้อน พ่อถอดเสื้อออกเองก่อน แล้ว ทั้ง ๆ ในห้องฉุกเฉินเป็นห้องแอร์ พ่อสั่งให้หาพัดมาพัดให้พ่อ ลูกบอกพ่อไม่มีพัด พ่อ ก็ขอให้เอากระดาษแข็งของโรงพยาบาลมาพัดให้ พ่อมีอาการกระสับกระส่าย รำคาญสายยางช่วย หายใจ และสายน้ำเกลือ ต่อมาแพทย์เวรมาดูอาการ และบอกให้ทุกคนออกไปจากห้องฉุกเฉิน ให้ลูกอยู่ 2 คน เท่านั้น ลูกก็บอกว่า ตอนนั้นลูกมี 3 คน พ่อมีลูกถึง 11 คน หมอบอก แก่ลูก ๆ ว่า คนไข้มีอาการกลัมน้ำหัวใจตาย ลักษณะเช่นนี้ 80% คนไข้อาจเสียชีวิตในเวลา ใดก็ได้ หมอกำลังเคลื่อนย้ายคนไข้เก่าออกจากห้อง ไอ.ซี.ยู. เพื่อจะรับพ่อเข้าไปทำการรักษา ตอนนั้นอาการของพ่อยังคงกระสับกระส่าย แต่ยังไม่พูดกับลูก ๆ ว่า ถ้าหมอจะผ่าตัดไม่ต้องผ่านนะ เพราะไม่มีประโยชน์ แล้วพ่อก็หลับไป จนกระทั่งพากันเข็นรถตามไปห้อง ไอ.ซี.ยู. ชั้น 3 ตอนนั้นพ่อเงียบไปแล้ว และหัวใจก็เต้นอ่อน หมอให้พวกเราคอยอยู่ข้างนอก และระดมกันปั๊ม

หัวใจ ขณะนั้นเวลาประมาณ 15.30 น. เมื่อบีบหัวใจไปได้ 15 นาที คุณหมอผู้หญิงก็มาแจ้งกับลูก ๆ ว่า พยายามแล้วยังไม่ดีขึ้น หัวใจหยุดเต้น ความดันตกให้ทำใจไว้ จะพยายามต่อไปอีก 15 นาที ให้พวกลูก ๆ รอฟังข่าว ขณะนั้น ตั้ง ตุ่ม ตามมาสมทบ บางคนไปดูด้านข้างของห้อง ไอ.ซี.ยู.

แต่หมอและพยาบาลก็รีบปิดม่าน ไม่ให้เห็นการทำงานของคณะแพทย์และพยาบาล ต่อมาเวลา 16.20 นาที คุณหมอผู้หญิงคนเดิมก็เดินมาบอกพวกเรว่า พ่อสิ้นใจแล้ว ด้วยอาการ น้ำท่วมปอด หัวใจวาย ลูก ๆ ทำใจไม่ได้เลย มันเร็วเกินไป ทุกคนร้องไห้ระงม พวกกันไปกราบศพพ่อ พ่อจากไปด้วยอาการสงบ และไม่รบกวนลูก ๆ เลย พ่อเป็นผู้เสียสละ อดทนมานะ พยายาม และไม่ทำให้ใครเดือดร้อน แม้จนวาระสุดท้ายของชีวิต พ่อมีความเป็นครูผู้ให้ วิทยาการเสมอ แม้วันสุดท้ายของชีวิต พ่อก็จะพยายามให้ทุกคนเห็นความสำคัญของการศึกษา การศึกษาไม่มีวันจบสิ้น วันนี้พ่อเตรียมตัวจะไปปฐมนิเทศน์นิสิตระดับปริญญาโท ของสถาบันเกริก แต่พ่อยังไม่ไ้พูด พ่อเริ่มมีอาการไม่สบาย พยาบาลที่สถาบันเกริกได้กรุณานำส่งโรงพยาบาลภูมิพล ด้วยวัย 74 ย่าง 75 ปี พ่อผู้เหนียวมาตลอดชีวิต เพราะพ่อมีลูกถึง 11 คน ต่อแต่^๕ พ่อจะได้นอนพักผ่อนตลอดไป ลูกขอให้พ่อผู้ประกอบแต่กรรมดี จงเป็นสุขในสัมปรายภพ อย่าได้ห่วงใยใคร ๆ อีกต่อไป

ด้วยความรักเคารพและระลึกถึงพ่อเสมอ

จากลูก ๆ หง ^๕ 11 คน

คำไว้อาลัยจากหลาน

รำลึกถึง คุณตา, คุณปู่ ดร. พิทักษ์ รัชพลเดช

ในความทรงจำของพวกเราตั้งแต่ยังเด็ก คุณตา, คุณปู่ เป็นผู้ใหญ่ที่มีวิถีการดำเนินชีวิตเป็นแบบอย่างที่น่ายกย่องมาโดยตลอด เป็นคนพูนน้อย เป็นคนสงบ ไม่ใคร่ว่ากล่าวตู่ตำใคร หากจะพูดก็พูดใจจะพูดในสิ่งอันเป็นสาระประโยชน์ ไม่เพ้อเจ้อ คุณตา, คุณปู่ เป็นคนสงบ เรียบง่าย ใช้จ่ายอย่างประหยัด ไม่ฟุ้งเฟ้ออยากได้ อยากมีในวัตถุต่าง ๆ เหมือนคนทั่วไป พวกเราไม่เคยเห็นท่านเที่ยวเตร่ ไม่เคยแม้แต่จะเอ่ยว่าอยากไปไหนไปนี่ ท่านไม่ยุ่งกับอบายมุข ตรงกันข้ามท่านเป็นคนที่ใฝ่รู้และมีความซนซวยที่จะศึกษาเป็นอย่างมาก จะมีใครในวัยเกษียณสักกี่คน ที่ตื่นแต่เช้าทุกวันมาฟังวิทยุ BBC และ VOA ให้ทันโลกทันเหตุการณ์ อ่านหนังสืออย่าง Time หรือ Newsweek อยู่เป็นประจำยังกระตือรือร้นที่จะทำงานค้นคว้าวิจัย เขียนวิทยานิพนธ์ และออกไปสอนนักศึกษาในที่ต่าง ๆ อยู่เสมอ ด้วยลักษณะดังกล่าวจึงไม่เป็นที่แปลกใจเลยว่า คุณตา, คุณปู่ ของพวกเราจะเป็นผู้มีความรู้จบการศึกษาระดับสูงที่สุดและเป็นผู้มีความสามารถก่อให้เกิดประโยชน์กับวงการการศึกษา ดังเป็นที่ทราบกันดีกันโดยทั่วไป ท่านเป็นผู้ที่รักอสังสธรรม คือความไม่รบกวน ไม่เบียดเบียนผู้อื่นเป็นอย่างยิ่ง ถ้าจะเป็นข้าราชการชั้นผู้ใหญ่ มีลูกหลานมาก มีลูกศิษย์ลูกหาทั่วประเทศ แต่พวกเราทราบดีว่า ท่านจะไม่ร้องขออะไรกับใครเลย จะเป็นเรื่องเล็กน้อยเพียงใดก็ตาม แม้จนกระทั่งถึงที่สุดแห่งชีวิต ท่านก็ยังจากพวกเราไปอย่างรวดเร็วน่าใจหาย รวกับจะเป็นการยืนยันถึงจิตใจที่ไม่ต้องการรบกวนใครของท่าน

ในวันนี้.....คุณตา, คุณปู่ ไม่ได้อยู่กับพวกเราแล้ว.....เหลือเพียงแบบอย่างความดีเป็นกายทิพย์ของท่านไว้ให้พวกเราได้ติดตาม

ด้วยความรักและเคารพ จากหลาน ๆ

เจียบ, ปัก, ต่อ, โต้

ชมพู่, แทน

แซมป, เซอร์

ณัฐ, แนน

ปุ้ม, ปาล์ม

ระลึกถึงคุณสูง

หลานมีโอกาสดำเนินชีวิตกับคุณสูงอย่างมากก็เมื่อตอนที่คุณสูงจบการศึกษาระดับปริญญาเอกแล้ว อนาคตทางการศึกษาของหลานที่เจริญก้าวหน้าอยู่ทุกวันนี้มีคุณสูงเป็นผู้หนึ่งที่ทำให้การสนับสนุนและให้คำแนะนำ รวมทั้งเป็นกำลังใจให้ตลอดมา คุณสูงเป็นผู้ที่มีความสุขุม รอบคอบ อดทน และเป็นผู้ให้ความรู้อยู่เสมอ แม้ว่าจะเกษียณอายุราชการแล้วคุณสูงก็ไม่เคยปล่อยเวลาให้เสียไปโดยเปล่าประโยชน์ ยังคงศึกษาค้นคว้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอยู่ตลอดเวลา รวมทั้งได้เผยแพร่ความรู้ที่ค้นพบให้เป็นประโยชน์ต่อผู้อื่น และโรงเรียนตามกำลังความสามารถ อายุที่เพิ่มมากขึ้นทุกวัน ไม่ได้ทำให้คุณสูงเกิดความท้อถอยเลยแม้แต่น้อย ผู้ที่ใกล้ชิดกับคุณสูงทุกคน ย่อมตระหนักดีว่าคุณสูงได้อุทิศชีวิตของท่านให้แก่วงการศึกษามาจนวินาทีสุดท้ายของชีวิต ในขณะที่คุณสูงมีชีวิตอยู่ หลานรู้สึกเสมอว่าสิ่งที่ปรึกษาและรู้สึกอบอุ่นใจ เมื่อคุณสูงมาจากไปโดยไม่มีวันกลับเช่นนั้น เป็นธรรมดาอยู่เองที่ต้องรู้สึกเสียใจ เสียหายและใจหายเป็นอย่างยิ่ง แต่หลานก็ต้องหักห้ามใจเพราะคิดได้ว่า ความตายเป็นสิ่งที่ทุกคนไม่สามารถหลีกเลี่ยงได้ หลานขอให้ดวงวิญญาณอันบริสุทธิ์ที่ประกอบด้วยความดีงามของคุณสูงจงไปสู่สุคติภพเสวยสุขในสัมปรายภพเทอญ.

จากหลาน

รองศาสตราจารย์ ดร. อัจฉรา ประไพตระกูล

งานเขียนของพ่อ

เทคโนโลยีทางปัญญา (Intellectual Technology)

หรือทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 7

(รายงานการสอนแบบวิจัยของผู้เขียนกับนักศึกษาระดับต่าง ๆ)

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รักษาพลเดช

1. **ความเป็นมา** คำว่าเทคโนโลยีทางปัญญา (Intellectual Technology) นี้เป็นคำใหม่ที่นำมาใช้ ไม่แน่ใจว่าเป็นคำที่เหมาะสมถูกต้องหรือไม่ เขียนเป็นภาษาอังกฤษ “Intellectual Technology ?” พร้อมกับใส่เครื่องหมายคำถามเอาไว้ในการเขียนบนกระดานคำทุกครั้งเป็นเวลานานถึง 8 เดือน เป้าหมายสำคัญของการสอนที่มีอยู่ในใจก็คือ การสร้างปัญญาและระบบปัญญาเพื่อความเป็นเลิศทางปัญญา มิใช่ความเป็นเลิศทางวิชาการ ปัจจุบันวิชาการต่าง ๆ มีอยู่ในตำราและอุปกรณ์บันทึกข้อมูล เช่น คอมพิวเตอร์ที่ใช้แพร่หลายที่เรียกว่า Information Technology ดังนั้นการที่จะใช้สมองเกี่ยวกับความจดจำเรื่องราวและวิชาต่าง ๆ จึงลดน้อยลงมาก การใช้สมองจึงควรมุ่งไปทางการใช้ประโยชน์ของความรู้ “คือสร้างปัญญา” มากกว่าความมุ่งหมายดังกล่าวนั้นเป็นสาระสำคัญของสถาบันเทคโนโลยีสังคมที่สอนกันในระดับปริญญาโทที่ผู้สอนเป็นอาจารย์ประจำ
2. **ประสบการณ์ที่ได้จากการสอน** ต่อมาผู้สอนได้รับเชิญมาจากภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา (มศ.ว.) ให้ไปสอนวิชาสัมมนาการศึกษาระดับปริญญาเอก เหตุผลรับไปปฏิบัติภารกิจนี้ เพราะเห็นว่าเทคโนโลยีสังคมกับเทคโนโลยีการศึกษานั้นใช้ระบบความคิดคล้ายกันหรือเหมือนกัน ได้สอนอยู่หนึ่งภาคเรียน (กรกฎาคม-ตุลาคม 2531) ก็ปรากฏว่าได้ผลดีมาก ประสบการณ์ที่ได้รับก็คือพบว่าเทคโนโลยีสังคม (Social Technology) กับเทคโนโลยีการศึกษา (Education Technology) นั้นคล้ายกันมากตามที่ได้ตั้งสมมุติฐาน เพราะมีปรัชญาหลักการและกระบวนการระบบความคิดหรือระบบปัญญา ระบบงานเหมือน ๆ กัน ได้

พยายามคิดค้นเนื้อหาวิธีสอนและเรื่องราวความรู้ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาสอน ทำให้รู้ถึงความสำคัญของวิทยาการใหม่เป็นอย่างมาก เรียกชื่อว่า เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology) และการเรียกการศึกษาค้นคว้าวิจัยว่าการริเริ่มงานเทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology Initiatives) ซึ่งอาจจะนำมาใช้ในการแก้ปัญหาการศึกษาปัจจุบันนี้ทุกระดับทุกประเภทเป็นอย่างดี

3. การสอนที่สถาบันเทคโนโลยีสังคมได้ทำการต่อมา ในภาคเรียนที่ 2 (พฤศจิกายน – ธันวาคม 31 ถึง มกราคม-กุมภาพันธ์ 32) ในชั้นเรียนต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ชั้นเรียนที่ 1	วิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีสังคม วิชาช่วยกันสอน 5 คน แบ่งเนื้อหาวิชา และเวลาสอนเท่ากัน	จำนวน 102 คน
ชั้นเรียนที่ 2	วิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและวัฒนธรรม วิชาช่วยกันสอน 5 คน แบ่งเนื้อหาวิชา และเวลาสอนเท่ากัน	จำนวน 65 คน
ชั้นเรียนที่ 3	วิชาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนา วิชาช่วยกันสอน 2 คน แบ่งเนื้อหาวิชา และเวลาเป็น 4 ส่วน กับ 1 ส่วน	จำนวน 94 คน
ชั้นเรียนที่ 4	วิชาประวัติความคิดวิทยาศาสตร์ สอนคนเดียว	จำนวน 59 คน

ความมุ่งหมายของการสอนเป็นไปตามเนื้อหาวิชาที่แบ่งตามหลักสูตร สำหรับผู้สอนเองเน้นพิเศษเรื่องความรู้ความเข้าใจเรื่องปัญหาเป็นพื้นฐานทั่วไปก่อน แล้วท้ายที่สุดจะต้องเข้าใจความหมายเฉพาะของคำว่าเทคโนโลยีทางปัญญา (Intellectual Technology) ด้วย ส่วนเนื้อหาวิชาที่สอนตามเนื้อหาวิชาที่ได้รับส่วนแบ่งที่ได้รับมา

4. ผลของการศึกษาเมื่อสิ้นสุดภาคเรียน ชั้นเรียนที่ 1 มีเวลาเรียน 2 ครั้ง ประมาณ 4 ชั่วโมง เพราะติดวันหยุดมาชมบูชาเสียหนึ่งครั้ง ชั้นเรียนที่ 2 มีเวลาเรียน 3 ครั้ง ประมาณ 6 ชั่วโมง ปรากฏว่าความรู้ความเข้าใจเรื่องปัญญาพอสมควร ส่วนเรื่องเทคโนโลยีทางปัญญายังไม่แจ่มแจ้งพอ ถ้ามีการสอนครั้งใหม่อีกก็จะเพิ่มเวลาเรียนให้มากขึ้น และเตรียมการด้วยข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการสอนครั้งแรก
5. ผลของชั้นเรียนที่มีเวลาเรียนเพียงพอ คือ ชั้นเรียนที่ 3 และชั้นเรียนที่ 4 ได้แจก Sheet การสอน และมีการบรรยายเพิ่มเติม ดังต่อไปนี้

สหวิทยาการ (Interdisciplines) บ่อเกิดแห่งปัญญา

(1) ภาวะสังขรรณ (State of The Scientific Process)

วิชาการต่าง ๆ เช่น

1. ปรัชญาวิทยาศาสตร์ (Scientific Philosophy)
2. ปรัชญาเชิงวิทยาศาสตร์ (Philosophy of the Science Process)
3. วิทยาศาสตร์ต่าง ๆ
4. เทคโนโลยีต่าง ๆ
5. วิทยาศาสตร์ศึกษา
6. เทคโนโลยีศึกษา
7. สังคมศาสตร์ต่าง ๆ
8. เกษตรกรรม
9. อุตสาหกรรม
10. พาณิชยกรรม
11. ธุรกิจอาชีพต่าง ๆ
12. ฯลฯ

เหล่านี้เอามารวมกันเป็นสหวิทยาการ สำหรับพิจารณาจัดทำนโยบายแผนงานและสร้างกระบวนการงานต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้สำหรับการวิจัยในเทคโนโลยีสังคม (Social Technology) และเทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology) อันจะทำให้การแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้สำเร็จได้แน่นอนตามที่คาดหมายไว้ การศึกษาวิจัยช่วยให้เรียนรู้เรื่องเทคโนโลยีทางปัญญา (Intellectual Technology) ได้ และช่วยให้คาดหมายในผลสำเร็จได้แน่นอน เป็นภาวะสังขรรณ ซึ่งแตกต่างกับภาวะความเชื่อ และภาวะความงุนใจ

(2) ภาวะความเชื่อ

State of The Belief—Technology

ในศาสนาต่าง ๆ

วัฒนธรรมต่าง ๆ

(3) ภาวะความสนใจ

State of The Arts—Technology

ในการโฆษณาทุกรูปแบบ

6. Sheet นี้ ที่แจกและอธิบายเพิ่มเติมเพื่อสรุปความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยี บัญญัติว่าสิ่งสำคัญของการที่จะสร้างนโยบายสาธารณะขึ้นได้ ถ้าหากไม่รู้ชัดแจ้งเห็นจริงก็สร้างขึ้นไม่ได้

นโยบายสาธารณะ (Public Policy)

นโยบายสาธารณะคืออะไร

ดร. พิทักษ์ รักษาพลเดช

โดยทั่วไปหมายถึง นโยบายของประเทศ ได้แก่ แนวทางการบริหารประเทศเพื่อให้บรรลุผลสำเร็จตามเป้าหมายที่ตั้งเอาไว้ องค์การบริหารงานใหญ่น้อยก็อาจนำเอาหลักการและวิธีการทั้งหลายมาใช้ได้ ตลอดจนผู้สนใจและนักศึกษาก็อาจเอาแบบอย่างมาใช้เพื่อพัฒนาตัวเองได้ เป็นเรื่องที่น่าศึกษาหาความรู้ ความคิด ความเข้าใจ (Concents) ในสถาบันเทคโนโลยีสังคม แนวทางของการสร้างนโยบายสาธารณะ มีดังต่อไปนี้

1. ปรัชญาสำหรับนโยบายสาธารณะ (Philosophy for The Public Policy : PPP)

- (1) ปรัชญาวิทยาศาสตร์, ปรัชญาเชิงวิทยาศาสตร์, ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์
- (2) เทคโนโลยีสังคม (Social Technology)
- (3) เทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology)

เหล่านี้เป็นกรอบวิชาการที่เป็นสัจธรรม เป็นระบบควบคุมการทำงานทั้งหลายทั้งปวงให้อยู่ในกรอบความคิดแล้วก็จะคาดหมายได้ว่าเป้าหมายของงานจะสำเร็จได้ในที่สุด

2. สหวิทยาการ (Interdisciplines)

- (1) มีการจัดการสอนการเรียนรู้ในขอบเขตที่พอจะทำได้ (เช่น ที่สถาบันเทคโนโลยี สังกศคม)
- (2) ตนเองจะต้องสนใจเรียนรู้วิชาการต่าง ๆ ที่จำเป็น เป็นสหวิทยาการเพิ่มขึ้น จนมีความสามารถปฏิบัติงานได้และก้าวหน้าอยู่เสมอ ถือหลักว่าตนเป็นที่พึ่ง แก่ตน โดยมีความก้าวหน้าทางวิชาการอยู่เสมอ
- (3) จัดทำแผนงานเป็นระบบหรือกระบวนการต่อเนื่องกันตั้งแต่ต้นจนจบ เมื่อได้ บริหารไปตามแผนตั้งแต่ต้นจนจบ ก็จะบรรลุเป้าหมายของงานได้อย่างแน่นอน
- (4) ลงมือทำงานตามที่กำหนดไว้เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์จริง เป็นโอกาสที่ได้ เรียนรู้ขั้นตอนของการเกิดเทคโนโลยีทางปัญญา (Intellectual Technology) แก่ผู้ปฏิบัติงาน
- (5) การปฏิบัติงานตามข้อ (3) และ (4) นั้น ถือได้ว่าเป็นงานวิจัยด้วยกระบวนการ เทคโนโลยี (Technology Process) อาจทำสัก 2-3 ครั้ง ก็จะค้นพบระบบ งานที่ใช้ได้ ต่อไปก็มีการแก้ไขปรับปรุงได้ตามกาลเวลาตามที่พิจารณาเห็น สมควร

3. การดำเนินงานตามหลักการเทคโนโลยีสังคมหรือเทคโนโลยีการศึกษา แล้ว ก็อาจจะไม่ต้องคำนึงถึงปรัชญาวิทยาศาสตร์ ปรัชญาเชิงวิทยาศาสตร์และ ปรัชญาการวิทยาศาสตร์เลย เพราะสามารถคาดหมายในความสำเร็จได้แน่นอน แล้ว

4. ที่เขียนมานี้ก็แสดงว่าในทางวิชาการเรามีความพร้อมที่จะสร้างนโยบายสาธารณะ ขึ้นได้แล้ว

5. คำอธิบายเพิ่มเติม Sheet ที่แจกมีดังนี้

- (1) ปรัชญาของการศึกษาค้นคว้าและวิจัยของนักวิทยาศาสตร์ ได้แก่ ปรัชญา วิทยาศาสตร์ เมื่อดำเนินงานด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์กระทำอย่างถูกต้องและใช้ความเพียร พยายามเพียงพอ ก็ย่อมจะได้ผลสำเร็จตามที่คาดหมายเอาไว้

(2) ปรัชญาของการศึกษาค้นคว้าและวิจัยของนักสังคมและนักการศึกษา ได้แก่ **ปรัชญาเชิงวิทยาศาสตร์** คือ กำหนดแนวการศึกษาค้นคว้าวิจัยขึ้นเป็นระบบงาน เป็นกระบวนการที่ใช้คณิตศาสตร์สถิติ และ Nomal Curve เข้าแปลความหมายเป็นตัวเลข แล้วในที่สุดก็แปลกลับมาเป็นความหมายมาเป็นผลของการวิจัย เป็นแนวการวิจัยที่สำหรับการศึกษาชั้นปริญญาโท และปริญญาเอก เรื่องนี้ถ้าจะพูดถึงผลของการวิจัยแล้วก็คงไม่สูงเท่ากับระดับที่จะคาดหมายได้แน่นอน ชั้นที่เรียกว่าเทคโนโลยี อย่างที่ใช้บัตรเบิกเงิน ATM จากบัญชีฝากของตนเอง

(3) **ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์** เป็นปรัชญาสำหรับการสาธิตการเรียนรู้และการวิจัยสำหรับการศึกษานั้น ประกอบขึ้นด้วยทฤษฎีการศึกษาต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 1 วิทยาศาสตร์ศึกษา

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 2 เทคโนโลยีศึกษา

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 3 สังคมศึกษา

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 4 การศึกษาพื้นฐานรวม

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 5 ทฤษฎีหีบสี่เทา

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 6 ทฤษฎีการพัฒนาตนเอง (ขงเบ้ง I)

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 7 เทคโนโลยีทางปัญญา (ขงเบ้ง II)

(4) ปรัชญาสำหรับการศึกษาค้นคว้าวิจัยสำหรับเทคโนโลยีสังคม ได้แก่ **ปรัชญาตรรกศาสตร์ (Logic)** ได้แก่ อุปนัย (Induction) และนิรนัย (Deduction) เรื่องการลอยตัวการจมในน้ำ คนโบราณใช้หลักการนี้ซึ่งของหนัก เช่น ปืนใหญ่ไว้ โดยเอาปืนใหญ่ลงเรือและขีดเส้นระดับน้ำที่ข้างเรือไว้ ต่อไปก็เอาปืนใหญ่ขึ้นจากเรือ แล้วเอาของหนัก ๆ ใส่ลงในเรือจนกระทั่งเรือจมน้ำถึงระดับน้ำที่ขีดไว้ ก็รู้น้ำหนักของปืนใหญ่ได้ จากการชั่งสิ่งของที่เอาไปใส่ในเรือนั้นได้ กระบวนการที่ดำเนินการนั้นเป็นกระบวนการเทคโนโลยี (Technology Process) ที่สามารถคาดหมายผลของกระบวนการได้ถูกต้องแน่นอน ปรัชญานี้ใช้สำหรับเทคโนโลยีสังคม (Social Technology) ประกอบด้วยระบบงานต่อเนื่องกัน ดังนี้

- ระบบงานที่ 1 เอาปืนลงเรือ คุณผลการเอาปืนลงที่กลางเรือ
- ระบบงานที่ 2 ชีตระกับน้ำที่ข้างเรือ ที่สองข้างและหัวท้ายเรือ
- ระบบงานที่ 3 เอาปืนขึ้นจากเรือ ทำให้เรียบร้อยไม่มีอะไรเสียหาย
- ระบบงานที่ 4 เอาของอื่น เช่น อีฐ ใส่ในเรือจนเรือจมถึงขีด ถ้าเป็นทราย ต้องเอาใส่ในถุงชั่งน้ำหนักไว้
- ระบบงานที่ 5 เอาอีฐขึ้นจากเรือชั่งน้ำหนักรวมให้ถูกต้อง
- ระบบงานที่ 6 น้ำหนักของอีฐที่ชั่งได้คือ น้ำหนักของปืน

สิ่งที่น่าสังเกตก็คือ เมื่อทุกขั้นตอนของระบบงานต่อเนื่องคาดหมายได้แน่นอนแล้ว ผลรวมของระบบงานของกระบวนการเทคโนโลยีนั้นก็ย่อมคาดหมายได้แน่นอนด้วยปัญญาที่ใช้ในแต่ละระบบงานทั้งหมดรวมกันเป็นเทคโนโลยีทางปัญญา (Intellectual Technology)

(5) การใช้บัตร ATM เบิกเงินจากบัญชีเงินฝากของเราได้นั้น เป็นการทำของอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งเปรียบเสมือนเป็นหนุ่มาของมนุษย์ กล้ายกับหนุ่มาเป็นทหารเอกของพระนารายณ์ อิเล็กทรอนิกส์สามารถเดินทางในวงจรไฟฟ้าของเครื่องคอมพิวเตอร์หลายพันล้านรอบต่อวินาที โดยไม่ผิดพลาดเลย ทำให้สามารถจ่ายเงินออกมาได้ถูกต้อง รวมทั้งหักบัญชีเงินฝากได้เรียบร้อย ทั้งนี้เพราะคอมพิวเตอร์ที่สร้างขึ้นบังคับให้อิเล็กทรอนิกส์ทำงานเป็นระบบ ต่อเนื่องกันอย่างไม่ผิดพลาด ชัดตรง ไม่คด ไม่เบี้ยว เราเรียกเครื่องมือนี้ว่า เทคโนโลยีสังคม เรื่องของความแน่นอน ทำนองนี้ก็มีในระบบการจ่ายเงินเดือนข้าราชการเหมือนกันในระยะเวลา 50 ปีที่ทำงาน และรับบำนาญด้วย ก็ได้รับเงินเดือนในวันเงินเดือนออกทุกครั้งแม้แต่ในยามสงคราม จึงเห็นได้ว่าระบบงานต่อเนื่องที่รัดกุมและปฏิบัติถูกต้องเรียบร้อยก็เป็นเทคโนโลยีสังคมเหมือนกัน **ปรัชญา** ของเทคโนโลยีสังคม ได้แก่ ระบบงานที่คาดหมายผลได้ถูกต้องแน่นอน 100% สูงกว่าการวิจัยด้วยกระบวนการวิทยาศาสตร์ในสังคมศาสตร์ที่ใช้สถิติและ Nomal Curve เสียอีก และยิ่งกว่านั้นก็คือผลของวิจัยและเรียนรู้ได้ง่ายด้วยตังจะเห็นได้จากตัวอย่างต่าง ๆ ที่ได้ยกขึ้นกล่าวมาแล้ว

(6) ดังได้กล่าวมาแล้วว่า เรื่องของเทคโนโลยีการศึกษานั้นเหมือนกับเรื่องเทคโนโลยีสังคม จึงใช้ปรัชญาและหลักการที่กล่าวมาแล้วในข้อ (4) และข้อ (5) ได้เหมือนกัน ดังนั้น

แนวความคิดของการแก้ปัญหา หรือการปรับปรุงการศึกษาจึงจัดทำได้เช่นเดียวกับเทคโนโลยีสังคม ทำให้เกิดวิทยาการใหม่ คือ เทคโนโลยีการศึกษาชั้นและเกิดมีการริเริ่มการศึกษาวิจัยทางเทคโนโลยีการศึกษา (Educational Technology Initiatives) ขึ้น สำหรับใช้แก้ปัญหาการศึกษาปัจจุบันได้เป็นอย่างมาก ในปัจจุบันประเทศไทยและประเทศเล็กทั้งหลายต่างก็มีวิกฤตการณ์ทางการศึกษาเกิดขึ้นทั้งนั้นต่าง ๆ กัน จะแก้ระบบการเปลี่ยนแปลงการศึกษาใหม่ทั้งระบบย่อมทำไม่ได้ คือ แก้แล้วก็จะต้องแก้อีก ดังนั้น จึงควรใช้วิธีแก้ด้วยการศึกษาวิจัยด้วยเทคโนโลยีการศึกษา (Education Technology Initiatives) จะได้ผลดีกว่ามาก คือ สามารถทำได้รวดเร็ว ถูกต้อง และประหยัดกว่าเรื่องใดที่พิจารณาเห็นว่าควรปรับปรุงแก้ไขทั่วโครงการแก้ไขได้ทันที เป็นการขึ้นศตวรรษใหม่เสียแต่บัดนี้แทนที่จะรออีก 11 ปีข้างหน้า ประเทศของเราก็จะเจริญก้าวหน้าอย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องสงสัย

(7) การใช้เทคโนโลยีทางปัญญา (Intellectual Technology) การแก้ปัญหาช่วยสังคมที่สมควรยกเป็นตัวอย่างก็คือ การช่วยคนงานไทยในประเทศสิงคโปร์ที่ประสบความทุกข์ยากที่จะต้องออกจากประเทศสิงคโปร์ภายในวันที่ 31 มีนาคม 2532 ก็คือการตัดสินใจของรัฐบาลไทยส่งรถไฟ เรือ และเครื่องบิน ไปรับคนงานกลับ พร้อมทั้งส่งรัฐมนตรีว่าการกระทรวงมหาดไทยไปประสานงานกับประเทศสิงคโปร์ ก็สามารถคาดหมายความสำเร็จได้ในเวลาเพียงไม่กี่วัน เป็นเรื่องที่ทราบกันทั่วไป ความสำเร็จเป็นผลจากการใช้เทคโนโลยีสังคม (Social Technology) ซึ่งเกิดจากการใช้เทคโนโลยีทางปัญญา (Intellectual Technology) ที่ถูกต้องสมบูรณ์ดี

สรุปผลของการศึกษาค้นคว้าวิจัย

- (1) รู้ถึงปัญญาของที่เรียกว่า สามัญสำนึกของประชาชนธรรมดาที่เกิดความรู้ความเข้าใจในการดำรงชีวิต เป็นปรัชญาสามัญสำนึก (The philosophy of the common sense)
- (2) รู้ถึงปัญญาวิชาการทั่วไป
- (3) รู้ถึงเทคโนโลยีทางปัญญา (Intellectual Technology) ได้แก้ปัญหาที่ใช้ในการจัดสร้างระบบงานในกระบวนการเทคโนโลยีต่อเนื่อง จนถึงระบบสุดท้ายขึ้นก่อนแล้วต่อไปก็ใช้ปัญญาจากความรู้และประสบการณ์อย่างละเอียด ในแต่ละระบบงานตั้งแต่ต้น

จนจบอย่างละเอียด เมื่อได้ระบบความคิดในทุกระบบแล้วก็ยึดถือเป็นหลักไว้ว่า ถ้ามีการปฏิบัติงานไปตามนั้นแล้วก็จะประสบความสำเร็จตามที่ได้อาคทานเอาไว้ได้อย่างแน่นอน (100%) ตามปรัชญาตรรกศาสตร์ (Logic) ได้แก่ อุปนัย (Induction) และนिरนัย (Reduction) เทคโนโลยีทางปัญญาเช่นนี้ อาจยกเอามากล่าวเป็นทฤษฎีได้ว่า การดำเนินงานเป็นระบบต่อเนื่องด้วย ปัญญาทางเทคโนโลยีก็จะประสบความสำเร็จตามที่ได้อาคทานเอาไว้ และขอเรียกว่าทฤษฎีการศึกษาหรือทฤษฎีการพัฒนาตัวเองให้เป็นขงแบ้ง II

(4) ได้เรียนรู้ปรัชญาวิทยาศาสตร์

(5) ได้เรียนรู้ปรัชญาเชิงวิทยาศาสตร์

(6) ได้เรียนรู้ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 1 วิทยาศาสตร์ศึกษา

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 2 เทคโนโลยีศึกษา

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 3 สังคมศึกษา

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 4 การศึกษาพื้นฐานทั่วไป

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 5 ทฤษฎีหีบสืเทา

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 6 ทฤษฎีพัฒนาตัวเองให้เป็นขงแบ้ง

ทฤษฎีการศึกษา พัทธ์ 7 ทฤษฎีพัฒนาตัวเองให้เป็นขงแบ้ง

(7) ได้เรียนรู้วิทยาการใหม่ คือ เทคโนโลยีการศึกษา Educational Technology ซึ่งจะนำมาใช้แก้ปัญหการศึกษาปัจจุบันทุกชนิดและทุกระดับได้

(8) เมื่อเราใช้ปรัชญาตรรกศาสตร์ (Logic) ดำเนินการแล้ว ก็ได้ผลสำเร็จตามที่ได้อาคทานเอาไว้ 100% จึงไม่จำเป็นต้องปรัชญาวิทยาศาสตร์และปรัชญาเชิงวิทยาศาสตร์และทฤษฎีการศึกษาต่าง ๆ ทั้งหมด แต่อย่างไรก็ตามจำเป็นต้องศึกษาและมีความรู้ความเข้าใจเป็นอย่างดีเพื่อใช้เป็นกรอบแนวทางปัญญาและอื่น ๆ คือ หมายความว่าเราต้องใช้ปัญญาในกิจการทุกระดับขั้นตอน มิใช่ปล่อยให้มิดโดยรอบแต่ผลสำเร็จของการทำงานเท่านั้น

ผลงานวิจัยขั้นสุดท้าย

แบบเสนอผลงานวิจัย

เพื่อขอรับรางวัลวิจัยดีเยี่ยมจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ

ข้อ 1. ชื่อผลงานวิจัย (ภาษาไทย) ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ (ภาษาอังกฤษ) **Philosophy of the Science Process in Education**

ข้อ 2. สาขาวิชาการที่เสนอขอรับรางวัล กลุ่มวิชาการ (6) สาขาปรัชญาการศึกษา

ข้อ 3. การตีพิมพ์เผยแพร่ และการเสนอผลงานวิจัยในที่ประชุมวิชาการ

- (1) ได้ตีพิมพ์เผยแพร่เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2530 อภินันทนาการแก่คณะรัฐมนตรี ข้าราชการผู้ใหญ่ในกระทรวงศึกษาธิการ ผู้บัญชาการทหารบก เรือ อากาศ หนังสือพิมพ์ มิตรสหาย เนื่องในวันเกิดครบ 71 ปี จำนวน 300 เล่ม
- (2) ก่อนตีพิมพ์ ได้ทดลองบรรยายในกลุ่มวิชาการต่าง ๆ ดังได้กล่าวไว้ในคำนำของหนังสือแล้ว
- (3) ได้รับเชิญให้เข้าสัมมนาเรื่อง แนวการปฏิรูปการศึกษาไทยระหว่าง 7-8 กันยายน 2530 ที่อาคารปิ ระตุสภา ซึ่งคณะกรรมการการศึกษาสภาผู้แทนราษฎร และสภา การศึกษาแห่งชาติเป็นผู้จัดร่วมกัน ได้เป็นผู้บรรยายเรื่อง “วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการปฏิรูปการศึกษา” ใช้เวลาประมาณ 1 ชั่วโมง 30 นาที บรรยายตามแนวหนังสือ ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ ตอนสุดท้ายของการบรรยาย ได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อปฏิรูปการศึกษาไว้ดังต่อไปนี้

จากที่ได้รับทุนการศึกษาจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 3 ปี (2477-2479) เรียนเป็นครูวิทยาศาสตร์ (สำหรับจังหวัดสระบุรี) ได้เข้าปฏิบัติงานในโรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (จุฬา) ตั้งแต่แรกตั้ง (2481) ได้มีประสบการณ์การสอน วิทยาศาสตร์และการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์มาเป็นเวลานานถึง 50 ปี และในปี พ.ศ. 2530 นี้ ก็ได้รับปริญญาดุษฎีเกียรตินิติศาสตรบัณฑิตศึกษาโดยมติเอกฉันท์จาก มศว. ด้วย ขอเสนอแนะแนวทางเพื่อพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีด้วยความมั่นใจ ดังต่อไปนี้

โครงการ ๑๐ ปี

เพื่อเทอดพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช

เนื่องในมหามงคล ที่พระชนมายุครบ ๖๐ ชันษา

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ชัย รักษาพลเดช

ความมุ่งหมาย

1. เพื่อปรับและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานการศึกษาของเด็ก เยาวชน และประชาชน (Infrastructures)
2. ปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรให้ทันสมัย เหมาะสมสำหรับการพัฒนาประเทศด้วย วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี

มีข้อเสนอแนะดังนี้.—

1. จัดตั้งองค์กรและศูนย์งานขึ้นในส่วนกลาง (แบบ กรอ)
2. จัดตั้งสาขาองค์กรและศูนย์งานขึ้นในทุกจังหวัดทั่วประเทศ และใน 24 เขตของ กทม.
3. ให้ความรู้และประสบการณ์โดยการฝึกอบรมเรื่องวิทยาศาสตร์ศึกษาและเทคโนโลยี ศึกษาแก่ นักเรียน เยาวชน เป็นกิจกรรมนอกหลักสูตรไปก่อน และจัดตั้งกลุ่ม ยุว-วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาขึ้น (ยุว-ทวศ) ให้เด็กและเยาวชน กระตือรือร้นที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์
4. ให้ประชาชนที่สนใจเข้าร่วมและรับประโยชน์ด้วย เพื่อซ่อมแซมโครงสร้างพื้นฐาน ซึ่งมีอยู่ไม่พอที่จะรับการพัฒนาใหม่ ๆ ได้
5. สร้างสังคมเป็นพี่น้องทางวิชาการ และฝึกสังคมประชาธิปไตย
6. หาเงินทุนจากการบริจาคในท้องถิ่น รวมทั้งจากเงินของสมาชิกสภาผู้แทนราษฎร
7. กิจกรรมที่ได้ผลดี ควรพิจารณาเอาไปใช้ในหลักสูตรต่อไป

8. เมื่อได้ดำเนินการไปสักระยะหนึ่ง ก็จะพบว่าได้ผลดี ทำให้เกิดความมั่นใจในความสำเร็จเป็นกำลังใจให้ดำเนินงานต่อไป
9. คาดหมายได้ว่า ครู นักเรียน อาสาสมัครทั่วประเทศจำนวนพัน จำนวนหมื่น จะเข้าร่วมในโครงการ และเพิ่มความสนใจขึ้นตลอดเวลา เป็นที่คาดหมายได้ว่าเรากำลังอยู่ในแนวทางที่ถูกต้องสำหรับการพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
10. มหาวิทยาลัยที่มีการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์ทั่วไป ควรเปิดเป็นหลักสูตรเพื่อความปลอดภัยในโรงงานด้วย เพราะมีกฎหมายบังคับให้โรงงานต้องใช้คนงานประเภทนี้เมื่อเรียนจบก็จะมียานทำ
11. รัฐควรมีนโยบายใช้ผู้บริหารงานวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีความสามารถ เช่น เป็นวิทยาศาสตร์ประจำจังหวัด อำเภอ รวมทั้งเป็นเจ้าหน้าที่ของสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม และเป็นผู้บริหารงานของกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการพลังงานด้วย
12. มีนโยบายแน่นอนที่จะให้ผู้เรียนจบวิทยาศาสตร์ หรือเทคโนโลยีมียานทำ เพื่อดึงดูดให้มีผู้สนใจเรียนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมากขึ้น
13. เสนอให้มีการเรียนวิชาเทคโนโลยีศึกษาในทุกระดับ ตั้งแต่ ชั้นประถม มัธยมต้น มัธยมปลาย เพื่อให้มีประสบการณ์เรียนรู้เรื่องประหยัต และพัฒนาเรื่องความสนใจในการเลือกอาชีพที่ตนชอบ ในชั้นมัธยมปลายก็อาจมีการสอนขับรถบรรทุกและขับรถโดยสารอย่างมีระเบียบมารยาทที่ดี เพื่อเป็นอาชีพได้ ควรกำหนดให้ได้รับเงินเดือนสูงกว่าผู้จบปริญญาตรี
14. เสนอให้นักเรียนชั้นมัธยมปลายใช้หนังสือปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ หรือหนังสือที่เรียบเรียงขึ้นใหม่ เป็นคู่มือเพื่อพัฒนาตัวเองไปตลอดชีวิต บ้างหนึ่ง ๆ จะมีคนเป็นจำนวนแสนที่สำนึกว่าตนเป็นที่พึ่งของตนเอง รวมทั้งงานอาชีพของแต่ละคนด้วย

15. ส่งเสริมการสอนวิชาชีพในโรงเรียนมัธยมให้เข้มแข็ง เพราะหลักเรื่องที่สำคัญเมื่อร้อนอยู่ในระยะนี้ จบปริญญาแล้วเป็นระยะเวลาที่ไม่เหมาะเมื่อไม่มีงานทำ พ่อแม่ก็จะต้องลงทุนเพื่อลูกอีกมาก คิดรวมแล้วเป็นจำนวนเงินนับหมื่น ๆ ล้านบาท แต่ส่วนมากก็จะแก้ปัญหาไม่ได้สำหรับลูกคนจนแล้วจะแก้ปัญหาไม่ได้เลย
16. เพื่อช่วยให้โรงเรียนจัดการสอนการเรียนวิชาชีพในโรงเรียนมัธยมได้เต็มที่ จึงควรเลิกการสอบเข้ามหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจัดตั้งขึ้น แต่ละแห่งดำเนินการรับสมัครเอง
17. ชั้นปีที่ 1 ของมหาวิทยาลัยควรสอนวิชาพื้นฐานทั่วไปเพื่อพัฒนาตัวเอง และพัฒนาสังคมแทนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เรียนถึงความก้าวหน้าปัจจุบันของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี อุตสาหกรรม การแพทย์ พยายามตามโลกให้ทัน เรียนเรื่องการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล รวมทั้งการใช้ปรัชญาการดำรงชีวิตที่เหมาะสม และเรียนรู้เรื่องอาชีพต่าง ๆ เพื่อเป็นการแนะแนวอาชีพไปด้วย
17. อาจมีการเรียนการสอนอีกรายวิชาหนึ่ง เนื้อหาแบบเดียวกันสำหรับสอนปีสุดท้าย สอนโดยอาจารย์ผู้ใหญ่ ที่ทรงคุณวุฒิและมีประสบการณ์สูงของสถาบันการศึกษา จะรักสถาบันมากและประพฤติตนเป็นคนดี จะสามารถดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้องทาง
19. สำหรับสถาบันที่มีการสอนปริญญาโท-เอก ควรพิจารณาปรับรายวิชาให้มีปรัชญา การศึกษายุคปัจจุบันที่นำมาใช้ได้ แทนการสอนเรื่องของอดีตกาล โดยเฉพาะเกี่ยวกับความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีปัจจุบัน
20. สำหรับนักศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ก็ควรได้เรียนความรู้ทางสังคมปัจจุบัน เพื่อให้มีทักษะกว้างขวางออกไป จะได้ทันสังคมและโลกไม่คับแคบ อยู่เฉพาะเรื่องที่ตนเรียน
21. จัดให้มีการอบรมครู เจ้าหน้าที่การศึกษาทุกระดับอย่างจริงจังให้ได้ผล
22. ที่เสนอแนะมาทั้งหมดนี้ ให้ถือว่าเป็นการสร้างทางด่วนสายวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสำหรับประเทศไทยขึ้นใช้ ทางธรรมดาที่มีอยู่ไม่อาจจะทำให้ประเทศของเราก้าวหน้าด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้

ข้อเสนอเพื่อปรับปรุงการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อสนองความต้องการของสังคมไทย

ของ

ชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา

สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย

ในปัจจุบันได้เป็นที่ตระหนักกันแล้วว่า ปัจจัยสำคัญในการพัฒนาประเทศนั้น นอกจากความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติ ผืนแผ่นดินที่เหมาะสมแก่การเกษตรและประชากรอันเป็นทรัพยากรมนุษย์ที่มีคุณภาพแล้วสิ่งสำคัญอีกประการหนึ่งก็คือ ขีดความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งในด้านความเข้าใจหลักพื้นฐานการรับเอาความคิดและวิธีการใหม่ ๆ มาใช้ในการพัฒนา และการประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพประเทศที่มีระดับความสามารถในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสูง ย่อมมีโอกาที่จะเจริญก้าวหน้าได้รวดเร็วกว่าประเทศที่มีความสามารถในระดับที่ต่ำกว่า การที่ประเทศไทยล้าหลังประเทศเพื่อนบ้านหลาย ๆ ประเทศ ทั้ง ๆ ที่เมื่อประมาณ 3-4 ทศวรรษมานี้ก็ยังอยู่ในระดับเดียวกัน ก็เพราะสาเหตุดังได้กล่าวมาแล้ว และด้วยเหตุที่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีเป็นไปในอัตราทวีคูณ ดังนั้นถ้าสภาพยังเป็นอยู่อย่างเดิม ยิ่งนานไปเท่าใดความห่างไกลระหว่างประเทศที่กำลังพัฒนาก็ยิ่งจะมีมากขึ้น และจะต้องตกอยู่ในข่ายที่เรียกกันว่า ระบบอาณานิคมแผนใหม่ ประเทศที่กำลังพัฒนาจะชอบหรือไม่ก็ตามก็ต้องตกเป็นอาณานิคมทางเทคโนโลยีนานเท่าที่ยังตามไม่ทัน สำหรับประเทศไทย ซึ่งเป็นประเทศที่กำลังพัฒนาย่อมจะหนีไม่พ้นจากการที่ต้องตกเป็นอาณานิคมทางเทคโนโลยีกล่าวคือจะต้องพึ่งพาเทคโนโลยีของประเทศที่พัฒนาแล้วตลอดไป ยกเว้นแต่ที่เราจะรีบพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้รู้ด้น้ำไปด้วยตัวของเราเอง ทั้งนี้ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีนั้นมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาประเทศทุกด้านไม่ว่าจะเป็นด้านอุตสาหกรรม เกษตรกรรม การแพทย์ การสื่อสาร คมนาคม การขนส่ง โภชนาการ พลังงาน สิ่งแวดล้อม การป้องกันประเทศ ฯลฯ

ปัญหาเรื่องความจำเป็นในการที่ต้องเร่งรัดการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาประเทศนั้นเห็นได้ชัดเจนจากการที่ประเทศของเราต้องขาดดุลการค้าเป็นจำนวนมากเป็นเวลาหลายปีติดต่อกัน และถ้าหากมีการวิเคราะห์โดยถ่วงแท้แล้ว ก็เห็นว่าส่วนใหญ่หรือเกือบทั้งหมดเป็นผลจากการที่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการนำเอาเทคโนโลยีเข้ามาใช้ในประเทศ รัฐบาลเองก็ได้ตระหนักถึงความสำคัญในเรื่องนี้ และได้กำหนดนโยบายการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศเชิงนโยบายหลักข้อหนึ่ง เป็นการแสดงว่าการเร่งรัดพัฒนาประเทศด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นเป็นความต้องการของสังคมไทยในปัจจุบัน

นโยบายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาระดับประถมศึกษา

โดยที่โรงเรียนประถมศึกษามีหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ร่างกาย จิตใจ และทักษะ พื้นฐานต่าง ๆ รวมทั้งการปลูกฝังเจตคติ และนิสัยที่ดีให้แก่เด็กเพื่อเป็นรากฐานของการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นไป และเพื่อเป็นพื้นฐานความสามารถของประชาชนพลเมืองของประเทศ ดังนั้น โรงเรียนประถมศึกษาจึงมีหน้าที่สำคัญในอันที่จะส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการทุกด้าน เฉพาะในการปูพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอันเป็นนโยบายของประเทศนั้น โรงเรียนประถมจะต้องมีนโยบายการศึกษาที่แน่นอน ในส่วนที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์นั้น โรงเรียนประถม พึงยึดถือแนวนโยบายดังต่อไปนี้

1. พึงถือว่าในการเรียนวิทยาศาสตร์นั้นเด็กจะต้องได้รับประสบการณ์จริง ๆ เป็นสำคัญ กิจกรรมการเรียนจะต้องกระทำอย่างมีเหตุผล เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ ความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการเรียนขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่เด็กได้รับ เนื่องจากที่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนนั้น ๆ
2. พึงเข้าใจว่าครูเป็นกุญแจสำคัญสำหรับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ดังนั้น นอกจากครูผู้สอนจะเป็นผู้มีความรู้ความสามารถดีแล้ว ก็ยังจะต้องกระตือรือร้น และมีความสนใจที่จะหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ ๆ เจตคติและความตั้งใจของครู จะทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่ากิจกรรมงานที่ทำจะประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี

3. พึงให้การส่งเสริมในความสนใจปัจจุบันของเด็ก ไม่ว่าความสนใจนั้นจะเกี่ยวกับ ไม้ นก ปลา พืช หรือยานอวกาศ เพราะความสนใจที่เกิดขึ้นนั้นจะช่วยให้ ได้มาซึ่งประสบการณ์ต่าง ๆ อันเป็นประโยชน์นอกจากนี้แล้วครูก็ควรจะช่วยเหลือ ส่งเสริมให้เด็กได้รู้จักสำรวจ สังเกต และวิเคราะห์เรื่องราวและความรู้ที่ค้นพบต่าง ๆ ด้วย
4. พึงให้เด็กได้มีโอกาสรู้ถึงเรื่องราวความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ เพื่อขยาย ความรู้และความสนใจของเด็กให้กว้างออกไป แผนงานสำหรับการนี้ควรจะได้จัดทำขึ้นไว้ล่วงหน้า
5. พึงพิจารณาจัดทำโปรแกรมการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมและมัธยม ให้ประสานและต่อเนื่องกันตามลำดับขั้นและความยากง่าย รวมทั้งคำนึงถึงประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กที่ผ่านมามีด้วย
6. พึงให้เด็กได้เรียนรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาคณิตศาสตร์ สังคมศึกษา ศิลปะ การอ่าน การเขียน และอื่น ๆ ด้วย ไม่ควรเรียนแต่เฉพาะวิชาวิทยาศาสตร์ แต่อย่างเดียว
7. ในการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ พึงเน้นหนักให้นักเรียนได้มีโอกาสปฏิบัติการ ทดลองด้วยตนเองให้ได้กระบวนการทักษะทางวิทยาศาสตร์ด้วย
8. พึงใช้แหล่งวิชาความรู้ต่าง ๆ สำหรับการสอนการเรียนวิทยาศาสตร์ เช่น หนังสือ ต่าง ๆ ตำรา ภาพยนตร์ ฟิล์ม เทปบันทึกเสียง สไลด์ รวมทั้งวิทยาการ เเท่าที่จะหามาได้
9. พึงจัดให้มีศูนย์ทดลองวิทยาศาสตร์สำหรับเด็ก อาจทำที่มุมห้องของชั้นเรียนหรือ ในที่อื่น ๆ ตามความเหมาะสม
10. พึงจัดให้ครูประจำชั้นที่สอนวิทยาศาสตร์มีที่ปรึกษาหรือศึกษานิเทศก์ช่วยเหลือใน การสอนวิทยาศาสตร์ด้วย เพราะครูประจำชั้นส่วนมากยังขาดความรู้ความชำนาญ ในการสอนวิทยาศาสตร์

11. พึงจัดงบประมาณจัดหาหรือจัดทำวัสดุอุปกรณ์ต่าง ๆ รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่จำเป็นสำหรับการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
12. พึงจัดให้มีโครงการฝึกอบรมครูประจำการที่สอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมให้มีเวลาอบรมนานพอเป็นการเพิ่มพูนทักษะในการสอน
13. พึงจัดให้เด็กได้เรียนรู้ถึงเทคโนโลยีในการประกอบอาชีพของพ่อแม่ และส่วนที่ราชการได้แนะนำส่งเสริมให้ประชาชนทำอยู่แล้วด้วย เช่น การปลูกพืช เลี้ยงปลา และอื่น ๆ เพื่อว่าเมื่อเด็กเรียนจบชั้นประถมศึกษาจะสามารถช่วยพ่อแม่ทำมาหากินได้
14. พึงปรับปรุงกลุ่มวิชาการงานและพื้นฐานอาชีพที่มีอยู่แล้ว ให้มีการใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้าไปด้วยเท่าที่จะกระทำได้ ทั้งนี้เพื่อให้การผลิตวัสดุหรือการบริการมีคุณค่าสูงขึ้น หรือได้รับค่าตอบแทนสูงขึ้น อันจะส่งผลให้เกิดความสนใจและพึงพอใจในงานอาชีพที่เรียนนั้น
15. พึงส่งเสริมให้เด็กได้เรียนรู้ถึงสาเหตุของอุบัติเหตุต่าง ๆ รวมทั้งวิธีป้องกันภัยอันจะเกิดจากการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้ในชีวิตประจำวันและในกิจการงานต่าง ๆ

การพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีนั้นสามารถทำได้หลายวิธี อาทิ การถ่ายทอดเทคโนโลยีจากภายนอกการพัฒนาสมรรถภาพเกี่ยวกับแหล่งข้อมูล การวิจัยและการพัฒนาคุณภาพของนักวิทยาศาสตร์ เป็นต้น อย่างไรก็ตามนโยบายการพัฒนาประเทศ โดยอาศัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นหลักไม่อาจบรรลุผลสำเร็จได้ด้วยการกระทำในวงแคบ พึงเข้าใจว่าการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเข้ามานั้น ถ้าจะให้บังเกิดผลสมบูรณ์ย่อมหมายถึงการเปลี่ยนแปลงสังคมโดยส่วนรวมให้เป็นสังคมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กล่าวคือจะต้องสร้างจิตวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เกิดขึ้นแก่มวลชนทุกหมู่เหล่าในสังคม ขณะเดียวกันจะต้องวางพื้นฐานความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่เยาวชนและบุคคลทั่วไปด้วย สิ่งดังกล่าวนี้จะทำสำเร็จได้ต้องอาศัยความร่วมมือจากหลายฝ่ายทั้งฝ่ายรัฐบาลและเอกชน สถาบันการศึกษาและสถาบัน

สังคมอื่น ๆ อย่างไรก็ตามอาจกล่าวได้ว่าสถาบันการศึกษานั้นอยู่ในฐานะที่จะสนองนโยบายได้อย่างดีที่สุด ทั้งนี้เพราะสถาบันการศึกษานอกจากจะเป็นแหล่งให้การศึกษาแก่มวลชนแล้ว ยังเป็นแหล่งที่มีความพร้อมในการวางแผนฐานความรู้และทักษะดังกล่าวอีกด้วย

เพื่อให้การศึกษาทำหน้าที่ได้อย่างสมบูรณ์และมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องมีการกำหนดนโยบายการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวกับการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีชั้นใหม่ โดยเฉพาะเพื่อเป็นการเน้นให้เห็นว่าการศึกษาดังนี้มีระดับความสำคัญสูง ข้อเสนอและนโยบายการศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยส่วนรวมมีดังต่อไปนี้

1. ส่งเสริมการวิจัย และพัฒนาการศึกษาและเทคโนโลยีในเรื่องต่อไปนี้ ทุกระดับการศึกษา ทั้งในระบบและนอกระบบโรงเรียน
 - 1.1 หลักสูตร
 - 1.2 กระบวนการและวิธีการ การเรียนการสอน
 - 1.3 สื่อการเรียนการสอน
 - 1.4 การประเมินผลการเรียนการสอน
2. ส่งเสริมคุณภาพการผลิตครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อันเป็นพื้นฐานของเทคโนโลยีเป็นพิเศษ เพื่อให้มีความสามารถในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ
3. ส่งเสริมกำลังใจในการทำงาน และความก้าวหน้าของครูวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ให้มากกว่าที่เป็นอยู่
4. ส่งเสริมปรับปรุงความรู้ความสามารถของครูวิทยาศาสตร์ด้วยการ ประชุมอบรม และแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การให้การศึกษาเพิ่มเติมและอื่น ๆ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดกระบวนการปฏิบัติและการใช้เทคโนโลยีตามความเหมาะสม
5. ส่งเสริมการนำเอาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปใช้ในการเรียนการสอนในโรงเรียนอย่างจริงจัง

อนึ่งเพื่อเป็นการปรับปรุงการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้เป็น ไปด้วยดี เห็นสมควรกำหนดนโยบาย การศึกษาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับมัธยมศึกษา และอุดมศึกษา ให้เป็นที่ชัดเจนด้วย

สรุปคำสนทนาในรายการวิทยุ “กองทัพบกพบประชาชน”*

เรื่อง ปัญหาของนักเรียนที่สำเร็จการศึกษามัธยมปลายสายสามัญ

ระหว่างคุณบำรุง ไตรมนตรี-ถาม และ
ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ชัย รักษาพลเดช-ตอบ

ถาม สวัสดีครับท่านผู้ฟังที่เคารพ รายการกองทัพบกพบประชาชนในวันนี้จะเป็นเรื่องทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และจะมากุญเรื่องที่น่าสนใจเรื่องหนึ่ง นั่นก็คือ ชี้นำแนวทางสำหรับผู้ที่สอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ ท่านผู้ฟังคงจะทราบกันดีว่าขณะนี้มีการประกาศผลสำหรับนักเรียนระดับ ม. 6 ที่สอบเข้ามหาวิทยาลัยแล้ว มีจำนวนหนึ่งที่สามารถจะสอบแข่งขันเข้ามหาวิทยาลัยได้สมความปรารถนา แต่ก็มีอีกพวกหนึ่งซึ่งเป็นจำนวนมาก ประมาณกว่า 95% ที่ไม่สามารถจะสอบเข้ามหาวิทยาลัยได้ ปัญหาก็คือเด็กเหล่านี้จะแก้ไขปัญหานี้ได้อย่างไร วันนี้เราจะมากุญกันถึงเรื่องนี้กับท่าน ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ชัย รักษาพลเดช ท่านเป็นหัวหน้าสาขาวิชานโยบายและการวางแผนวิทยาศาสตร์บัณฑิตของวิทยาลัยสถาบันเทคโนโลยีสังคม สถาบันเกริก สวัสดีครับท่านอาจารย์ครับ

ตอบ สวัสดีครับ

ถาม ผมทราบมาว่าอาจารย์ได้นำเรื่องนี้ไปสัมมนาที่บางแสน ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการเยาวชนแห่งชาติได้จัดขึ้นใช่ไหมครับ

ตอบ ครับ

ถาม ในหัวข้อดังกล่าวนี้อาจารย์คิดว่าเรื่องนี้มีสำคัญอย่างไร เรื่องนี้เกี่ยวข้องกับนักเรียนที่มีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ เขาเรียนมาหลายปี ถ้าเรียนมาแล้วและมีที่เรียนต่อ หรือไม่เช่นนั้นก็มีงานทำโดยใช้วิชาเหล่านี้เป็นพื้นฐาน เขาก็คงมีความสุขสบายใจที่ได้เรียนต่อหรือได้ทำงานในวิชาที่เขาชอบนี้ แต่ถ้าเขาไปสอบเข้าเรียนที่ไหนไม่ได้ก็อาจจะต้องเปลี่ยนไปเรียนอย่างอื่นอะไรทำนองนั้น บางคนอาจจะไปเข้ามหาวิทยาลัยรามคำแหง

*ออกอากาศวันที่ 11 พฤษภาคม 2532

บางคนก็ไปเข้ามหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช ซึ่งส่วนใหญ่เด็กก็จะมารวมกันอยู่ภายใน
กรุงเทพ ฯ ยกเว้นบางคนที่อยู่ต่างจังหวัดก็อาจจะเรียนกับมหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ทางไปรษณีย์ ทางวิทยุหรือทางโทรทัศน์ อาจารย์คิดว่าจะแก้ปัญหาให้เขาอย่างไรครับ
ทำให้เขามีโอกาสได้เรียน

ตอบ เรื่องแก้ปัญหานี้เราต้องมองปัญหาตั้งแต่ต้นว่าเราจะทำอย่างไร เพราะว่าในหลักสูตรการ
เรียนการสอนนั้นไม่ได้คิดในเรื่องนี้ไว้ สิ่งแวดล้อมต่าง ๆ เปลี่ยนแปลงไป โดยเฉพาะ
ที่เกี่ยวกับการหางานทำ การเรียนต่อ อะไรต่าง ๆ หลายปัญหาค้างกัน เพราะฉะนั้น
ทางสำนักงาน คณะกรรมการเยาวชนแห่งชาติเขาก็เห็นว่าอาจจะให้ความรู้ ความคิด
ความเข้าใจ แก่นักเรียนที่เรียนทางค่านิยมศาสตร์ชั้น ม. 4 และ ม. 5 จึงได้มีสัมมนา
กันชั้นที่ มศว. บางแสน และมีการบรรยายเรื่องเกี่ยวกับความรู้ ความเข้าใจ โดยเน้น
ให้ทราบว่าเราจะเลือกไปทำอะไรถึงจะดีถึงจะเหมาะ หรือว่าจะทำได้อย่างไร ปีหน้าพวกนี้
เขาจะเรียน ม. 6 เพราะฉะนั้นเขาก็จะได้แก้ปัญหของเขา เรื่องของนักเรียน ม. 6
ที่สอบไม่ได้ปีนี้เป็นปัญหาเฉพาะหน้าที่จะต้องหาทางแก้ไข แต่เราเตรียมแก้ปัญหาไว้
สำหรับนักเรียน ม. 6 ปีหน้าที่สอบไม่ได้ด้วย

ถาม อาจารย์ครับ แนวความคิดของอาจารย์คิดว่าเด็กที่สอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ก็น่าจะเอา
ความรู้ความสามารถในฐานะที่เขาเรียนวิทยาศาสตร์มาจนถึง ม. 6 แล้วมาช่วยให้ได้มี
โอกาสเรียนต่อขณะเดียวกันก็ได้ทำงานไปด้วยใช้ไหมครับอาจารย์

ตอบ นั่นก็เป็นแนวทางที่ค่อนข้างหนึ่งครับที่มีประโยชน์ เพราะว่าโรงงานจำนวนมากที่มาตั้งใน
ประเทศของเราเราถือว่าเป็นสถาบันนะครับ เป็นสถาบันฝึกอบรมคนของเราให้มีประสพ-
การณ์แล้ว นอกจากนั้นนักเรียนที่ไปทำงานก็ยังได้เงินเดือน ซึ่งอาจจะพอเลี้ยงชีวิตใน
กรุงเทพ ฯ หรือพอที่จะเรียนต่อในชั้นปริญญาในมหาวิทยาลัยอื่น ๆ ที่เขาไปเข้าเรียนใน
ตอนเย็น อาจจะเป็นปริญญาตรี หรือปริญญาโท ปริญญาเอกก็ได้ ถ้ามีเงินพอก็เรียน
ได้ทั้งนั้น เรียนได้ไม่มีวันจบสิ้น ครับ

ถาม ก็เป็นแนวความคิดนะครับ ขณะนี้ก็ทราบมาว่าโรงงานต่างๆ กำลังตั้งขึ้นตามเขตอุตสาหกรรมที่รัฐบาลได้ประกาศเอาไว้ ผลจากการประชุมคณะรัฐมนตรีสมัยเมื่อเร็ว ๆ นี้ก็ปรากฏว่ามีหลายจังหวัดที่ได้เป็นเขตอุตสาหกรรมเพื่อจะส่งออก ตัวอย่างเช่นในภาคตะวันออกเฉียงเหนือก็จะมีที่อุบลราชธานี อุตรธานี ร้อยเอ็ด นครราชสีมา และที่ขอนแก่น เป็นต้น อาจารย์คิดว่าแหล่งอุตสาหกรรมเหล่านี้ เมื่อมีโรงงานขึ้นมาแล้วก็จะต้องการแรงงานที่จบทางด้านวิทยาศาสตร์เข้าไปทำงานในโรงงานใช่ไหมครับ

ตอบ ครับ ผมก็อยากให้เป็นอย่างนั้น เพราะเวลานี้เขาอาจจะจ้างคนเพียง จบ ป. 6 หรือ ม. 3 ซึ่งเมื่อเข้าไปทำงานเพียงฝึกนิดหน่อยก็พอทำงานได้ แต่ว่าพวกนี้ไม่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานก็จะได้ประโยชน์แก่ตัวอะไรมาหนัก แต่ก็ทำงานให้เขาสำเร็จได้ ที่นี้ถ้าหากว่าเป็นผู้ที่จบ ม. 6 แล้วก็จะยิ่งดีครับ เพราะว่าผู้ที่จบ ม. 6 แล้วนับว่าเป็นทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ สิ่งที่เขาได้เรียนในโรงเรียน โดยมากเป็นการเรียนจากหนังสือ และเรียนการทดลองเล็ก ๆ น้อย ๆ ถ้าหากว่ามาทำงานจริงๆ และเรียนจากประสบการณ์ชีวิตจริง ๆ ก็จะทำให้ก้าวหน้าไปได้ไกล เขาจะได้รับประโยชน์จากงานที่เขาทำอย่างมาก และตอนเย็นหรือตอนเวลาว่างก็ไปเรียนต่อชั้นปริญญาก็จะได้ประโยชน์ บ้านเมืองที่เจริญเขาก็พัฒนาคนกันแบบนี้

ถาม ผมอยากเรียนถามอาจารย์นิดหนึ่งครับ อาจารย์ครับ แนวความคิดของการศึกษาในสมัยต่อไปนั้นควรจะต้องการให้ความรู้ ความเข้าใจ แก่ผู้ศึกษาว่า ต่อไปนี้เราจะไม่ใช้เรียนเพื่อจะออกไปทำงานราชการ แต่จะต้องเปลี่ยนแนวความคิดว่าเป็นการเรียนเพื่อออกไปประกอบอาชีพ ใช่ไหมครับท่านอาจารย์

ตอบ ก็เป็นเช่นนั้นแหละครับ แต่ไม่มีความจำเป็นถึงกับจะต้องไปแก้ไขหลักสูตรเพื่อจะไปประกอบอาชีพอะไรโดยเฉพาะครับ เพราะทำไม่ได้ ในโรงเรียนนั้น มีหน้าที่ให้ความรู้ทั่ว ๆ ไปที่เป็นขั้นพื้นฐานให้มีความรู้รอบด้าน ไม่เจาะจงว่าจะไปทำงานอะไร ถ้าคนใดต้องการมาทำงานในโรงงาน ถ้าหากว่าเราได้เตรียมพร้อมแนะแนวให้เขาตั้งแต่ ม. 4 สายวิทยาศาสตร์ เริ่มให้เขาเกิดความสนใจ พอใจในสาขาวิชาอะไรแล้วก็จับมันไว้ มีสมุดรายงานประจำตัวเอาไว้ พ่อแม่ก็รู้ โรงเรียนก็ให้การแนะแนวต่อไปจนถึง ม. 5 ให้

กว้างขึ้นไป พอดัง ม. 6 นี่ก็ชักจะรู้ว่าขอบอะไรในงานทางไหนได้บ้างแล้ว ทางโรงเรียนก็ควรไปติดต่อกับทางโรงงานหรือเจ้าหน้าที่ทางรัฐบาลที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับโรงงาน เพื่อประสานความเข้าใจกันที่จะให้เด็กของเราไปเข้าทำงานที่โรงงานของเขา ความจริงโรงงานต่าง ๆ เขาก็อยากรับคนของเราที่มีความรู้ มีการงานดี มีความตั้งใจ เขาจะได้ไม่ต้องเสียเงินที่จะลงทุนฝึกอบรมคนของเขาเองอีกเป็นจำนวนมาก ถ้าเป็นไปได้เขาอาจจะมาให้การฝึกอบรมที่โรงเรียนในชั้น ม. 6 เลยก็ได้ เมื่อฝึกอบรมพร้อมแล้วก็หมายความว่าถึงขั้นสอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ นักเรียนพวกนั้นก็จะได้เดินแถวเข้าไปทำงานที่โรงงานเลย ถ้าเป็นอย่างนี้ก็หมายความว่าเราได้ใช้ปัญญาแก้ปัญหา ทำให้คาดหมายผลสำเร็จได้แน่นอน การสร้างงานหรือวางแผนงานแบบนี้คล้าย ๆ เรื่องของ ATM คือเอาบัตรไปเสียบแล้วก็กดปุ่มโน้นปุ่มนี้ กดปุ่มครั้งสุดท้ายเงินก็ออกมาทันที ต้องเป็นนโยบายแบบนี้ครับ

ถาม ครับ ฟังที่อาจารย์ได้พูดมานี้ น่าสนใจนะครับ เพราะว่าโรงงานเองก็ต้องการคนเข้าไปทำงาน โดยเฉพาะเป็นกำลังคนที่มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ ผมทราบว่ามีหลายโรงงานได้ส่งไปฝึกอบรมในประเทศของตัวเอง ยกตัวอย่างเช่นประเทศญี่ปุ่นก็ดี สหรัฐอเมริกาก็ดี แนวความคิดของท่านอาจารย์คือแทนที่จะส่งคนไปอบรมต่างประเทศก็ให้เขาจัดหลักสูตรอบรมของเขาในโรงงานเสียเลย อย่างนั้นใช้ไหมครับ

ตอบ ครับ บางที่เป็นเรื่องจูงใจให้ทำงาน ให้รักงาน ให้รักบริษัท อะไรทำนองนั้น เรื่องนี้เป็นเรื่องพิเศษไหมครับที่เราอาจจะเรียกว่า Education technology หรือเทคโนโลยีทางการศึกษา ทำที่สหรัฐอเมริกา ที่เมือง New York City ที่โรงเรียน Benjamin Franklin โรงเรียนนี้ตั้งชื่อตามชื่อคนสำคัญของสหรัฐอเมริกา อยู่ที่ Harlem ตั้งอยู่ที่หมู่บ้านของพวกคนผิวดำ เขามีโรงเรียนชั้นมัธยมศึกษาที่นั่นแล้วก็มีคนไปเรียน เมื่อเรียนไปเรียนไปก็ปรากฏว่าเมื่อไม่กี่ปีมานี้คนจบมัธยมปลายของที่นี่มีเพียง 2-3 คนเท่านั้น นอกนั้นก็ไม่ได้ตก แต่ออกไป หนีไป ไปหางานทำกันหมด ต่อมาก็มีบริษัท G.B. (General Electric) บริษัทใหญ่ของสหรัฐอเมริกาซึ่งมีความต้องการจะช่วยเหลือโรงเรียน เขาอาสาเข้าไปช่วยโดยให้คนไปช่วยเพียง 2-3 คน แล้วก็ให้เงินช่วยอีกปีละ 50,000 เหรียญ เท่านั้นแหละครับ ก็ปรากฏว่าคนที่จบมัธยมปลายของโรงเรียน Benjamin Franklin นี้ G.E. ก็เอา

ไปทำงานที่โรงงานของ G.E. สาขาต่าง ๆ ทั่วสหรัฐอเมริกาหมด ก็ได้งานดี ได้เงินเดือนดี และมีความก้าวหน้า เพราะฉะนั้นเมื่อเปิดไปได้ 2-3 ปีก็กลายเป็นโรงเรียนชั้นหนึ่งของสหรัฐอเมริกา เปลี่ยนจากหน้ามือเป็นหลังมือด้วยเทคโนโลยีทางการศึกษาที่เขาให้ วิธีการนี้จึงนับได้ว่าเป็นวิธีการที่ได้ทดลองมาแล้วครับ

ถาม สำหรับประเทศไทยเรา ขณะนี้มหาวิทยาลัยในชนบทตามภาคต่าง ๆ ก็ยังไม่มีหลักสูตรอย่างที่ว่าใช่ไหมครับ อาจารย์คิดว่าแนวทางในอนาคตนี้ ตามมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ควรจะจัดหลักสูตรภาคกลางคืน หรือภาคค่ำขึ้นมาใช่ไหมครับ

ตอบ ถ้ามีความต้องการมาก ในที่ต่าง ๆ เมื่อมีนักศึกษาที่จบ ม. 6 เหล่านี้เข้าไปทำงานแล้ว ก็มีความต้องการที่จะใช้วิชาการเหล่านี้ เพราะฉะนั้นการที่จะเปิดคงทำได้ไม่ยาก ที่กล่าวนี้หมายถึง มหาวิทยาลัยที่อยู่ในส่วนภูมิภาค นอกจากนั้นก็อาจจะให้บริการได้โดยตกลงกับโรงงาน แล้วให้โรงงานมีส่วนเข้าไปช่วยเหลืออะไรบ้างตามสมควร ต้องประสานงานกัน

ถาม ครับ ความคิดอันนี้เป็นเรื่องที่ดี เพราะว่าเด็กที่เข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ในบั้นนั้นก็คิดที่จะเข้ามหาวิทยาลัยในปีหน้าหรือปีต่อ ๆ ไปอยู่ตลอดเวลา แต่ในระหว่างที่ยังเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ ก็อาจจะเคว้งคว้างไม่มีงานทำ อาจารย์จึงมีความคิดว่าโรงงานต่าง ๆ น่าจะเปิดรับแรงงานพวกนี้ใช่ไหมครับ

ตอบ ครับ หมายความว่าต้องปรึกษาหารือกัน โรงงานต้องการคนที่มีคุณภาพ และด้วยค่าจ้างที่ไม่แพงนัก ส่วนคนที่จะไปทำงานก็ต้องการเงินเดือนสูงสักหน่อย เพราะต้องเอามาเสียเป็นค่าเล่าเรียน ค่ากินอยู่ ค่า房租 เพราะฉะนั้นถ้าหากว่าเขาประสานกันได้ ตกลงกันได้ มันก็มีทางสำเร็จได้ ไม่มีปัญหาอะไร

ถาม ครับ เรื่องนี้เป็นเรื่องใหญ่ เรื่องสำคัญ ผมได้ทราบว่าคุณอาจารย์ได้ไปพูดเรื่องนี้ ในการสัมมนาที่สำนักงานคณะกรรมการเยาวชนแห่งชาติจัดขึ้นที่บางแสนเมื่อเร็ว ๆ นี้โดยมีผู้นำเยาวชนจากทั่วประเทศมาร่วมสัมมนาในครั้งนั้นด้วยใช่ไหมครับ

ตอบ ครับ ผมถามเขาว่า ถ้าหากว่าจะมีการจัดเช่นนี้ ก็ให้มีงานทำก่อน แล้วก็มีเงินเดือนพอที่จะเรียนแล้วก็มีที่เรียนปริญญาตรี-ปริญญาโท-ปริญญาเอก ไปอย่างนี้ นักเรียนจะต้องการไหม เขาก็ยกมือขึ้นเต็มไปหมด แสดงว่าผู้ที่มาเข้าร่วมสัมมนากว่าเก้าสิบ

เปอร์เซ็นต์เห็นชอบกับแนวการพัฒนาตัวเขาแบบนี้ สร้างตัวแบบนี้ ซึ่งเป็นไปตามหลักที่ว่า ตัวของตัวเป็นที่พึ่งของตัวเอง เด็กที่จบ ม. 6 แล้วแต่สอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ ก็จะมีโอกาสได้ทำงานด้วย เรียนด้วย มีรายได้ไปด้วย

ถาม แนวทางที่จะเป็นไปได้ อาจารย์คิดว่า ควรจะเริ่มจากที่ไหนก่อน จะมีคณะกรรมการร่วมกันเพื่อแก้ปัญหาจากที่ไหนบ้าง

ตอบ สำหรับนักเรียน ม. 5 ที่เพิ่งสัมมนาเมื่อ 2-3 วันนี้ นักเรียนก็ได้เสนอไปแล้ว ทางทางจะรับหรือไม่รับก็ต้องพิจารณากัน แต่เป็นข้อเสนอของนักเรียนต่อทางราชการ ไม่ใช่ต่อครูที่ไปบรรยายและไปชี้แจง เราถือว่าเป็นความคิดของนักเรียน 100% เลย ถ้าทางทางเห็นชอบกับความคิดที่นักเรียนสัมมนาแล้วเสนอผลขึ้นไป พวก ม. 4 ม. 5 ซึ่งในปีหน้าจะขึ้น ม. 6 ก็คงไม่มีปัญหาอะไร ข้อเสนอคงกล่าวทางการทำได้ง่าย ทำได้อย่างสบาย และทำได้อย่างได้ผลดี อย่างคาดหมายได้แน่นอน ไม่มีเหตุอะไรที่จะบกพร่อง

ถาม แต่สำหรับนักเรียน ม. 6 ที่สอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ในปีนั้นเป็นเรื่องที่ต้องคิดกันมาก มหาวิทยาลัยต่าง ๆ จะต้องพิจารณาเปลี่ยนแปลงปรับปรุง เพื่อเปิดหลักสูตรรับเด็กที่จะเข้าเรียนใช้ไหมครับ

ตอบ ครับ ถ้าจะทำเรื่องนี้ก็ต้องเชิญนักเรียนทั้งหลายที่สนใจมาประชุม มาฟังคำบรรยายแนวการศึกษา แนวการทำงาน แนวการพัฒนาตัวเอง อะไรต่าง ๆ นี่ให้เป็นที่น่าสนใจเสียก่อน พร้อมทั้งบรรดาเจ้าหน้าที่ทั้งหลายที่เกี่ยวข้องด้วย หมายความว่าเราต้องสร้างงานใหม่ วางแผนงานใหม่ ชนิดที่คาดหมายผลได้แน่นอน แต่เราจะทำได้รวดเร็วทันใจหรืออย่างไม่มีข้อบกพร่องนั้นเป็นไปได้คงต้องมีบ้าง ได้แค่ไหนก็ทำไปก่อน ในที่สุดเราก็อาจจะทำได้ถึง 50% หรือ 60% ก็ยังดีกว่าไม่ได้ทำเลย

ถาม ครับ ก็เป็นการเปลี่ยนแนวความคิดของเด็กที่ว่าจะต้องพึ่งทางบ้านหรือคุณพ่อและคุณแม่ที่จะรับเงินจากทางบ้านมาเพื่อจะเรียนหนังสือระดับปริญญาตรี ในความคิดของอาจารย์หมายความว่า ทำงานไปด้วย เรียนไปด้วย ไม่ต้องพึ่งเงินจากทางบ้านใช้ไหมครับ

ตอบ ครับ การทำงานเป็นการฝึกตัวเอง เป็นการฝึกอบรมตัวเอง สร้างความเข้าใจตัวเอง และเราก็มีความพอใจในการที่เราจะปฏิบัติเช่นนี้ในชีวิตของเราต่อไป ต่อไปเราก็จะมีความมั่นใจในการตัดสินใจของตัวเอง การตัดสินใจของตนเองเป็นสิ่งสำคัญอย่างยิ่ง ถ้า

หากได้ทำไปแล้วเห็นว่ามันดี เราก็มั่นใจว่าสิ่งที่เราคิดเราทำถูกต้อง นอกจากที่จะเข้าทำงานในโรงงานแล้ว อาชีพอิสระบางอย่างก็คิดว่าคงจะทำได้ อย่างเช่น อาชีพเกษตรกรรม การปลูกพืชเลี้ยงสัตว์อะไรต่าง ๆ แบบสมัยใหม่ ก็คงทำได้แต่ต้องใช้เวลาที่จะต้องฝึกหัดตัวเองเป็นเวลาหลาย ๆ ปี ผมมีประสบการณ์ว่าบางที่ใช้ถึง 5 ปี ก็ไม่พอที่จะสร้างให้มีความรู้ ความชำนาญ มีความไวใจ สามารถทำได้ บางทีก็ต้องใช้จ่ายเงินมากด้วย เพราะทำไปก็ผิดไป ผิดไปแก้ไขเรียกว่าทดลองปฏิบัติหรือลองผิดลองถูกทำนองนั้น

ถาม สรุปแล้วก็ควรจะให้โรงงานซึ่งต้องการคนงานที่มีฝีมือชั้น จัดหลักสูตรอบรมเด็ก ระดับ ม. 6 ที่เข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ ให้มาเป็นคนงาน เพื่อเป็นการประหยัด ไม่ต้องส่งคนไปอบรมที่ต่างประเทศ อย่างที่เคยทำกันอยู่ใช่ไหมครับ

ตอบ เรื่องนี้ไม่ต้องให้เขาอบรมหรอกครับ ถ้าเรารู้แน่ว่านักเรียน ม. 6 เขามีความสนใจในทางฟิสิกส์, เคมี, ชีววิทยา หรือในทางคณิตศาสตร์ เราอาจสอบถามทางโรงงานไปว่างานไหนต้องการรับนักเรียนเราเข้าไปทำงานบ้าง ต้องการเท่าไร ก็คน ในปีหน้า เราก็ตกลงกับทางโรงงาน ว่าตอนเย็นหรือช่วงว่างจากการเรียนให้เจ้าหน้าที่ของโรงงานมาบรรยายหรือมาสอนอะไรต่าง ๆ พร้อมทั้งนำเครื่องมือมาที่โรงเรียนด้วย เป็นการสอนนอกเวลา เป็นกิจกรรมนอกเวลา ทำเช่นนี้สัก 2-3 เดือน อาทิตย์ละครั้งสองครั้ง ในที่สุดก็รู้ว่าเด็กของเราคนใดจะทำงานได้แล้วบ้าง เพราะฉะนั้นพอสิ้นปีเรียนจบแล้วก็หวักระเป๋ามาเข้าโรงงานได้ ไม่ต้องตั้งหลักสูตรใหม่ ไม่ต้องไปหาสถานที่จัดชั้นเรียนใหม่ ซึ่งเป็นการเสียเงินเสียทอง ความจริงในการฝึกคนต้องเสียเงินเสียทองมาก แต่เมื่อเขามาทำกับโรงเรียนอย่างนี้ อย่างบริษัท G.E. เขายินดี เพราะว่าโรงงานอะไรต่าง ๆ เขาเป็นธุรกิจ เขาก็อยากอุทิศเพื่อบ้านเมือง ช่วยเหลือเพื่อบ้านเมือง เขาอยากจะทำร่วมอยากจะทำ แต่ไม่มีใครประสานงานกับเขาเท่านั้น

ถาม พูดถึงการประสานงาน อาจารย์คิดว่าคงต้องมีคณะกรรมการขึ้นมาสักชุดดีไหมครับ จะเริ่มจากที่ไหนดี จะเริ่มจากฝ่ายชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาดีไหมครับ

ตอบ ทางชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นชมรมเล็ก สถานที่ก็ไม่มี ไม่สามารถจะทำงานใหญ่เช่นนี้ได้ แต่ทางด้านความคิดเราทำได้ เพราะเรามีกรรมการซึ่งเป็นอาจารย์จากมหาวิทยาลัยต่าง ๆ ในทางด้านวิทยาศาสตร์มาร่วมกัน ใช้ความคิดร่วมกัน แนวความคิดที่จะช่วยเรื่องอาชีพอะไรทำนองนี้เกิดจากชมรมนั่นเองครับ

ถาม ผมอยากจะทราบแนวทางของอาจารย์หน่อยนะครับว่า อาจารย์คิดว่าน่าจะมีคณะกรรมการร่วมจากฝ่ายไหนบ้าง เพื่อพิจารณาเรื่องเหล่านี้

ตอบ ครับ เรื่องนี้ที่จริงคงจะเป็นงานของกระทรวงศึกษาธิการ เพราะว่าเด็กยังอยู่ในโรงเรียน อยู่ในหลักสูตรของโรงเรียน คนอื่นจะไปยุ่งด้วยก็คงจะไม่ดี ส่วนเด็กที่สอบ ม. 6 ได้แล้ว แต่เข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ น่าจะเป็นขององค์การกุศล หรือองค์การทางราชการ สมมติว่ากระทรวงวิทยาศาสตร์ ฯ ก็ได้ หรือจะเป็นกรมแรงงานก็ได้ เพราะว่าเกี่ยวข้องกับการหางานให้คนทำ แต่เนื่องจากพวกนี้ยังไม่ได้รับการฝึกอบรมมา ก็ต้องถือว่าเป็นกรณีพิเศษ เรื่องนี้ต้องเป็นนโยบายของรัฐบาลถึงจะทำได้ เหมือนอย่างกรณีของคนงานที่สิงคโปร์ต้องถูกส่งกลับประเทศเป็นจำนวนหนึ่งหมื่นกว่าคน ใช้เวลาเพียงไม่ถึง 2 สัปดาห์ รัฐบาลก็สามารถขนกลับมาได้ตั้ง 9,600 กว่าคน ทั้งทางเครื่องบิน เรือรบ ทางรถไฟ เรือยนต์ เพราะมีอำนาจสั่งการเพื่อแก้ปัญหาสังคม เรื่องเด็กที่ไม่มีที่เรียนต่อ ถ้าจะแก้ไขได้ทั้งร้อยเปอร์เซ็นต์ ก็เป็นเรื่องใหญ่ต้องช่วยกันหลายฝ่าย

ถาม ความคิดอันนี้เป็นแนวทางใหม่ ในประเทศไทยเรายังไม่เคยมีอย่างนั้นมาก่อน ผมเข้าใจว่าโรงงานต่าง ๆ ที่จะตั้งขึ้นโดยเฉพาะโรงงานอุตสาหกรรมในชนบท ก็คงจะต้องพิจารณาเหมือนกันว่า เขาจะได้คนงานมาจากไหน จะต้องมาฝึกอบรม ถ้ามีการประสานงานกัน ได้กับกระทรวงอุตสาหกรรมหรือกรมแรงงาน อย่างที่ท่านอาจารย์ว่ามานี้ เรียกว่าคณะกรรมการส่งเสริมการลงทุน กรรมการเหล่านี้จะต้องมาร่วมพิจารณากัน ใช่ไหมครับ อาจารย์

ตอบ ครับ ก็ต้องมีผู้รับผิดชอบ มีการสมัมนากัน มีการวางแผนอะไรต่าง ๆ มากมาย คือทำความเข้าใจกันแล้วในที่สุดก็คงจะได้ผล เพราะทุกคนก็อยากจะร่วมมือประสานกันครับ อยู่ที่ว่าจะเริ่มต้นกันหรือยังจะเริ่มเมื่อไร จะเริ่มที่ไหน นโยบายที่เราจะเป็นประเทศ

อุตสาหกรรมใหม่หรือ NIC จะต้องคิดให้รอบคอบ เท่าที่ผมฟังมาเรื่องเกี่ยวกับตัวนักเรียนไม่มี มีแต่ในคำอื่น ๆ ถ้าไม่มีในคำนี้ ผมว่าขาดสิ่งที่สำคัญทีเดียว เพราะฉะนั้นมันจะต้องมี ถ้ามีมากถึงขนาดที่ว่าเข้าไปทำงานในโรงงานอุตสาหกรรมทั้งหมดที่มากทั้งในประเทศของเรา รวมทั้งเจ้าหน้าที่ชั้นสูงขึ้นไป ผู้จัดการ รองผู้จัดการ อะไรต่าง ๆ เป็นคนไทยทั้งหมด ผมว่านี่แหละครับคือความเป็น NIC ของประเทศไทยครับ ไม่ใช่อยู่ที่ตัวโรงงาน ผู้จัดการหรือใครเพียง 2-3 คน แต่ทั้งหมดเป็นคนไทยทั้งนั้น เป็นนักเรียนวิทยาศาสตร์ทั้งนั้น ถ้าจะเป็น NIC ที่สมบูรณ์เหมือนอย่างที่ท่านนายกรัฐมนตรียออสเตอร์เลียมาพูดว่าประเทศในแถบแปซิฟิก ประเทศไทยจะเป็นศูนย์กลาง ใครทำเช่นนั้น ผมว่าเข้าแนวความคิดนี้ครับ

ถาม ครับ เมื่อมีแนวความคิดแล้วก็คงต้องดำเนินการให้เกิดเป็นรูปธรรม ให้เกิดผลในทางปฏิบัติให้ได้ มหาวิทยาลัยที่จะจัดหลักสูตรขึ้นมาเพื่อที่จะรับคนงานมาเรียนในภาคค่ำ หรือนอกเวลาราชการอาจารย์คิดว่าจะยุ่งยากไหมครับ

ตอบ เรื่องนี้คงไม่ยุ่งหรือครับ เพราะว่าเอกชนหรือมหาวิทยาลัยเอกชนเขาก็ยอมขยายให้มากขึ้นตาม Demand and Supply หรือกฎของการเสนอสนอง ไม่มีปัญหาอะไร สำคัญแต่ว่ามีเงินไปเรียนหรือเปล่า เด็กที่จบ ม. 6 นั้นถ้าไปทำงานเสียก่อน เข้าทำงานแล้วก็มีรายได้ เมื่อมีรายได้แล้วก็เอารายได้นั้นไปเข้าเรียนพิเศษ วิธีการอย่างนั้นในต่างประเทศเขาก็ทำกัน เขาทำกันแบบนั้นทั้งนั้น กล่าวคือเด็กต้องหาเงินไปเรียน ตามปกติแล้วเด็กที่อายุเกิน 16 ปี แล้ว พ่อแม่ที่บ้านจะไม่เกี่ยวข้องเรื่องการเรียนการทำงานมากนัก เพียงแค่ให้เงินไป การที่จะหาเงินไปใช้พิเศษอะไรต่าง ๆ ก็เป็นเรื่องของเด็กเอง เลือกเรียนเองไม่ใช่เป็นการบังคับ คล้าย ๆ กับว่าเป็นวัฒนธรรมที่ทำให้เด็กได้เข้าไปฝึกฝนอะไรต่าง ๆ ฝึกตัดสินใจ ไปมีประสบการณ์ของตัวเอง สร้างความเป็นคนตั้งแต่เด็ก ๆ ถ้าเป็นนักเรียนชั้นอุดมศึกษาก็ต้องไปกู้เงินรัฐมา แต่ว่าไม่ต้องเสียดอกเบี้ยและผ่อนใช้ได้ รัฐก็มีเงินให้กู้ทำนองนั้น ไม่เปลืองเงินของพ่อแม่ เพราะฉะนั้นเด็ก ม. 6 ของเราก็คงทำได้เช่นนั้น ก็หมายความว่าลูกคนไทยก็พ้นจากอกพ่อแม่ พ่อแม่หาเงินเดือนได้เท่าไรก็พอกินไปเท่านั้นเวลานที่ไม่พอกิน เพราะว่าต้องเอามาเสียค่าใช้จ่ายของลูก บางคนต้องส่งไปเรียนนอก บินเห็นประกาศว่ามีถึง 40,000 คน ตั้งแต่ระดับประถมศึกษาถึง

ปริญญาเอก ที่จะไปเรียนต่อสหรัฐอเมริกา ไปสมัครเข้าฟังคำบรรยายที่ทางการจัด นับว่าเป็นการสูญเสียเงินตราต่างประเทศเป็นอย่างมาก ความคิดที่ว่า จัดให้มีการฝึกอบรมในประเทศไทยเราแล้วก็มี การเรียนระดับปริญญาตรี ปริญญาโท ปริญญาเอกภายในประเทศ ก็จะเป็นการลดการสูญเสียเงินตราต่างประเทศเป็นอย่างมาก และสร้างคนให้เก่งด้วย คนที่จะสอนภาคภาษาอังกฤษจะมีมากขึ้น แล้วก็ฝึกอบรมได้เรียนรู้มากขึ้นก็เก่งขึ้นไปอีก

ถาม แนวความคิดของผู้ปกครอง ผมมีความรู้สึกที่คนไทยเลี้ยงลูกไม่ค่อยอยากจะให้โต อาจารย์เห็นว่าเป็นอย่างไรรับ คือหมายความว่าส่งเรียนจนกระทั่งเด็กบรรลุนิติภาวะ จนกระทั่งจบมหาวิทยาลัยเลย

ตอบ ส่วนใหญ่เป็นอย่างนั้นก็เพราะความรัก ผมมีหลานคนหนึ่ง อายุ 12-13 ปี ตอนปิดเทอมก็ให้ไปทำงานทางด้านธุรกิจเกี่ยวกับการรับใช้เพื่อให้เขารู้ว่างานคืออะไร เป็นการฝึกให้มีรายได้และเห็นคุณค่าของเงินที่จะนำมาใช้ ให้เด็กได้เรียนรู้และหาประสบการณ์ เรื่องนี้คนไทยส่วนใหญ่มักจะไม่นิสอนลูก เราจะต้องเปลี่ยนแปลง พ่อแม่จะได้ไม่ต้องลำบากเรื่องค่าเล่าเรียนของลูก หมายความว่าถ้าจบ ม. 6 พ่อแม่ก็หมดภาระเลย

ถาม อาจารย์ครับ ผมขอเรียนถามอาจารย์ในแง่นักเรียน ผู้ที่เป็นนักเรียนอยู่เวลานี้จะต้องเตรียมตัวอย่างไรบ้างในขณะที่เรียน ม. 5 ม. 6 และเตรียมตัวที่จะเข้ามหาวิทยาลัยในปีต่อไป ถ้าเกิดเข้าไม่ได้เขาจะทำอย่างไร

ตอบ สมมติว่าเป็นการโชคดีที่บ้านเมืองรับเอาความคิดเห็นนี้ไปใช้แล้ว นักเรียนพวกที่สอบเข้าไม่ได้ก็จะมารับฟังคำบรรยายเกี่ยวกับเรื่องนี้ แต่การที่จะทำให้ได้ผลเป็นเรื่องที่ต้องเกี่ยวข้องกับโรงงาน เกี่ยวข้องกับหน่วยงาน หน่วยงานนี้สุดแท้แต่จะเห็นสมควร รัฐบาลจะต้องใช้สติปัญญาแบบที่ช่วยคนงานที่สิงคโปร์ เรียกว่าเป็นเทคโนโลยีทางการเมืองก็ได้ แต่ตอนนี้เขายังไม่เรียกกัน ถ้าเรียกก็เป็นการเกินไปสักหน่อย ถ้าทำงานกันแบบนี้ก็จะคาดหวังผลได้แน่นอน ทุกคนก็จะยิ้มแย้มแจ่มใส อาจจะยิ่งกว่ากลับจากสิงคโปร์ก็ได้

ถาม การที่คนไทยเราไปทำงานต่างประเทศมีปัญหาหลายอย่าง เช่นขาดความอบอุ่นทางครอบครัว การจากบ้านไปนาน ๆ ก็มีความว้าเหว่ อาจารย์จึงมีความคิดว่านักเรียนควรจะมีโอกาสเรียนในประเทศไทยของเรา ในมหาวิทยาลัยชนบทหรือในกรุงเทพฯ ก็แล้วแต่ ขณะเดียวกันก็ทำงานในโรงงานไปด้วยใช่ไหมครับ

ตอบ 'ใช่ครับ คือ เราหวังจะให้โรงงานเป็นสถาบันการศึกษาอีกแห่งหนึ่งที่จะให้เด็กของเราได้ไปฝึกฝนแล้วยังได้เงินมาเรียนต่ออีก นอกจากนั้นอาจารย์ที่อยู่^๕ในมหาวิทยาลัยตั้งที่วานก็ได้สอนระดับสูงชน มีความรู้ดีขึ้น ตัวอย่างเช่นผมเอง ซึ่งก็มีอายุมากแล้ว แต่ได้ทำงานที่วาน^๕ เพียงผลของการทำงาน 2 ปี ที่สถาบันเทคโนโลยีสังคม ได้สอนวิชาการใหม่ ก็ต้องค้นคว้าหาความรู้มาสอนจากผลของการทำงานที่นั่น บัดนี้^๕ได้สร้างทฤษฎีการศึกษา 7 ทฤษฎี คือ ทฤษฎี 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 เรียกชื่อว่าทฤษฎีการศึกษาพิทักษ์ 7 ในเรื่อง^๕ที่เกี่ยวกับปัญหาที่จะคาดหมายผลสำเร็จได้แน่นอน เรียกว่าเทคโนโลยีทางปัญญา คนอื่นก็คงคิดและทำมาตั้งนานแล้วแต่ยังไม่ละเอียดแจ่มแจ้ง แต่ผมได้วางไว้ละเอียดแจ่มแจ้งทุกขั้นตอนประดิษฐ์เครื่องมือ ATM การทำงานของรัฐบาลหรือของใครก็อยากให้เป็นไปเช่นนั้นทั้งหมด คือคาดหมายผลที่แน่นอนได้ว่าเงินจะต้องออกมา ถ้าเราวางแผนในเรื่อง^๕นี้ก็ไม่ต้องมีการสอบคัดเลือก ไม่ต้องมีการฝึกอบรม พอถึงวันเวลานั้นก็ไปที่โรงงานเลยไม่ต้องมาสอบคัดเลือกเพื่อจะรอเข้ามหาวิทยาลัย ถ้ามหาวิทยาลัยต่าง ๆ ดำเนินการได้เช่น^๕นี้แล้ว ก็จะไม่ยุ่งยาก การสอบคัดเลือกก็เหมือนกับว่าเอามาจากโรงเรียนโน้น 10 คน โรงเรียนนี้ 5 คน เดินแถวเข้ามาเลย จะไม่ดีกว่าหรือครับ แต่จะทำได้ไหม computer ก็มีอยู่แล้วทั่วประเทศ

ถาม ความคิดที่น่าสนใจนะครับ โรงงานต่าง ๆ ก็ต้องการ นักเรียนที่จบ ม. 6 แล้วสอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้ก็ยังว่างงานอยู่ ถ้าทั้งสองฝ่ายได้มาพบกันคนละครั้งทาง ก็เชื่อว่าเด็กเหล่านั้นจะมีรายได้ ขณะเดียวกันก็ยังมีรายได้ที่จะเรียนไปด้วย เรื่อง^๕นี้ผมคิดว่าเป็นแนวทางที่น่าสนใจ แล้วก็ควรจะต้องเริ่มเร็ว ๆ นี้ ไม่ทราบว่ามีผู้ที่เกี่ยวข้องจะให้ความสนใจมากแค่ไหน อาจารย์คิดว่ามหาวิทยาลัยต่าง ๆ นี้ควรต้องปรับตัวเองให้ทันการอย่างไร

ตอบ ครับ ก็อาจจะมีการปรับบ้างนิดหน่อยในแง่วิทยาศาสตร์ สมมติว่ามหาวิทยาลัยที่สอนปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ทั่วไป ซึ่งคงมีอยู่สัก 2 แห่งเท่าที่ผมทราบ คือมีที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ทั้งสองแห่ง^๕นี้หรือที่อื่นก็อาจจะเปิดสอนพวกวิทยาการจัดการ ให้คิดถึงเรื่องอะไรต่าง ๆ ในโรงงาน การบริหารโรงงาน หรือ

เรียกว่าการบริหารงานวิทยาศาสตร์ เมื่อเราให้เรียนแนวความคิดอันนี้ไปสักภาคเรียนหนึ่ง เขาก็จะเข้าใจ แล้วไปฝึกที่โรงงานอาจจะ 2-3 อาทิตย์ ตามความเหมาะสม โรงงานก็ คงรู้ว่าพวกนี้ทำงานได้แล้ว ก็รับไปเป็นซูปเปอร์ไวเซอร์ ให้เงินเดือน 5,000-6,000 บาท เมื่อรับเป็นซูปเปอร์ไวเซอร์แล้ว ต่อไปก็จะมีตำแหน่งสูงขึ้น ตีขึ้น โรงงานก็มี แต่พวก ม. 6 สายวิทยาศาสตร์ และรับพวกที่จบปริญญาตรีทางวิทยาศาสตร์แล้วเข้า ทำงาน ทุกตำแหน่งหน้าที่ในโรงงานก็มีพวกเราพวกวิทยาศาสตร์ทำงาน เดิมโรงงานมี แต่คนของต่างประเทศ เขาจำเป็นต้องเอาคนของเขามาทำเท่านั้น เพราะฉะนั้นพวก นักเรียนที่จบวิทยาศาสตร์ทั่วไปก็ไปทำงานอะไรรู้ไหมครับ ไปเดินขายของเป็นเซลล์แมน ขายเครื่องมือวิทยาศาสตร์ เรียกว่าเป็นการสูญเสียความรู้ไปอย่างที่ไม่ต้องเรียนมา แต่ ในอีกไม่ช้าเหตุการณ์คงจะไม่เป็นไปเช่นนั้นแล้ว

ถาม หมายความว่า โรงงานเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะโรงงานที่ใช้เครื่องมือเครื่องไม้ที่เป็น เครื่องมือวิทยาศาสตร์ computer หรือว่าเครื่องตลับลูกปืนที่ต้องใช้ความรู้ทางด้าน วิทยาศาสตร์ โรงงานเหล่านี้สามารถที่จะรับนักเรียน ม. 6 เข้ามาเรียนได้ใช่ไหมครับ อาจารย์ครับ อาจารย์คิดว่าแนวความคิดนี้จะมีผลมากน้อยแค่ไหน

ตอบ เราต้องวางแผนงานออกมาให้เป็นแบบ ATM กล่าวคือกดปุ่มแล้วต้องได้เงินออกมา ต้องเป็นแบบนี้ ถ้าวางแผนแบบไม่ได้ ผลก็ไม่เกิด เรื่องนี้จะไม่อาศัยการคาดคะเน หรือการเดา หรือการเสี่ยงโชคเช่นซื้อลอตเตอรี่ การวางแผนงานทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม ในปัจจุบันต้องเป็นแบบเทคโนโลยี

ถาม ครับ ขอคุณครับอาจารย์ ท่านผู้ฟังที่เคารพครับ ท่านกำลังฟังรายการกองทัพบกพบ ประชาชน ซึ่งวันนี้ได้กล่าวถึงเรื่องเด็กที่สอบเข้ามหาวิทยาลัยไม่ได้และทางออกที่จะไปสู่ อาชีพการทำงาน ขณะเดียวกันก็มีรายได้นำมาเรียนไปด้วย เรื่องนี้เป็นเรื่องที่น่าสนใจ และคิดว่าผู้ที่เกี่ยวข้องกับผู้ที่ฟังรายการนี้ น่าจะนำไปคิดและปฏิบัติให้เกิดผลขึ้นใน อนาคต รายการกองทัพบกพบประชาชนขอลาผู้ฟังด้วยเวลาเพียงแค่นี้ครับ ขอขอบคุณ ท่านศาสตราจารย์ ดร. พัทธกษ รัชพลเดช ที่มาในรายการนี้ครับ สวัสดีครับ

คำนำ

เพื่อให้การพัฒนาเรื่องราวและความคิดของผู้อ่านต่อเนื่องกันในระยะเวลานานกว่า 30 ปี จึงจำเป็นต้องเขียนบอกกล่าวสำหรับภาคสอง ซึ่งเป็นภูมิหลังของปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ก่อน

1. หนังสือภาคสอง ภูมิหลังของการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์นั้น คือเอกสารที่เป็นวิทยานิพนธ์ ตำแหน่งศาสตราจารย์ของผู้เขียนที่ยื่นเสนอต่อวิทยาลัยวิชาการศึกษาและต่อทบวงมหาวิทยาลัย มีชื่อว่า “พฤติกรรมวิทยาศาสตร์กับการพัฒนาประเทศ” เมื่อ พ.ศ. 2510

2. เมื่อวิทยาลัยวิชาการศึกษาเปิดสอนปริญญาการศึกษบัณฑิตภาคค่ำที่วิทยาลัย ได้เปิดสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไปให้นักศึกษาเลือกเรียน เนื้อวิชาได้แก่ วิทยาศาสตร์ศึกษา ปรัชญาการศึกษา ปรัชยานิยมนิยม (Determinism) ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์ และการอุตสาหกรรม กระบวนการวิทยาศาสตร์ ปรัชญาการดำรงชีวิตและการทำงาน เป็นการศึกษาค้นฐานแบบใหม่ชักจูงให้ผู้เรียนปรับความคิดเป็นคนมีเหตุผล เข้ากับยุควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่กำลังก้าวหน้า หลายนคนเลิกสูบบุหรี่ ซ้อสลาकिनแบ่งน้อยลง และหันมาสนใจปัญหาโภชนาการ และโรคภัยไข้เจ็บมากขึ้น

3. ต่อมาก็ได้นำประสบการณ์ ปรัชญา ความรู้และการตัดสินใจที่มีเหตุผลไปใช้ในการเป็นผู้นำสัมมนากับบริหารของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์รุ่นที่ 15, 16, 17, 18 และ 19 เรื่องการทำงานเป็นหมู่คณะ (Developing Organizational Teamwork หรือ D.O.T.)

4. ในหนังสือภูมิหลัง ได้เสนอแนวคิดเกี่ยวกับปรัชยานิยมนิยมไว้มาก แต่ก็ยังไม่มีความรู้และประสบการณ์พอที่จะสร้างปรัชญา หรือทฤษฎีอะไรขึ้นได้ผู้เขียนเกษียณอายุราชการเมื่อวันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2519 แล้วเริ่มเลี้ยงนกกระทาเป็นงานอดิเรก ต่อมาก็สามารถประดิษฐ์ตุ๊กตักู้ไฟและเครื่องควบคุมอุณหภูมิได้เอง จึงได้มองเห็นคุณค่าและความสำคัญของเทคโนโลยีศึกษาว่าเป็นสิ่งที่นักเรียนควรจะได้เรียน เพราะเรียนสนุก น่าสนใจมาก และยึดเป็นอาชีพได้ นอกจากนี้ผู้เขียนก็ยังประดิษฐ์เครื่องใช้ไฟฟ้าหลายอย่าง เพื่อที่จะเอาไปสอนในชั้นประถมศึกษาด้วย เมื่อ

เห็นว่าพร้อมแล้ว จึงอาสาสมัครเข้าไปสอนเป็นกิจกรรมพิเศษที่โรงเรียนคลองเสื่อน้อย (โรงเรียนของ กทม. เขตบางกะปิ อยู่ใกล้กับโรงเรียนสตรีวิทยา 2) เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน พ.ศ. 2525 สอนอยู่เป็นเวลา 1 ภาคเรียน ใช้เวลา 15.00–16.00 ทุกวัน เรียนครั้งละ 10 คน เมื่อจบแล้วก็ได้เขียนบทความออกเผยแพร่ให้ชื่อว่า “เทคโนโลยีศึกษาที่โรงเรียนคลองเสื่อน้อย”

5. ต่อมาก็ได้เสนอจัดตั้งชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษาขึ้นในสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย เมื่อ พ.ศ. 2527 โดยมีหน้าที่เป็นประธานชมรมทำให้ได้รับความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยีศึกษามากขึ้น จนเกิดความรู้สึกว่าจะมีความสามารถพอที่จะนำเสนอในปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ได้ในเดือนพฤศจิกายน 2529 เมื่อผู้เขียนมีอายุ 70 ปี กับ 8 เดือน ซึ่งเป็นงานชิ้นสำคัญที่กระทำสำเร็จหลังจากที่ได้เกษียณอายุราชการแล้ว รวมเวลาทั้งหมดที่ใช้เพื่อการทำงานมากกว่า 30 ปี แล้วต่อมาก็จัดให้มีการบรรยายปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ เพื่อการทดสอบและเผยแพร่รวม 4 ครั้ง

ต่อไปนี้เป็นเรื่องของ การขอบคุณท่านที่มีส่วนเกี่ยวข้องและช่วยเหลือให้การศึกษาแก่ผู้เขียนประสบความสำเร็จเป็นอย่างดี ดังต่อไปนี้ :

1. อาจารย์ปรีชา อมาตยกุล (วิทยาศาสตร์ดุष्ฎิทธิคิมศักดิ์, จุฬา) ซึ่งครั้งหนึ่งได้ถามผู้เขียนว่า “เทคโนโลยีศึกษามีไหม ?” หมายความว่า เป็นวิชาเหมือนวิชาวิทยาศาสตร์หรือไม่ คำถามนี้เกิดก่อนปี พ.ศ. 2525 ผู้เขียนตอบว่าไม่มี เพราะเขาเอารวมเข้าไว้กับวิทยาศาสตร์ศึกษา ถ้าจะแยกมาเป็นวิชาใหม่ต่างหากก็จะคืออาจารย์ปรีชาก็เห็นด้วยว่าควรเป็นเช่นนั้น แล้วต่อจากนั้นก็ได้ไปทำการทดลองสอนที่โรงเรียนคลองเสื่อน้อย เพื่อทดสอบดูว่าจะทำเช่นนั้นได้หรือไม่ เป็นการตอบคำถามและความเห็นที่เป็นประวัติศาสตร์ของท่าน เพราะเป็นต้นของความคิดที่นำไปสู่การสร้างสรรค์ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ขึ้น

2. อาจารย์ใหญ่เปี่ยมจิต ทองใหญ่ ผู้ช่วยอาจารย์ใหญ่ลัดดา กองอรุณ และอาจารย์วิเชียร ทศนานุกุลกิจ อาจารย์วิทยาศาสตร์ แห่งโรงเรียนคลองเสื่อน้อยที่ช่วยให้มีการทดลองสอนวิชาเทคโนโลยีศึกษา และได้ประสบความสำเร็จเป็นอย่างดียิ่ง

3. ศาสตราจารย์ ดร. สาโรช บัวศรี นักการศึกษาผู้ยิ่งใหญ่ ท่านกล่าวว่า การเสนอปรัชญาใหม่ เป็นงานเทคโนโลยีสังคมด้านปรัชญา (philosophical technology) ที่มีความสำคัญมาก คำกล่าวของท่านเป็นประจักษ์แก่สายตาที่ให้ความสว่างแก่สติปัญญาของผู้เขียน และเป็นแรงจูงใจที่ใหญ่หลวงยิ่ง

4. รองศาสตราจารย์ สุนันทา พรหมบุญ คณบดีวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ที่ร่วมกันจัดให้มีการฝึกอบรมครู 30 โรงเรียน จำนวน 50 คนของเขตบางกะปิ เกี่ยวกับเทคโนโลยีศึกษา และให้วุฒิปัตถ์ด้วย งานครั้งที่ ดร. สุนันทา พรหมบุญ ช่วยได้แก่ จัดให้มีการบรรยาย เรื่อง ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์เป็นครั้งแรก แก่อาจารย์และผู้สนใจ จำนวน 20 คน เมื่อวันที่ 28 พฤศจิกายน พ.ศ. 2529 ณ ห้องประชุมของคณะใช้เวลา 1 ชั่วโมงกับ 30 นาที

5. คุณเรวดี รัตนกำพล ศึกษาธิการเขตบางกะปิ ที่อนุวัติและช่วยในการอบรมเทคโนโลยีศึกษาแก่ครูในเขตบางกะปิของท่านเป็นอย่างดี ทำให้การอบรมสำเร็จและได้ผลตามเป้าหมายที่ตั้งไว้

6. พลโทปุ่น วงศ์วิเศษ ประธานฝ่ายช่วยเหลือสังคม ของชมรมนักศึกษาป้องกันราชอาณาจักร ที่กรุณาอนุมัติเงิน 15,000.- บาท เพื่อซื้ออุปกรณ์ไฟฟ้าสำหรับการสอนในชั้นประถมของเขตบางกะปิ จำนวน 30 โรงเรียน ทำให้โครงการเทคโนโลยีศึกษาแพร่ออกไปทั่วเขตบางกะปิ

7. รองศาสตราจารย์ อัจฉรา ประไพตระกูล จัดให้มีการบรรยายปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ แก่นิสิตปริญญาโทในชั้นเรียนของท่าน จำนวน 20 คน ที่จุฬาสตร จุฬา ฯ ใช้เวลาบรรยาย 2 ชั่วโมง เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม พ.ศ. 2529

8. รองศาสตราจารย์ ชม ภูมิภาค นายกสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย จัดให้มีการบรรยายปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ แก่นิสิตปริญญาโททางเทคโนโลยีการศึกษาในชั้นเรียนของท่าน จำนวนนิสิต 27 คน ใช้เวลาบรรยาย 2 ชั่วโมง เมื่อวันที่ 27 ธันวาคม พ.ศ. 2529

9. พลเอกเลิศรบ สัตบุตร์ อุปนายกสมาคมนักเรียนเก่าปทุมคงคา และอาจารย์อุดม วัชรสฤณี ผู้อำนวยการโรงเรียนปทุมคงคาที่ช่วยจัดให้มีการบรรยายเรื่อง ปรัชญาการศึกษาเชิง วิทยาศาสตร์แก่คณาจารย์ของโรงเรียน เมื่อวันที่ 28 มกราคม พ.ศ. 2530 ใช้เวลาบรรยาย 1 ชั่วโมง 40 นาที จำนวนผู้ฟัง 52 คน เป็นการตอบแทนบุญคุณโรงเรียนที่ผู้เขียนเป็นนักเรียน เก่านาน 4 ปี คือ ชั้น ม. 4 ก., ม. 5 ก., ม. 6 ก. และ ม. 7 ก. แล้วสมัครสอบ ม. 8 ได้ในปีเดียวกัน

10. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ อารมณ ปุณโณทก ผู้ให้ความช่วยเหลืออย่างมากในการ ทำหน้าที่เป็นเลขานุการชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย ช่วยในการฝึกอบรมครูเขตบางกะปิ และคุณวิริยะ สิริสิงห์ แห่งสำนักพิมพ์วิริยาสันต์ ผู้ช่วย จัดพิมพ์หนังสือ

ความช่วยเหลือของทุกท่านที่ได้กล่าวนามมาแล้ว ช่วยให้ผู้เขียนประสบความสำเร็จใน การสร้างสรรค์ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ เสนอต่อประชาชนและวงการศึกษาของประเทศ โดยการจัดพิมพ์เป็นหนังสือเพื่อเผยแพร่ จึงขอขอบพระคุณอย่างสูงแก่ทุกท่านอีกครั้งหนึ่ง ณ ที่นี้

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช

ภาคหนึ่ง

ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์

ลำดับเหตุผลและความคิดของการสร้างสรรค์ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์มีดังต่อไปนี้

1. ในทางวิชาการ ระบบความคิด กรอบของความคิดในการดำเนินงาน และปรัชญา มีความหมายใกล้เคียงหรือคล้ายกัน ปรัชญาการศึกษาปัจจุบันที่ประเทศต่าง ๆ นิยมใช้กันมากได้แก่ การศึกษา คือความงอกงาม (Education is growth)

2. การที่ประเทศต่าง ๆ ใช้ปรัชญาการศึกษาเหมือนกันแต่ได้ผลของการศึกษาแตกต่างกันมากนั้น คงจะเนื่องมาจากการใช้นโยบายการศึกษาและแผนงานการศึกษาในส่วนที่เกี่ยวข้อง ประถมศึกษา มัธยมศึกษา อุดมศึกษา รวมทั้งการฝึกหัดครูแตกต่างกัน ประกอบกับประเทศที่พัฒนาแล้วมีความสนใจ ทำจริง ควบคุม ดูแล แก้ปัญหา และใช้จ่ายเงินทองอย่างพอเพียง เพื่อส่งเสริมให้มีความเจริญงอกงามทางสติปัญญา ร่างกาย อารมณ์และสังคมอย่างดีที่สุด เมื่อประชาชนของประเทศพัฒนามีพื้นฐานการศึกษาคดีและมีความสามารถสูง ก็จะสามารถพัฒนาประเทศของตนได้ดีกว่าประเทศที่กำลังพัฒนา

3. ในปัจจุบันสภาวะการณเศรษฐกิจของประเทศเราไม่สู้ดี มีตำแหน่งงานน้อย คนตกงานเป็นจำนวนมาก นักเรียนอาชีวะและนักศึกษาในระดับอุดมศึกษาจบการศึกษาเพิ่มมากขึ้น จึงมีคนไม่มีงานทำเพิ่มขึ้นทุกปี จนเกิดเป็นปัญหาที่ร้ายแรงยิ่งของชาติ ในสภาพที่เป็นจริงก็คือ ผู้จบการศึกษาในบางอาชีพมีโอกาสที่จะหางานทำได้ไม่ถึง 1 % (โอกาสของผู้ถูกสลากกินแบ่งเลขท้าย 2 ตัว) และบางอาชีพก็น้อยยิ่งกว่า 0.1 % (โอกาสของผู้ถูกสลากกินแบ่งเลขท้าย 3 ตัว) การเล่นสลากกินแบ่งเป็นการเสี่ยงทรัพย์เพื่อความสนุกตื่นเต้นเป็นครั้งคราว ซึ่งก็มีคนนิยมเล่นกันมาก แต่เรื่องราวของการศึกษาเพื่อสร้างชีวิตนั้นจะเสี่ยงมากไม่ได้ โดยเฉพาะสำหรับคนวัยหนุ่มสาวซึ่งเป็นกำลังของประเทศ

4. ในการดำรงชีวิตของมนุษย์เราตามปกตินี้ มีหลายสิ่งหลายอย่างที่คาดหมายได้แน่นอน เช่น กิจวัตรประจำวัน ตื่นเช้า แปรงฟัน อาบน้ำ หวีผม แต่งตัว กินอาหารเช้า ออกจากบ้านไปทำงาน เย็นเลิกงาน กลับบ้าน ออกกำลังกาย อาบน้ำ พักผ่อน เข้านอน หัวถึงหมอน ใบเค็ม เหล่านี้เป็นสิ่งที่คาดหมายได้แน่นอนทุกวัน และทุกเดือนนายจ้างก็จ่ายเงินเดือนตามกำหนดภาวะปกติเช่นนี้ทำให้คนเรามีความสุข เพราะสามารถคาดหมายได้แน่นอน เรียกว่าเป็นกรอบของการคิด หรือเป็นปรัชญาชีวิตของคนทั่วไปที่เรียกว่าปรัชยานิยมนิยม (อานานิยมนิยม)

5. มนุษย์เราอยู่ในสิ่งแวดล้อมธรรมชาติ ได้เรียนรู้ว่าการเปลี่ยนแปลงในธรรมชาติ เป็นสิ่งที่คาดหมายได้ เช่น ในประเทศของเรา เรารู้แน่ว่าจะมีฝนตกในเดือนพฤษภาคม เป็นต้น ฤดูฝน ความรู้ที่คาดหมายธรรมชาติได้แน่นอนของคนในสมัยก่อน เรียกว่าปรัชญาธรรมชาติ (Natural philosophy) ต่อมาความรู้ดังกล่าวนี้ ก็ได้พัฒนาขึ้นเป็นวิทยาศาสตร์ (Science) เป็นวิชาที่มีทฤษฎี กฎและการเปลี่ยนแปลงที่แน่นอน เช่น วิชา ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา เป็นต้น

6. โดยที่วิทยาศาสตร์เป็นวิชาที่คาดหมายได้แน่นอน เข้าลักษณะปรัชยานิยมนิยม (Determinism) เบอร์ทรันด์ รัสเซลล์ (Bertrand Russell) จึงได้กล่าวเป็นคนแรกว่า ปรัชยานิยมนิยมเป็นปรัชญาวิทยาศาสตร์ เขาได้เขียนเรื่องนั้น หนังสือ “ศาสนากับวิทยาศาสตร์” (Science and Religion) เมื่อ พ.ศ. 2479 ดังนั้นจึงมีคนนิยมเรียกปรัชยานิยมนิยมเป็นปรัชญาวิทยาศาสตร์ตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา (โปรดดูภาค 2 ภูมิหลังหน้า 105-108)

7. จากที่กล่าวมาแล้ว ทำให้เกิดความคิดว่า การดำเนินการศึกษานั้น ควรใช้กรอบความคิดแบบนิยมนิยม หรือปรัชญาวิทยาศาสตร์ ตามความคิดของ Bertrand Russell ดังนี้

ปรัชญาการศึกษา : การศึกษาคือความงอกงาม

ปรัชญาวิทยาศาสตร์ : ระบบการทำงานที่คาดหมายได้แน่นอน เกิดเป็น

ปรัชญาการศึกษาใหม่ : ชื่อปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ หมายความว่า : การศึกษา คือความงอกงามที่คาดหมายได้แน่นอน

8. เรื่องของปรัชญาวิทยาศาสตร์ที่เข้ามาเกี่ยวข้องกับศึกษานั้น มิได้เกี่ยวกับเนื้อหาของวิทยาศาสตร์แต่อย่างใด แต่เกี่ยวกับระบบความคิดและการทำงานที่เป็นขบวนการวิทยาศาสตร์ (science process), ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ (scientific method), พฤติกรรมวิทยาศาสตร์ (scientific behavior) อันเป็นแบบอย่างที่นักสังคมศาสตร์เอาไปใช้ จึงเห็นว่านักการศึกษาควรนำเอามาใช้กับวิชาการศึกษาล้วนๆ พง่าย ๆ ก็คือพยายามทำให้วิชาการศึกษาเป็นวิชาสังคมศาสตร์เพิ่มขึ้นอีกวิชาหนึ่งเท่านั้น

9. การผสมปรัชญาการศึกษาเข้ากับปรัชญาวิทยาศาสตร์นั้น จะทำให้เกิดปรัชญาลูกผสมขึ้น เช่นเดียวกับการผสมพันธุ์พืช สัตว์ ที่ให้ลูกผสมมีคุณสมบัติดีกว่าเดิม เป็นความเจริญของวิทยาศาสตร์ปัจจุบันที่เรียกว่า พันธุ-วิศวกรรมศาสตร์ (Heredity engineering) การริเริ่มทางการศึกษาทำนองนี้ เป็นการเริ่มต้นของการใช้เทคโนโลยีสังคมที่มีความสำคัญมาก เพราะเป็นเทคโนโลยีทางปรัชญา (philosophical technology) ซึ่งนาน ๆ จึงจะเกิดขึ้นสักครั้งหนึ่ง

10. การอ่านแผนภูมิของการรวมปรัชญาวิทยาศาสตร์เข้ากับปรัชญาการศึกษา

1. ดูภาพการรวมตัวของปรัชญาทั้งสอง

2. เกิดปรัชญาลูกผสม (เป็นการศึกษาพื้นฐานทั่วไป)

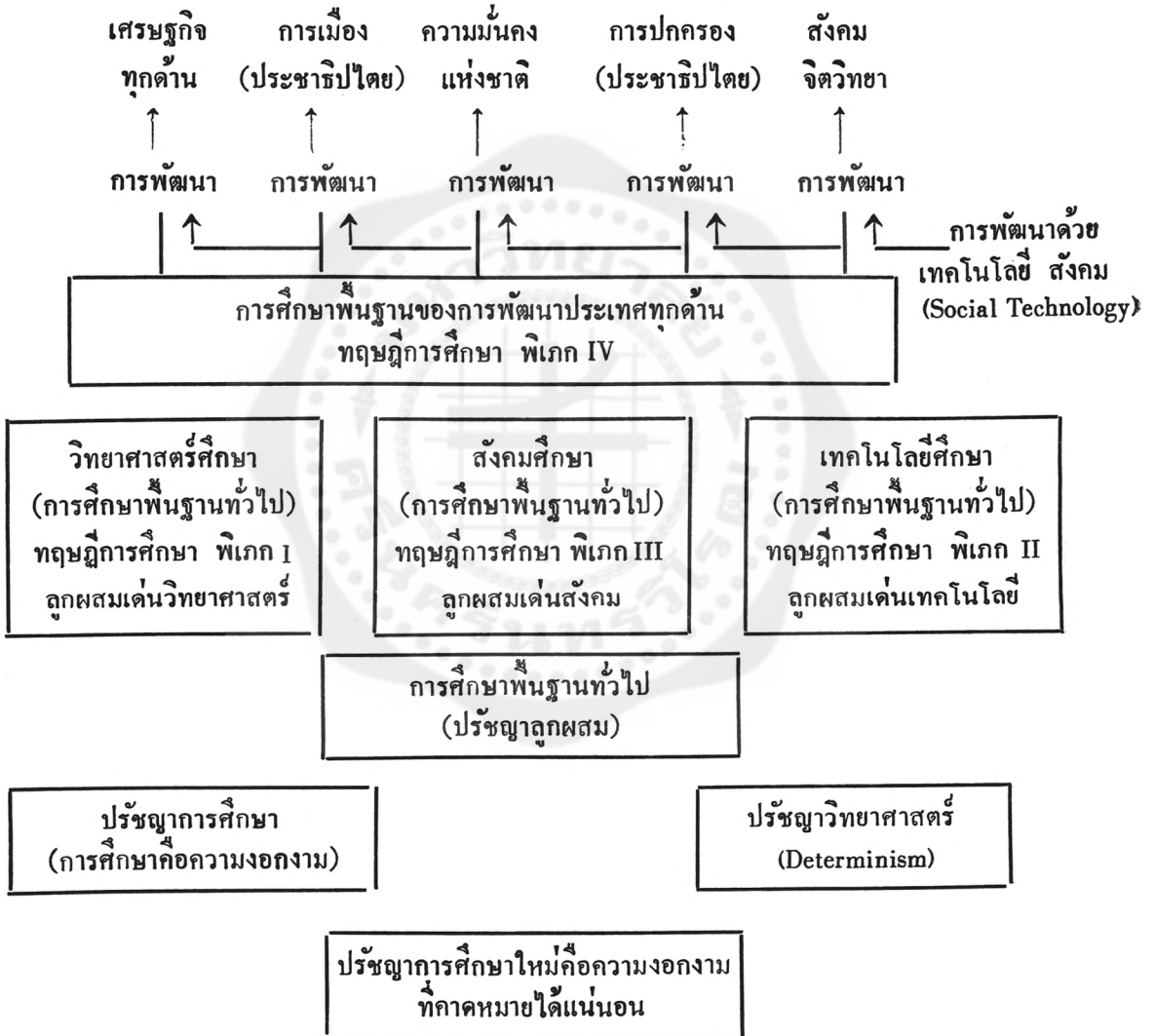
3. การศึกษาพื้นฐานทั่วไป มี 3 สาขา ได้แก่
วิทยาศาสตร์ศึกษา (ทฤษฎีการศึกษา : พิเภท I)
เทคโนโลยีศึกษา (ทฤษฎีการศึกษา : พิเภท II)
สังคมศึกษา (ทฤษฎีการศึกษา : พิเภท III)

4. แล้วรวมกันเป็นการศึกษาพื้นฐานทั่วไป เพื่อรองรับการพัฒนาสังคมทุก ๆ ด้าน (ทฤษฎีการศึกษา : พิเภท IV) การพัฒนาทุก ๆ อย่างจะต้องตั้งอยู่บนพื้นฐานที่มั่นคงแข็งแรง ถ้าพื้นฐานไม่แข็งแรง ก็ไม่อาจพัฒนาอะไร ๆ ได้มากนัก

ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์
(ปรัชญาลูกผสม)

11. แผนผังการรวมปรัชญาวิทยาศาสตร์เข้ากับปรัชญาการศึกษา
(การศึกษาคือความงอกงามที่คาดหมายได้)

เกิดทฤษฎีการศึกษา : พิเลก I, พิเลก II, พิเลก III และพิเลก IV



(วันที่ 28 พฤศจิกายน 2529)

12. วิทยาศาสตร์ศึกษา : ทฤษฎีการศึกษา พิเอก I

วิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาที่จัดขึ้นเป็นทฤษฎีการศึกษา พิเอก I นั้น จะต้องมีการจำกัดความ ดังนี้ :

“(1) แนวการศึกษาวิชาชีพทางการศึกษาแขนงหนึ่งที่จะจัดระบบการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ให้เป็นการศึกษาทั่วไป เพื่อเป็นพื้นฐานของการศึกษาที่สูงขึ้น และเพื่อเป็นพื้นฐานของการเป็นพลเมืองดีของประเทศ

(2) แนวการศึกษาวิชาชีพทางการศึกษาแขนงหนึ่ง ที่รวมถึง อุปกรณ์การศึกษา หลักสูตร และการฝึกหัดครูในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ศึกษา

(3) การศึกษาที่ผู้ศึกษาจะได้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถในอันที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์ของเขาเข้ากับสิ่งหรือปรากฏการณ์ธรรมชาติ เพื่อที่จะสร้างระบบแห่งความคิดที่มีเหตุผล และมีหลักการอันกว้างขวาง หรือนัยหนึ่งที่มีโครงร่างในทางทฤษฎีขึ้น”

ความหมายข้อ 1 และ 2 นั้น เป็นที่ชัดเจนแล้ว สำหรับข้อ 3 นั้น ขอยกปรากฏการณ์ เช่น ลมมรสุมและพายุพาฝนมาตกในประเทศไทยเป็นฤดูกาล เกิดเป็นฤดูฝนตั้งแต่ต้นเดือนพฤษภาคม จนถึงปลายเดือนตุลาคมของทุก ๆ ปี จึงถือเป็นทฤษฎีสำหรับยึดถือเพื่อการปฏิบัติ ในการทำไร่ไถนาในฤดูฝน เป็นการเชื่อมโยงประสบการณ์ของมนุษย์เข้ากับปรากฏการณ์ธรรมชาติที่พอจะเข้าใจได้ง่าย

อนึ่ง ถ้าจะเชื่อมโยงประสบการณ์ของมนุษย์เข้ากับมนุษย์ แล้วก็ต้องมีความยุ่งยากมาก เพราะจะต้องเกี่ยวกับพฤติกรรมทั้งหลายทั้งปวงของมนุษย์รวมทั้งปรัชญา คตินิยม ลัทธิ ศาสนา และอื่น ๆ ซึ่งเป็นเรื่องสลับซับซ้อนและยุ่งยากมาก

การสอนการเรียนวิทยาศาสตร์ของเราในปัจจุบันนี้ ยังไม่เป็นวิทยาศาสตร์ศึกษาจำเป็นจะต้องแก้ไขปรับปรุงให้เข้าเกณฑ์ 3 ข้อดังกล่าว ซึ่งจะเป็นผลทำให้ผู้เรียนมีความรอบรู้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวันตามนัยข้อ 1 และเป็นคนมีเหตุผลดี ตามนัยข้อ 3 มุ่งหมายยกระดับความมีเหตุผลให้สูงขึ้น ความมีเหตุผลน้อยก็คือ ความมึนงง อย่างพวกที่นิยมหมอน้อย และพวกที่ทำลายโรงงานแทนทาลัม

13. เทคโนโลยีศึกษา : ทฤษฎีการศึกษา : พิเอก II

เทคโนโลยีศึกษาที่จัดขึ้นเป็นทฤษฎีการศึกษา พิเอก II นั้น จะต้องมีการจำกัดความดังนี้

“1. แนวการศึกษาวิชาชีพแขนงหนึ่งที่จัดระบบการเรียนการสอนเทคโนโลยีศึกษาเป็นการศึกษาทั่วไป เพื่อเป็นพื้นฐานของการศึกษาที่สูงขึ้น และเป็นพื้นฐานของการเป็นพลเมืองดีของประเทศ

2. แนวการศึกษาวิชาชีพแขนงหนึ่ง ที่รวมทั้งอุปกรณ์การศึกษา หลักสูตรและการฝึกหัดครูในเรื่องที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีศึกษา

3. การศึกษาที่ผู้ศึกษาจะได้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์ของเขาเข้ากับความรู้และประสบการณ์ทางเทคโนโลยีทั้งหลาย เพื่อที่จะสร้างระบบแห่งความคิดที่มีเหตุผล และหลักการที่กว้างขวาง หรือนัยหนึ่งที่มีโครงร่างทางทฤษฎีขึ้น”

โดยเหตุนี้ เทคโนโลยีศึกษาจึงแตกต่างกับเทคโนโลยี

ปัจจุบันนี้ ประเทศของเรายังไม่ได้จัดให้มีการสอนการเรียนเทคโนโลยีศึกษาในชั้นประถมศึกษา มัธยมศึกษา และอุดมศึกษาแต่อย่างใด น่าจะยกขึ้นพิจารณา เพื่อสร้างความสามารถทางเทคโนโลยีศึกษาให้เกิดขึ้นในชั้นเรียนระดับต่าง ๆ เพราะเป็นเรื่องสำคัญเกี่ยวกับการสร้างพื้นฐานและความสามารถทางเศรษฐกิจให้บังเกิดแก่ประชาชนพลเมือง

14. สังคมศึกษา : ทฤษฎีการศึกษา พิเอก III

สังคมศึกษาที่จัดขึ้นเป็นทฤษฎีการศึกษา พิเอก III นั้น จะต้องมีการจำกัดความดังนี้

“1. แนวการศึกษาวิชาชีพครูแขนงหนึ่งที่จัดระบบการสอนการเรียนสังคมศึกษาเป็นการศึกษาทั่วไป เพื่อเป็นพื้นฐานของการศึกษาที่สูงขึ้นและเป็นพื้นฐานของการเป็นพลเมืองที่สามารถ

2. แนวการศึกษาวิชาชีพแขนงหนึ่ง ที่รวมถึงอุปกรณ์การศึกษาหลักสูตรและการฝึกหัดครูในส่วนที่เกี่ยวกับสังคมศึกษา

3. การศึกษาที่ผู้ศึกษาจะได้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถในอันที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์ของเขาเข้ากับประสบการณ์ทางสังคมทั้งหลายขึ้น เพื่อจะได้สร้างระบบของความคิดที่มีเหตุผล และหลักการที่กว้างขวาง หรือนัยหนึ่งที่มีโครงร่างในทางทฤษฎีขึ้น”

ในชั้นเรียนระดับต่าง ๆ เรามักสอนกันแต่วิชาสังคมต่าง ๆ ขาดประสบการณ์ในทางปฏิบัติ เราจะต้องสอนเน้นให้เข้าใจถึงระบบการสอนกันเป็นหมู่คณะและประชาธิปไตย โดยจะต้องเคารพในหลักการของการรวมกันเป็นหมู่คณะ มีความซื่อสัตย์ต่อหลักการเป็นชีวิตจิตใจ ที่เรียกว่า Integrity ซึ่งเป็นแบบของความสามัคคี ที่มีความสำคัญในระบบประชาธิปไตยอย่างยิ่ง

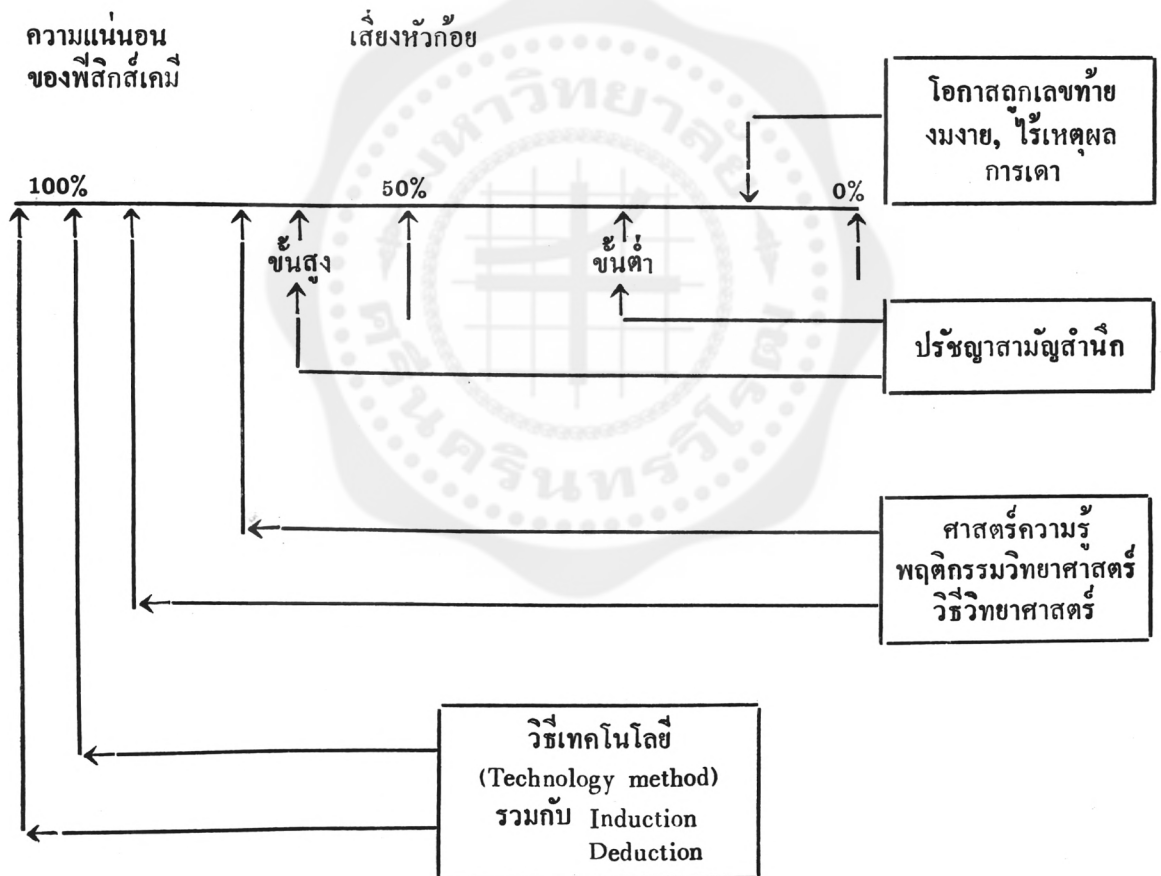
15. เทคโนโลยีสังคม (Social technology) เป็นวิทยาการใหม่ที่มุ่งดำเนินการให้สังคมเล็กใหญ่ ตลอดจนถึงประเทศชาติเจริญก้าวหน้าไปตามแนวทางที่ได้คาดหมายเอาไว้ ประสิทธิภาพของการดำเนินงานขึ้นอยู่กับระดับของการศึกษาพื้นฐานทั่วไปของประชาชน ที่เรียกว่าทฤษฎีการศึกษา พิกัด IV ซึ่งจะต้องแข็งแกร่งในทุกด้าน คือวิทยาศาสตร์ศึกษา เทคโนโลยีศึกษา และสังคมศึกษา ในแต่ละปี กสช. มีโครงการเทคโนโลยีสังคมปีละมากกว่า 200,000 โครงการ ได้ผลพอสมควรเพราะการศึกษาพื้นฐานทั่วไปของประชาชนยังต่ำอยู่ เป็นเรื่องที่จะต้องปรับปรุงแก้ไขในขณะที่ดำเนินโครงการต่าง ๆ ด้วย เทคโนโลยีศึกษาในความหมายที่เข้าใจง่าย ก็คือการจัดระบบงานเป็นขั้นตอน ก่อนหลังต่อเนื่องกัน ภาษาอังกฤษเรียกว่า **procedural systems** หรือ **social technology** มีความหมายในภาษาอังกฤษว่า

“Procedural systems or social technology, in the past, technology was concerned primarily with production of material things such as furniture, tools, machinery, jewelry—in other words, what anthropologists term artifacts. In recent decades procedural and organization systems have emerged as technologies. Such procedural systems provide specific plans for the production, management, and use of material artifacts. For example, computer softwares, in term of computer language and operation systems, is necessary before the hardware of the computer itself can be of any value. Organization and management theories and practices along with teaching and training procedures, are other examples of social technologies.”

แผนภูมิแสดงการเพิ่มความแน่นอนตามปรัชญา Determinism

โดย ดร. พัทธ์ รัชพลเดช ศาสตราจารย์เกียรติคุณ มศว.

ความมั่งงาย, เก่งเลขท้าย, ปรัชญาสามัญสำนึก, การใช้วิธีวิทยาศาสตร์ร่วมกับ
พฤติกรรมวิทยาศาสตร์ กับการใช้ความรู้ (วิจัย), การใช้วิธีเทคโนโลยีร่วมกับ Induction
และ Deduction จนถึงเป็นปรัชญา Determinism (ปรัชญาวิทยาศาสตร์)



16. การอ่านแผนภูมิแสดงการเพิ่มความแน่นอนตามปรัชยานิยมนิยม

1. จุด 0% 50% และ 100% ให้ความหมายก่อน
2. ผลของการใช้สามัญสำนึก ขั้นต่ำ ขั้นสูงที่แตกต่างกัน
3. ผลของการใช้ศาสตร์ ความรู้ พฤติกรรมวิทยาศาสตร์ และวิธีวิทยาศาสตร์
ได้ผลสำเร็จใกล้ 100% เข้าไป

4. การใช้วิธีเทคโนโลยี รวมกับอุปนัย (Induction) นิรนัย (Deduction) ทำให้ได้ผล 100% ผู้สอนมีประสบการณ์เรื่องเช่นนี้มาก่อน คือครั้งหนึ่งมีอาจารย์ท่านหนึ่งวางซองธนบัตรและจุ่มไฟลงในห้องแล้วหายไป ได้บอกกับผู้เขียนว่าเงินหาย ผู้เขียนถามไปว่าหายจริงหรือ ก็ได้รับคำตอบยืนยันว่าหายจริง จึงรีบออกจากห้องเห็นภารโรงอยู่หน้าห้อง จึงถามว่าเห็นใครเข้าไปในห้องบ้าง ก็ได้รับคำตอบว่ามีชายคนหนึ่งเข้าไป ตามต่อไปว่าแล้วเขาออกไปไหน ก็ได้รับคำตอบว่าเข้าไปในห้องน้ำรวมของหญิง ผู้เขียนจึงรีบเข้าไปดู ตรวจดูตู้เสื้อผ้าสำหรับเก็บเครื่องพลศึกษา เมื่อเปิดช่องประตูที่สองก็พบซองธนบัตรวางอยู่ จึงเอามาให้แก่เจ้าของผู้เขียนเข้าใจว่าวิธีที่ใช้เป็นวิธีเทคโนโลยีที่ทำให้ได้ผลถึง 100% มด ปลวกที่เดินทางขึ้นไปอยู่ในบ้านหรือบนเพดานบ้าน หรือนกพิลาปที่บินกลับบ้านในระยะที่อยู่ไกลจากบ้าน ก็คงใช้วิธีเทคโนโลยีธรรมชาติของมันที่มีอยู่

17. แผนภูมิแสดงการเพิ่มความแน่นอนตามปรัชญาวิทยาศาสตร์ (Determinism)

ความหมาย, เก่งเลขท้าย, ปรัชญาสามัญสำนึก, การใช้วิธีวิทยาศาสตร์ร่วมกับพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ กับการใช้ความรู้ (วิจัย), การใช้วิธีเทคโนโลยีร่วมกับอุปนัย (Induction) และนิรนัย (Deduction) จนถึงเป็นปรัชญา ปรัชญาวิทยาศาสตร์ (Determinism)

- สรุป
1. ปรัชญาสามัญสำนึก (the middle of the road philosophy)
 2. วิธีวิทยาศาสตร์ (Scientific method) ขั้นตอนต่าง ๆ ของการแก้ปัญหา รวมทั้งคิด ทำงาน วิจัย ซึ่งเรียกว่า พฤติกรรมวิทยาศาสตร์ (รวมทั้งเจตคติด้วย)
 3. วิธีเทคโนโลยี (Technological method) ได้แก่วิธีลองผิดลองถูกร่วมกับ Induction และ Deduction ทดลองสัก 2-3 ครั้งก็ค้นพบจุด Unity of the opposites หรือจุด Unity of the varieties ได้ (คือจุด 100% บนแผนภูมินี้)

18. สุดท้ายนี้ ผู้เขียนจะได้กล่าวถึงประโยชน์ที่จะพึงได้จากการใช้ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ และทฤษฎีการศึกษา พิเอก I, II, III และ IV ดังนี้ :

1. จากที่ได้กล่าวมาแล้วในข้อ 2 ว่า ประเทศที่พัฒนาแล้วกับประเทศที่กำลังพัฒนาส่วนมากต่างก็ใช้ปรัชญาการศึกษา คือความมองงามเหมือน ๆ กัน แต่ประเทศที่พัฒนาแล้วใช้ได้ผลดีกว่า ทั้งนี้คงเนื่องมาจากประเทศที่พัฒนาแล้วมีเจ้าหน้าที่การศึกษาที่รอบรู้ เอาใจใส่ ตรวจตรา ดูแล ใช้ทุนมาก แก้ปัญหาเก่งรู้จักใช้วิทยาการจัดการใหม่ ๆ จึงได้ผลดีกว่า อาจกล่าวได้ว่าประเทศที่พัฒนาแล้วได้ใช้วิธีการจัดการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์มาบ้างหรือใช้อย่างอ่อน ๆ ถ้าได้จัดการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ตามปรัชญาที่เสนอแล้ว ก็คงจะประสบผลสำเร็จมากขึ้นไปอีก แสดงว่าปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่นำไปปฏิบัติได้โดยจะบังเกิดผลดียิ่งขึ้น

2. ผู้เขียนเห็นว่า ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์จะเป็นกรอบของความคิดทางการศึกษาที่มีประโยชน์สำหรับแก้ปัญหาสำคัญ ๆ ได้ เช่น ปัญหาที่นักเรียน นักศึกษา จบการศึกษา แล้วตกงาน และปัญหาอื่น ๆ ขอได้โปรดร่วมกันใช้ความคิด ความรู้ และประสบการณ์เชื่อมโยงกันแก้ปัญหา ท่านจะค้นพบจุดที่เหมาะสม หรือสูตรที่เหมาะสมเพื่อนำมาแก้ปัญหาหรือลดปัญหาลงได้ และเมื่อได้ทำการทดลองแก้ปัญหาครั้ง 2-3 ครั้ง อันเป็นวิธีเทคโนโลยี ก็จะค้นพบจุดหรือสูตรปฏิบัติที่เหมาะสมสำหรับใช้แก้ปัญหา หรือลดปัญหาลงได้จนเป็นที่พอใจ ปัญหาดังกล่าวนี้เป็นปัญหาใหญ่ ผู้มีหน้าที่และผู้สนใจทั้งหลายจะต้องร่วมกันแก้ไข จะปล่อยให้ปัญหาคือคล้ายและลดน้อยไปเองนั้นเป็นสิ่งที่ไม่ควรกระทำอย่างยิ่ง เป็นการทำลายอนาคตของคนรุ่นหนุ่มสาวจำนวนมากที่เป็นกำลังสำคัญของประเทศทั้งในปัจจุบันและอนาคต

3. ในการที่จะนำเอาปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์มาใช้นั้น อาจทำได้โดยปรับการเรียนการสอนให้เป็นตามคำจำกัดความหมายของ

1. ทฤษฎีการศึกษา : พิเอก I วิทยาศาสตร์ศึกษา
2. ทฤษฎีการศึกษา : พิเอก II เทคโนโลยีศึกษา
3. ทฤษฎีการศึกษา : พิเอก III สังคมศึกษา

ซึ่งทั้ง 3 ทฤษฎีจะรวมกันเข้าเป็นการศึกษาพื้นฐานทั่วไปที่แข็งแกร่งในทุกด้านเป็น ทฤษฎีการศึกษา : พิเอก IV ซึ่งจะต้องดำเนินการให้เป็นไปตามนัย 3 ประการ คือ

1. ให้เรียนรู้ทางวิชาการและประสบการณ์ในวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษาวิชาเทคโนโลยีศึกษา และวิชาสังคมศึกษา เพื่อการดำรงชีวิตในสังคม

2. มุ่งยกระดับความมีเหตุผลในทุกด้านให้สูงขึ้น ไม่มั่งมาย

3. ให้ผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมมา โดยเฉพาะทำการสอนเมื่อสามารถสร้างการศึกษา พื้นฐานทั่วไปได้ดีแล้ว เราจะพัฒนาประเทศโดยใช้เทคโนโลยีสังคมอะไร ๆ ก็ได้ จะแก้ปัญหา คนตกงานหรือปัญหาอื่น ๆ ได้เป็นอันมาก เราจะต้องคิดอยู่เสมอว่า ในการที่เราจะใช้เทคโนโลยี สังคมพัฒนากลุ่มประชาชนนั้น เราจะต้องพิจารณาถึงการศึกษาพื้นฐานทั่วไปของเขา ก่อน หากพบว่าเขายังไม่พร้อมเราก็จะต้องซ่อมแซมความรู้พื้นฐานพร้อมกันไปด้วย การพัฒนาจึงจะดำเนิน ไปได้ด้วยดี และประสบผลตามความคาดหมาย

4. เมื่อทราบว่าในปัจจุบันนี้ การศึกษาพื้นฐานทั่วไปของประชาชนยังไม่พร้อม ควร จะได้จัดทำหนังสือเผยแพร่ความรู้ที่ประชาชนควรรู้ ได้แก่ ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ศึกษา เทคโนโลยีศึกษา สังคมศึกษา และอื่น ๆ เพื่อยกระดับความรู้พื้นฐานทั่วไปและความมีเหตุผล ให้สูงขึ้น พอที่จะรองรับความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการปกครองระบอบ ประชาธิปไตยได้เป็นอย่างดี

5. เมื่อได้มีการปฏิบัติตามที่กล่าวมาแล้ว ก็พบว่าได้ผลดี ในที่สุดก็ถึงจะถึงวาระที่ จะต้องนำเอาปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์มาใช้อย่างจริงจัง โดยปรับหลักสูตรการเรียนการสอน ให้เป็นไปตามทฤษฎีการศึกษา พิภพ I, II, III และ IV และมุ่งหมายให้นักเรียนสามารถประกอบอาชีพอิสระเพื่อช่วยผู้ปกครอง ญาติพี่น้อง และอาชีพตามที่ตนชอบ แทนที่จะรอเข้ารับ ราชการ หรือเข้าทำงานรับจ้างผู้อื่นซึ่งต้องทำให้ตกงานกันเป็นจำนวนมาก

6. เมื่อได้เสนอเหตุผลทางวิชาการของการสร้างสรรค์ปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ และทฤษฎีการศึกษา พิภพ I, II, III และ IV มาโดยครบถ้วนรวมทั้งได้ชี้แนวทางของการใช้ ประโยชน์มาแล้ว ผู้เขียนจึงมีความมั่นใจขอเสนอปรัชญาการศึกษาใหม่นี้ต่อประชาชน ผู้นำและ เจ้าหน้าที่การศึกษาทางด้านนโยบาย และรัฐบาลได้โปรดพิจารณาตามที่เห็นสมควร

ภาค 2

ภูมิหลังของปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์

บทที่ 1

การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์

1.1 วิทยาศาสตร์กับฐานะของประเทศ

ในยุควิทยาศาสตร์ปัจจุบันนี้ เป็นที่ประจักษ์ชัดว่าประเทศที่มีความเจริญก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั้งหลาย มีฐานะเป็นผู้นำในสังคมแห่งโลก มีฐานะทางเศรษฐกิจดี ประชาชนพลเมืองมีระดับความเป็นอยู่สูงและมีกำลังความสามารถที่จะให้ความช่วยเหลือแก่ประเทศอื่น ๆ ได้ ประเทศที่มีระดับความเจริญต่ำต้อยน้อยมากมักจะถูกเรียกว่าเป็นประเทศด้อยพัฒนาหรือล้าหลัง ประเทศเหล่านี้จำเป็นต้องพึ่งพาอาศัยประเทศอื่น ถ้าเราพิจารณาดูว่าอะไรเป็นสาเหตุสำคัญของการด้อยพัฒนาแล้ว ก็คงพบว่า เป็นเพราะประเทศเหล่านั้นขาดความเจริญในทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นสำคัญ

1.2 ขอบข่ายของวิทยาศาสตร์

Fitzpatrick¹ ได้กล่าวถึงขอบข่ายของวิทยาศาสตร์ว่า “วิทยาศาสตร์เป็นทั้งความรู้ วิชาการ กระบวนการหาความรู้และการปรับปรุงความรู้ที่มีอยู่ให้ถูกต้องดียิ่งขึ้น คุณลักษณะที่สำคัญของวิทยาศาสตร์ก็คือ ความไม่หยุดยั้งสำหรับเทคโนโลยีนั้นเป็นผลของการใช้ความรู้

¹Frederick L. Fitzpatrick, Editor, “Policies For Science Education” (New York : Bureau of Publication, Teachers College, Columbia University, 1960), Editor’s Preface, P. ix

วิทยาศาสตร์เพื่อผลิตเครื่องมือเครื่องใช้สินค้าและบริการต่าง ๆ งานวิทยาศาสตร์ก็คืองานของนักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี (technologist) และเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค (technician) รวมทั้งงานการศึกษาและการฝึกอบรมบุคคลที่จะทำกิจการงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์ด้วย”

จากคำกล่าวนี้ เราจะเห็นว่าขอบข่ายของวิทยาศาสตร์นั้นกว้างขวางมาก เราอาจกล่าวได้ว่า อะไร ๆ ก็มีส่วนเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ทั้งนั้น มนุษย์เราไม่สามารถที่จะหลีกเลี่ยงให้พ้นจากวิทยาศาสตร์ได้ และสังคมมนุษย์ต้องเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ โดยที่วิทยาศาสตร์ค่อย ๆ เข้ามาเกี่ยวข้องและเป็นวัฒนธรรมใหม่ของมนุษย์เรา

1.3 การศึกษากับความสามารถในทางเศรษฐกิจของประชาชน

โดยที่ประชาชนพลเมืองเป็นสมบัติที่มีค่ายิ่งของชาติ ดังนั้นประเทศชาติจึงมีหน้าที่สำคัญในอันที่จะจัดการศึกษาเพื่อยกระดับความรู้ความสามารถของประชาชนพลเมืองให้สูงขึ้น โดยหวังผลสะท้อนให้กลับมาสู่สังคมและประเทศชาติเป็นส่วนรวม การดำเนินการศึกษาเพื่อจุดประสงค์ดังกล่าวนี้ จะต้องกระทำอย่างมีประสิทธิภาพ โดยยึดหลักการที่สำคัญ ๆ เช่น ให้โอกาสทางการศึกษาแก่ประชาชนพลเมืองเท่าเทียมกัน (Equal opportunity of all) ให้คนส่วนมากได้เรียนให้การศึกษาพื้นฐาน (General education) ที่ดี ให้มีความสามารถทางเศรษฐกิจและอาชีพ โดยไม่เลือกว่าจะเป็นคนที่มีสติปัญญาดีหรือไม่ดี และแม้แต่คนพิการ ทั้งนี้เพื่อที่เขาเหล่านั้นจะได้มีความสามารถดำรงชีวิตอยู่ในสังคมได้ด้วยดี ไม่เป็นบุคคลที่เป็นภัยหรือถ่วงสังคมของตน เป็นที่รู้สึกกันว่าในปัจจุบันนี้สังคมของมนุษย์เราเป็นสังคมเศรษฐกิจ ดังนั้น^๕ การศึกษาจึงมีส่วนเกี่ยวข้องกับการเศรษฐกิจเป็นอันมาก การศึกษาจึงจำเป็นต้องมีความมุ่งหมาย เพื่อที่จะสร้างความสามารถในทางเศรษฐกิจให้แก่ประชาชนพลเมืองด้วยและเน้นหนักในเรื่องนี้

^๕ Education Policies Commision, “Policies for Education in American Democracy” (Washington, DC : National Education Association of the United States and the American Association of School Administrator, 1946). p. 126

เมื่อได้พิจารณาถึงความสัมพันธ์ในชั้นต่อไปอีก ก็เห็นว่าความสามารถในทางเศรษฐกิจนั้น มีความเกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นอย่างมาก เพราะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก่อให้เกิดอาชีพมากมาย วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีช่วยให้สามารถทำการผลิตสินค้าและบริการได้ทั้งปริมาณและคุณภาพ ยิ่งวิทยาศาสตร์เจริญก้าวหน้าขึ้นมากเท่าใด ก็ยังเกิดมีอาชีพใหม่ ๆ มากขึ้น ดังนั้นจึงเห็นได้ว่า การสอนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ที่กระทำอย่างถูกต้องเหมาะสมย่อมจะสามารถช่วยสร้างเสริมให้เด็กมีความรู้ความสามารถในทางเศรษฐกิจขึ้นได้

1.4 ความสำคัญของการสอนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียน

เมื่อรวมความเข้าใจที่ว่า การสอนวิทยาศาสตร์ช่วยให้เด็กมีความสามารถในการเศรษฐกิจอย่างหนึ่งกับความเข้าใจที่ว่า เศรษฐกิจเป็นกุญแจทองที่จะไขไปสู่การพัฒนาประเทศอีกอย่างหนึ่ง เราก็คงจะเห็นว่าการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนจะมีผลต่อการพัฒนาประเทศเป็นอันมาก เป็นเสมือนรากฐานของการพัฒนาประเทศ ควรที่เราจะได้มีความเข้าใจในหลักการสำคัญข้อนี้กัน สำหรับประเทศสหรัฐอเมริกาได้ยึดถือและปฏิบัติตามหลักการข้อนี้อยู่แล้ว ดังจะเห็นได้ว่า เมื่อสหรัฐอเมริกาทราบว่ารัสเซียในเรืองจรวดไม่ได้ ก็รีบเร่งทำการส่งเสริมและปรับปรุงการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ในประเทศของตนเป็นการใหญ่ นี่เป็นตัวอย่างที่ประเทศทั้งหลายทั้งประเทศใหญ่และเล็กควรจะได้ปฏิบัติตามเมื่อประเทศชาติใดสามารถจัดการสอนการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ในโรงเรียนได้ถูกต้องและเหมาะสมดีเด็ก ๆ ก็ย่อมจะได้รับประโยชน์จากการสอนวิทยาศาสตร์มากขึ้น แต่ว่าเรื่องนี้จะกระทำได้ไม่ย่ายนัก เพราะเป็นการยากที่จะทราบว่าควรกระทำที่ถูกต้องเหมาะสมอย่างไร

1.5 การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ (Science Education)

ปัญหาที่กล่าวมาแล้ว เป็นปัญหาการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวกับนโยบาย เราไม่มีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดหลักสูตรและวิธีการตั้งเช่นที่เคยปฏิบัติมาเสมอไป ทั้งนี้เพราะว่าสังคมมีการเปลี่ยนแปลงและบ้านเมืองก็มีความต้องการใหม่ ๆ เกิดขึ้น เช่น ประเทศเรามีความต้องการจะพัฒนาประเทศอย่างรีบเร่ง จึงมีความจำเป็นที่จะต้องใช้นโยบายการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ใหม่

การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นแขนงวิชาการศึกษาใหม่ที่น่าสนใจเป็นวิชาที่ต้องอาศัยความรู้ทางวิทยาศาสตร์และทางการศึกษาเป็นพื้นฐานปัจจุบันนี้ สหรัฐอเมริกาได้ให้ความสนใจแก่วิชาชีพใหม่นี้มาก โดยเปิดสอนสูงถึงชั้นปริญญาโทและเอกและได้เริ่มไหวตัวทำการส่งเสริมปรับปรุงการสอนการเรียนวิทยาศาสตร์เป็นการใหญ่ ทั้งนี้เพราะว่ารัสเซียสามารถส่งดาวเทียมสปุตนิกลูกแรกขึ้นโคจรรอบโลกได้ก่อนสหรัฐอเมริกาตามที่ทราบ ๆ กัน ดังนั้นสปุตนิกนอกจากจะเป็นสัญลักษณ์แห่งการเป็นผู้นำในเทคโนโลยีด้านจรวดของรัสเซียแล้ว ก็ยังเป็นสิ่งที่กระตุ้นหรือเตือนให้สหรัฐคิดทบทวนในเรื่องการศึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์ของตนด้วย ดังจะเห็นได้จากกรตงข้อหนังสือ การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ประจำปีฉบับที่ 59 ของ National Society For the Study of Education ว่า “Rethinking Science Education”

ในปัจจุบันนี้เป็นที่เข้าใจกันว่า การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์นั้น ขอบข่ายกว้างขวางมาก Dictionary of Education³ ได้กำหนดขอบข่ายและความหมายของการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ไว้ดังนี้

“(1) การศึกษาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ การศึกษาที่ผู้ศึกษาจะได้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถในอันที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์ของเขาเข้ากับสิ่งหรือเหตุการณ์ธรรมชาติเพื่อที่จะสร้างระบบแห่งความคิดที่มีเหตุผลและมีหลักการอันกว้างขวาง หรือนัยหนึ่งที่มีโครงร่างในทางทฤษฎีขึ้น

(2) แนวการศึกษาวิชาชีพทางการศึกษาแขนงหนึ่งซึ่งรวมถึงอุปกรณ์การศึกษาหลักสูตร และการฝึกหัดครูในส่วนที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์”

เราจะเห็นว่าตามความหมายข้อแรกนั้น การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์นั้นหมายถึงเรื่องราวของสิ่งหรือเหตุการณ์ธรรมชาติทั้งหลายที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับวิทยาศาสตร์ อาจเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับความคิด ปรัชญา ศาสนา วิถีทำงาน ฯลฯ ทั้งในอดีตและปัจจุบันของมนุษย์ที่เกิดเป็นระบบ ความรู้ ความคิด และหลักการที่มีเหตุผลสัมพันธ์กัน วิชาการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ตามความหมายนี้ จึงมีขอบข่ายกว้างมาก เป็นการยากที่จะเรียนรู้ให้จบสิ้นได้ แต่

³ Carter V. Good “Diction of Education” (New York : Mc Graw Hill Company, Inc, 1959), p. 486

ตามข้อ 2 มีความหมายแคบกว่า คือ หมายถึงเฉพาะแต่เรื่องของการสอนการเรียนรู้และการฝึกหัดครูในส่วนที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์เท่านั้น เป็นเรื่องที่ครูวิทยาศาสตร์จะต้องรู้เพื่อจะได้ปฏิบัติหน้าที่ให้บังเกิดผลดี

1.6 นักการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์

โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว นักการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ควรจะเป็นบุคคลที่มีความรอบรู้ในเรื่องทั้งหลายทั้งปวงที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และการศึกษา จะรู้แต่วิทยาศาสตร์หรือการศึกษาแต่เพียงอย่างเดียวไม่ได้ เพราะในการที่จะเลือกเน้นหรือกำหนดความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ก็ดี กำหนดเป้าหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ก็ดี ตลอดจนการจัดวางนโยบายเพื่อดำเนินการก็ดี ผู้มีหน้าที่รับผิดชอบหรือผู้นำนโยบายการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ควรจะต้องมีความรู้และประสบการณ์กว้างขวางมาก เช่น ควรจะมีความรู้ในเรื่องต่อไปนี้

1. ประวัติและความเป็นมาของวิทยาศาสตร์
2. ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ในปัจจุบัน
3. วิชาวิทยาศาสตร์แขนงต่าง ๆ
4. มีเจตคติทางวิทยาศาสตร์และมีทักษะในการใช้เครื่องมือ
5. มีความสนใจและเลื่อมใสในวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
6. มีความสามารถที่จะทำการวิจัยในทางการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์
7. รู้จักคิดเป็นขั้น ๆ อย่างมีเหตุผล (Reflective thinking)
8. รู้ปรัชญาวิทยาศาสตร์ ตรรกศาสตร์ และปรัชญาที่เกี่ยวข้อง
9. มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และรู้ถึงประโยชน์ในชีวิตประจำวัน
10. รู้จักอาชีพที่ใช้วิทยาศาสตร์และการแนะแนวอาชีพ
11. รู้ถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการเศรษฐกิจและการพัฒนาประเทศ
12. รู้เรื่องการศึกษา รวมทั้งจิตวิทยาและวิธีสอนต่าง ๆ
13. รู้เรื่องเกี่ยวกับความมุ่งหมาย การกำหนดเป้าหมายและการวางนโยบายการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี

จากที่ได้กล่าวมานี้ เราคงจะเห็นว่าผู้ที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์หรือทางการศึกษาแต่เพียงด้านเดียว ไม่อาจจะเป็นนักการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ที่ดีได้

บทที่ 2

การศึกษาพื้นฐานทั่วไป (General Education)

2.1 ความเจริญในทางวิทยาศาสตร์ทำให้สังคมเปลี่ยนแปลง

การดำรงชีวิตของมนุษย์เรามีวิวัฒนาการอยู่ตลอดเวลา ในระยะแรก ๆ ที่มีการศึกษาน้อย มนุษย์เรายังไม่เจริญ การดำรงชีวิตก็วิวัฒนาการไปได้เล็กน้อย จนแทบจะกล่าวได้ว่าไม่มีอะไรเปลี่ยนแปลงดีขึ้นเลย แต่ในขณะนี้มนุษย์เรามีการดำรงชีวิตแตกต่างกับการดำรงชีวิตในอดีตมากมาย ความจริงข้อนี้เราอาจมองเห็นได้ในบ้านเมืองของเราเอง ถ้าเราลองเปรียบเทียบความเป็นอยู่ของเราในขณะนี้กับเมื่อ 40 หรือ 50 ปีที่แล้วมา เราก็จะเห็นว่ามีความแตกต่างแตกต่างกัน เป็นที่ยอมรับกันว่าในระยะหลัง ๆ นี้มนุษย์เรามีวิวัฒนาการในการดำรงชีวิตอย่างรวดเร็วมาก หาได้วิวัฒนาการช้า ๆ เหมือนดังแต่ก่อนไม่

เหตุที่มนุษย์เรามีการเปลี่ยนแปลงและมีความเจริญขึ้นเป็นอันมาก ก็เพราะมนุษย์เรามีการศึกษาดี วิทยาศาสตร์จึงเจริญก้าวหน้าไปได้ไกลยิ่งกว่าสมัยใด ๆ ในปัจจุบันนี้มนุษย์เรามีความรู้วิทยาศาสตร์ทางทฤษฎีสูงและลึกซึ้งกว้างขวาง มนุษย์เราได้ใช้ความพยายามคิดค้น และประสบความสำเร็จในการค้นพบพลังงานปรมาณู ซึ่งมีธรรมชาติอันลึกลับและสามารถนำเอาพลังงานมาใช้เป็นประโยชน์ได้ แสดงให้เห็นว่าความรู้ทางด้านปฏิบัติขั้นที่สูงด้วย ความรู้ทางด้านปฏิบัตินี้มีความแน่นอนคู่เคียงไปกับความรู้ด้านทฤษฎีจนเกือบจะกล่าวได้ว่า “ความรู้ทางด้านทฤษฎีไปถึงไหน ความรู้ทางด้านปฏิบัติไปถึงนั้น” ทำนองเดียวกับ “มีน้ำที่ไหนก็มีปลาที่นั่น” มนุษย์ในสมัยโบราณมักจะรู้แต่คิด แต่ขาดความรู้ทางปฏิบัติ ฉะนั้นมนุษย์ในสมัยก่อน ๆ จึงมิได้ประสบความสำเร็จเรื่องและก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ดังเช่นมนุษย์ในสมัยปัจจุบัน

ผลิตภัณฑ์อันเป็นสิ่งประดิษฐ์ทางวิทยาศาสตร์ทั้งหลาย เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ตู้เย็น เครื่องปรับอากาศ เครื่องบินไอพ่น เรือใต้น้ำปรมาณู เรือสินค้าปรมาณู เครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์ ผลิตภัณฑ์พลังงานไฟฟ้า จรวดนำวิถี ดาวเทียมและอื่น ๆ รวมทั้งการทดลองค้นคว้าเกี่ยวกับอวกาศ และการส่งมนุษย์ขึ้นไปในอวกาศได้สำเร็จ เหล่านี้เป็นสิ่งที่แสดงให้เห็นถึงความก้าวหน้าอันไม่

หยุดยั้งของวิทยาศาสตร์ในยุคนี้ ความเจริญก้าวหน้าในทางวิทยาศาสตร์ได้เป็นไปอย่างรวดเร็ว และกว้างขวางยิ่ง ผลแห่งวิทยาศาสตร์ก็ได้แพร่กระจายออกไปถึงทุกแห่งหนในโลก เราจะแลเห็นว่าประติษฐกรรมใหม่ ๆ เช่น วิทยุ โทรทัศน์ ตู้เย็น รถยนต์ นาฬิกา ปากกา และอื่น ๆ เติบโตงอกเงยเหี่ยยออกจากโรงงานเข้าสู่ตลาดทั่วทุกแห่งหนบนพิภพ จนแทบว่าจะล้นตลาดไปหมด คนมนุษย์เราทุกวันนี้จึงมีความเป็นอยู่สบายกว่าแต่ก่อน ๆ มาก เป็นผลทำให้มนุษย์มีอายุยืนยาวขึ้น สถิติจำนวนพลโลกเพิ่มมากขึ้นทุกปี ในปัจจุบันนี้เป็นที่ประจักษ์ชัดว่าวิทยาศาสตร์มีความหมาย และมีความสำคัญต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของเราเป็นอันมาก ความเจริญก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ ได้เป็นไปอย่างรวดเร็ว จนคนทั่ว ๆ ไปตามไม่ค่อยจะทัน Dewey⁴ กล่าวว่า การพัฒนา อุตสาหกรรมใหม่ทั้งหมดเป็นผลของการใช้เทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจเมื่อไม่นานมานี้ เป็นผลของความเจริญในทางวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ ในปัจจุบันนี้วิทยาศาสตร์ก็ช่วยให้มนุษย์เรามีความสามารถในทางเทคนิคยิ่งกว่ายุคโกลเด้นไคที่ผ่านมา ดังนั้นเราจึงเรียกว่ายุคปัจจุบันนี้เป็น ยุคแห่งความรู้เทคนิค (Technicalage)

2.2 มนุษย์จำเป็นต้องเรียนรู้วิทยาศาสตร์

โดยที่มนุษย์เราในปัจจุบันนี้ต้องใกล้ชิดพัวพันกับสิ่งประดิษฐ์และเรื่องราวต่าง ๆ ของ วิทยาศาสตร์อยู่ตลอดเวลา ดังนั้นเราจึงควรต้องศึกษาหาความรู้ และความเข้าใจในวิชาวิทยาศาสตร์ กันอย่างน้อยที่สุดเราจะต้องรู้และเข้าใจวิทยาศาสตร์อย่างทั่ว ๆ ไป เพื่อช่วยในการดำรงชีวิตและ ด้วยความสุขสบายและรอดพ้นจากอุบัติเหตุและภัยอันตรายใด ๆ โดยเหตุที่วิชาวิทยาศาสตร์ก้าวหน้า อยู่ตลอดเวลา เราจะต้องเพิ่มพูนความรู้เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์กันอยู่เรื่อย ๆ แต่ถ้าเรามุ่งหวังจะมี ความก้าวหน้าจนถึงกับเป็นผู้นำในทางวิทยาศาสตร์แล้ว เราก็จะเอาจริงจังในตำรานั้นมากขึ้น สามารถ ทำการทดลองค้นคว้าหาความรู้ใหม่ ๆ เพื่อนำเอามาใช้เป็นประโยชน์ แต่ว่าเท่าที่รู้ ๆ กันส่วนมาก ประเทศที่ต้อความเจริญทั้งหลายนั้นมักจะเป็นประเทศที่ถ้อยในทางวิทยาศาสตร์ด้วย ประเทศ ดังกล่าวนั้นจึงไม่อาจที่จะพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์ได้มากนัก

⁴ John Dewey, "Intelligence in the Modern World, John Dewey's Philosophy), New York : Modern Library, 1939), p. 360

โดยเหตุนี้ การจัดการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์จึงนับว่ามีความสำคัญมาก นักเรียนควรได้มีโอกาสเรียนวิชาวิทยาศาสตร์ตั้งแต่เมื่อเริ่มเข้าเรียนในชั้นประถมศึกษา และได้เรียนติดต่อกันไปจนกระทั่งจบชั้นมัธยมศึกษา เพื่อให้ให้นักเรียนได้รับความรู้ทักษะวิธีวิทยาศาสตร์ และทัศนคติทางวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นพลเมืองที่สามารถ ประเทศต่าง ๆ ส่วนมากมักกำหนดให้เด็กได้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์เป็นเวลานานถึง 12 ปีเหมือน ๆ กับเรา สำหรับในเรื่องเวลาเรียนนี้เราไม่แพ้เขา แต่เราอาจจะแพ้เขาในข้อที่ว่า นักเรียนของเราเป็นจำนวนมากเรียนไม่จบชั้นมัธยมศึกษาอย่างหนึ่ง และอีกอย่างหนึ่งก็คือเรายังจัดการสอนวิทยาศาสตร์ไม่ค่อยจะดี ครูซึ่งมีหน้าที่โดยตรงที่จะประสิทธิประสาทวิทยาการนี้ ต้องคิดว่าเราจะปฏิบัติหน้าที่ของเราอย่างไร จึงจะบังเกิดผลดีที่สุด บัญหาข้อขัดข้องเกี่ยวกับการฝึกหัดครู ซึ่งหมายความว่าเราจะต้องผลิตครูที่มีสมรรถภาพในการสอนวิทยาศาสตร์

2.3 การศึกษาพื้นฐานทั่วไป (general education)

นักเรียนควรจะได้เรียนวิทยาศาสตร์อย่างกว้างขวางเพื่อเป็นความรู้พื้นฐาน นักเรียนจะได้นำเอาไปใช้ประโยชน์ในการปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์จะได้ดำรงชีวิตอยู่อย่างสะดวกสบาย ถ้าหากเขาไม่มีความรู้และความเข้าใจในทางวิทยาศาสตร์เพียงพอ ก็อาจจะดำรงชีวิตอยู่อย่างไม่ค่อยจะดีนัก เช่น อาจทำให้เกิดไฟไหม้บ้าน เพราะใช้ไฟฟ้าไม่เป็น เล่นวิทยุไม่ถนัดก็เสีย ใช้ตู้เย็นไม่ก็เตี๊ยมก็เสีย ขับรถยนต์ก็เสีย และอะไร ๆ ทำนองนี้ เหล่านี้ล้วนมีสาเหตุมาจากการขาดความรู้ความเข้าใจในทางวิทยาศาสตร์ จึงเป็นบุคคลที่ดำรงชีวิตอยู่อย่างน่าสงสาร คล้ายกับเด็กซึ่งเพิ่งหย่านและสอนเดินฉะนั้น เราจะแลเห็นว่าพลเมืองดังกล่าวนี้เป็นพลเมืองที่ไม่สามารถจะอำนวยความสะดวกให้แก่ประเทศชาติได้เท่าที่ควร เพราะแม้แต่ตัวของเขาเองเขาก็ยังเอาตัวแทบไม่รอดอยู่แล้ว นี่เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ประเทศล้าหลังหรือด้อยความเจริญ ความรู้ วิทยาศาสตร์และความรู้ทั้งหลายที่นักเรียนชั้นประถมเรียนอยู่ทั้งหมดนั้น จัดได้ว่าเป็นการศึกษาขั้นพื้นฐานทั่วไปทั้งสิ้น ทั้งนี้อาจรวมทั้งความรู้ที่เรียนกันในชั้นมัธยมตอนต้นด้วย แต่โรงเรียนมัธยมแบบผสม (Comprehensive High School) ซึ่งเป็นโรงเรียนแบบใหม่นี้

แตกต่างกันออกไป โดยมุ่งที่จะส่งเสริมทั้งในด้านการศึกษาพื้นฐาน และเอกัตภาพของบุคคล มีจุดประสงค์กว้าง ๆ คือ⁵

(1) จัดให้นักเรียนทุกคนได้รับการศึกษาวิชาสามัญ (ความรู้พื้นฐานทั่วไป) (to provide general education for all pupils)

(2) จัดให้นักเรียนบางคนได้รับการศึกษาเพื่อเตรียมเข้ามหาวิทยาลัย (to provide college preparation for some)

(3) จัดให้นักเรียนคนอื่น ๆ ได้รับการศึกษาเพื่ออาชีพ (to provide vocational education for others)

ในสมัยโบราณเด็ก ๆ ไม่จำเป็นต้องเรียนรู้อะไรมากมายนัก แต่สมัยต่างกัน เด็ก ๆ จะต้องได้รับการศึกษาพื้นฐานทั่วไปอย่างพอเพียง โรงเรียนประถม โรงเรียนมัธยม และแม้แต่มหาวิทยาลัยก็ต้องมองเห็นความสำคัญในเรื่องนี้

2.4 ประเภทหรือองค์ของการศึกษาพื้นฐานทั่วไป

การศึกษาพื้นฐานทั่วไป เป็นการศึกษาที่มีความมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความสามารถในด้านต่าง ๆ ที่มนุษย์จำต้องมีในฐานะที่เกิดมาเป็นมนุษย์⁶ อาจแบ่งออกได้เป็นประเภทหรือองค์การศึกษา 10 ประการ ดังต่อไปนี้

- (1) พุทธิศึกษา (Intellectual Function)
- (2) จริยศึกษา (Moral Function)
- (3) การศึกษาในเรื่องของจิตใจ (Spiritual Function)
- (4) สังคมศึกษา (Social Function)
- (5) การศึกษาในทางเศรษฐกิจ (Economic Function)
- (6) การศึกษาในทางการเมือง (Political Function)

⁵สุดใจ เหล่าสุนทร, “วิชาอาชีพในโรงเรียนมัธยมศึกษา” (กรุงเทพฯ : สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย, 2505) หน้า 72

⁶Frank G. Wogener, “The Organic Philosophy of Education” (Dubuque, Iowa : C. Brown Company, 1957), pp. 371—380

- (7) พลศึกษา (Physical Function)
- (8) การศึกษาเรื่องเกี่ยวกับครอบครัว (Domestic Function)
- (9) สุนทรียศึกษา (Aesthetic Function)
- (10) การศึกษาเพื่อการสร้างเสริมใหม่ (Re-creational Function)

สำหรับพลศึกษา จริยศึกษา สังคมศึกษา และพลศึกษานั้น เป็นเรื่องที่เราทราบกันดีแล้ว จะไม่ขอกล่าว และสำหรับองค์การศึกษาอื่น ๆ นั้นก็จะขอกล่าวแต่สั้น ๆ

การศึกษาในเรื่องของจิตใจ หมายถึงศาสนา ประเพณี วัฒนธรรม ฯลฯ

การศึกษาในทางเศรษฐกิจ หมายถึงส่วนของการศึกษาที่จะช่วยให้มีความสามารถในทางเศรษฐกิจ สร้างความสามารถทั้งการหาเงินและใช้เงิน เรื่องนี้เป็นเรื่องสำคัญที่โรงเรียนของเราควรจะเน้นหนัก

การศึกษาในทางการเมือง หมายถึงการศึกษาให้เห็นถึงเรื่องเกี่ยวกับการเมืองของประเทศ ประชาชนพลเมืองในฐานะเจ้าของประเทศจำเป็นต้องเรียนรู้ถึงสิทธิและหน้าที่ทางการเมืองของตน เพื่อจะได้ช่วยกันสร้างความมั่นคงถาวรในทางการเมือง

การศึกษาเรื่องเกี่ยวกับครอบครัว หมายถึงการเรียนรู้ถึงเรื่องราวเกี่ยวกับความเป็นอยู่ของครอบครัว เป็นเรื่องของการกินอยู่และพัฒนากิจกรรมครอบครัว เพราะถ้าอยู่ไม่เป็นและกินไม่ดีก็จะไม่มีความสุข วิชาต่าง ๆ เช่น วิทยาศาสตร์ มนุษยธรรมศึกษา สังคมศาสตร์ มีส่วนที่เกี่ยวกับเรื่องของครอบครัวอยู่มาก

สุนทรียศึกษา หมายถึงการศึกษาเกี่ยวกับความสวยงามและศิลปะต่าง ๆ เป็นสิ่งที่ช่วยให้มนุษย์ซาบซึ้งและมีความสุข เช่น ภาพเขียน รูปปั้น ศิลปะต่าง ๆ การละคร ดนตรี ฯลฯ มนุษย์ไม่ว่าคนป่าคนดงหรือคนโบราณก็มีรสนิยมทางความสวยงามด้วยกันทั้งนั้น

การศึกษาเพื่อการสร้างเสริมใหม่ มนุษย์เราเกิดมาไม่มีอะไร การศึกษาทำให้มนุษย์เปลี่ยนแปลง การศึกษาจะช่วยสร้างเสริมความสามารถให้เกิดแก่มนุษย์ในด้านต่าง ๆ คือ สติปัญญา คีลธรรม จรรยา สังคม เศรษฐกิจ การเมือง พลศึกษา จิตใจ ครอบครัว และสุนทรียภาพ ผลของการศึกษาที่ได้รับจะทำให้มนุษย์มีความเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้น คือดีขึ้นและสามารถขึ้น เรียกได้ว่าเป็นผู้มีการศึกษาดี นี่เป็นผลของการศึกษาทั้งหมดรวมกัน (total education) ซึ่งเป็นการ

สร้างเสริมใหม่ ดังนั้นการศึกษาเพื่อการสร้างเสริมใหม่จึงควรจะต้องว่าเป็นองค์หนึ่ง หน้าที่หนึ่งที่สำคัญของการศึกษา คือธรรมชาติของการศึกษาต้องการผลลัพธ์รวม มิใช่ว่าจะดีหรือมีความสามารถโดยเฉพาะแต่ในด้านหนึ่งด้านใดเท่านั้น และสิ่งนี้จะเกิดจากการจัดการศึกษาที่เหมาะสม และจากการที่บุคคลมีเสรีภาพเป็นส่วนใหญ่

2.5 ความรู้พื้นฐานในทางวิทยาศาสตร์

การสอนวิทยาศาสตร์เพื่อสร้างความรู้พื้นฐานนั้นมีความสำคัญยิ่ง เป็นเรื่องที่จะไม่เกิดมีขึ้นหรือเกิดเป็นขึ้นโดยบังเอิญ แต่จะเกิดขึ้นเพราะเรามีเจตนามุ่งหมายในผลนั้นเป็นเรื่องใหญ่ซึ่งเกี่ยวข้องไปถึงแผนการศึกษาหลักสูตร ประมวลการสอนหนังสือเรียนตลอดจนถึงวิธีสอนด้วย กระบวนการศึกษาจะต้องจัดขึ้น ตามแนวของความมุ่งหมายที่ชัดเจน

ได้กล่าวมาแล้วว่า วิทยาศาสตร์นั้นมีประโยชน์แก่นมนุษย์เป็นอันมาก และเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาพื้นฐานทั่วไปที่มนุษย์จำเป็นจะต้องเรียนรู้ จะได้กล่าวถึงประโยชน์ต่าง ๆ ของวิทยาศาสตร์โดยทั่ว ๆ ไปดังต่อไปนี้

(1) วิทยาศาสตร์ช่วยให้มีความสามารถในการสังคม เราต่างก็เป็นส่วนหนึ่งของสังคมที่มีสิ่งแวดล้อมทางวิทยาศาสตร์ บุคคลที่อยู่ในสังคมย่อมเป็นองค์ประกอบสำคัญที่จะทำให้สังคมดีขึ้นหรือเลวลง เป็นที่แน่นอนว่าบุคคลที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ย่อมจะมีความสามารถดีกว่าบุคคลที่ไม่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เมื่อคิดเป็นส่วนรวมแล้ว สังคมที่มีความสามารถในทางวิทยาศาสตร์ย่อมจะดีกว่าสังคมที่ต่ำต้อยในด้านวิทยาศาสตร์ ในปัจจุบันนี้ประเทศที่มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์มาก ได้แก่ สหรัฐอเมริกา รัสเซีย อังกฤษ เยอรมัน ฝรั่งเศส และญี่ปุ่น ประเทศเหล่านี้จึงมีฐานะเป็นประเทศผู้นำของโลก เพราะสามารถใช้เทคโนโลยีทางวิทยาศาสตร์ผลิตสิ่งของเครื่องใช้ได้มากมาย เป็นประเทศอุตสาหกรรม ประชาชนมีรายได้สูงและมีมาตรฐานการครองชีพสูง

(2) วิทยาศาสตร์ช่วยแนะแนวอาชีพ เด็กนักเรียนที่เรียนวิทยาศาสตร์ อาจมีความพอใจและสนใจที่จะศึกษาเพิ่มเติมอยู่เรื่อย ๆ เมื่อได้ตกลงปลงใจ ชอบในวิชาวิทยาศาสตร์สาขาใดสาขาหนึ่ง และมีความถนัดในวิชานั้น ๆ จะเลือกเรียนเป็นวิชาชีพของตนได้ ดังนั้นเราจึงควรจัดให้นักเรียนได้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์โดยทั่ว ๆ ไปเพื่อเป็นการหยั่งความสนใจ และความพอใจ รวมทั้งความถนัดตามธรรมชาติของเด็กด้วย

แต่เดิมมานั้นมนุษย์ส่วนใหญ่มีอาชีพแต่ในการเกษตร เมื่อวิทยาศาสตร์เจริญจึงเกิดมีอุตสาหกรรมขึ้น ตัวอย่างวิชาแม่เหล็กไฟฟ้าทำให้เกิดมีการอุตสาหกรรม และการอาชีพเกี่ยวกับไฟฟ้ามากมาย เช่น มีโรงงานผลิตเครื่องทำไฟฟ้า โรงงานผลิตพลังไฟฟ้า โรงงานผลิตหลอดไฟฟ้า โรงงานสร้างตู้เย็น โรงงานสร้างเครื่องปรับอากาศ โรงงานสร้างเครื่องส่งและรับวิทยุ และโทรทัศน์ โรงงานทำลวดไฟฟ้า สายไฟฟ้า หม้อแปลง คนเก็บค่าไฟฟ้า คนต่อสายไฟ ช่างไฟฟ้าต่าง ๆ ตลอดจนพ่อค้าที่ขายสินค้าเหล่านี้ ในการสอนวิทยาศาสตร์ครูควรจะต้องให้นักเรียนได้เรียนรู้ถึงเรื่องเหล่านี้ด้วย ครูวิทยาศาสตร์ควรจะต้องเป็นผู้ที่มีความสามารถแนะนำอาชีพให้แก่เด็กด้วย นอกเหนือจากครูประจำชั้น ครูแนะแนวและพ่อแม่ของเด็ก

(3) วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดความเจริญทางร่างกายและจิตใจ ความเจริญทางร่างกายของเด็กส่วนมากเกี่ยวกับสุขภาพ อนามัย อาหาร การกินและการอยู่ ฉะนั้นเราจึงควรสอนวิทยาศาสตร์เพื่อให้นักเรียนได้รับความรู้ ทั้งทางด้านทฤษฎีและทางด้านปฏิบัติ ส่งเสริมให้ได้ประพัตินจนเกิดความเคยชินขึ้น ร่างกายก็จะเจริญเติบโตเป็นปกติ เมื่อร่างกายแข็งแรงสมบูรณ์แล้วจิตใจก็จะเจริญตามไปด้วย การที่มุ่งให้นักเรียนเรียนแต่ในทางทฤษฎีแต่อย่างเดียว นักเรียนก็จะได้ประโยชน์น้อยมาก

(4) วิทยาศาสตร์ช่วยให้เป็นผู้บริโภคที่สามารถ ผู้บริโภคคือผู้ที่ใช้สินค้า หรือใช้บริการใด ๆ เราทุกคนเป็นผู้บริโภคด้วยกัน เพราะเราต้องใช้สินค้าและบริการต่าง ๆ ทั้งที่มีอยู่ในประเทศและที่ส่งเข้ามาจากต่างประเทศ แม้แต่ผู้ผลิตก็ถือว่าเป็นผู้บริโภคด้วย คนไทยเรานิยมใช้สินค้าต่างประเทศ สินค้าชนิดเดียวกันอาจส่งเข้ามาจากประเทศต่าง ๆ เพื่อแข่งขันกันในตลาดเมืองไทย เราต่างก็เลือกส่งเข้ามาขายและเลือกใช้ตามชอบใจ การเป็นผู้บริโภคที่สามารถนั้นหมายถึงการตัดสินใจโดยอาศัยหลักวิชาความรู้ว่าเราควรจะใช้สินค้าชนิดใดจึงจะดี จะทน และราคาถูก เรื่องนี้ความรู้ในทางวิทยาศาสตร์อาจช่วยเราได้มาก วิทยาศาสตร์จะช่วยส่งเสริมให้เราเป็นผู้บริโภคที่สามารถได้ทางหนึ่ง เมื่อเรามีหลักการเช่นนี้เราก็จะไม่เชื่อคำโฆษณาสินค้าที่ชวนให้เราซื้อสินค้าหรือใช้บริการนั้น ๆ เราจะไม่ตกเป็นเหยื่อของคำโฆษณาใด ๆ และไม่ใช้จ่ายสุรุ่ยสุร่าย คนไทยเรามักจะใช้จ่ายเงินกันตามอารมณ์ ฉะนั้นเราจะต้องฝึกฝนอบรมเด็กของเราให้ถึง

ขนาด ฝึกให้เป็นคนรู้จักเหตุ และผลและสามารถช่วยตัวเองได้ในทุกกรณี มิฉะนั้นเด็กจะทำตามผู้ใหญ่ซึ่งเป็นตัวอย่างของเขา เรื่องนี้เห็นว่าผู้ใหญ่ควรจะต้องแก้ไขข้อบกพร่องของตนเพื่อไม่ให้เป็นอย่างแก่เด็ก การแก้ไขข้อบกพร่องของผู้ใหญ่เป็นเรื่องที่ลำบาก แต่ว่าถ้าผู้ใหญ่ตั้งใจแก้กันจริง ๆ ก็จะทำให้สำเร็จ ส่วนทางด้านนักเรียนนั้น นักเรียนควรจะได้เรียนรู้เรื่องหลักการของการเป็นผู้บริโภค หรือ **Consumer education** กันบ้าง

เรื่องการใช้เงินเป็นเรื่องที่มีความสำคัญในการดำรงชีวิต เราต้องใช้เวลาเรียนเพื่อหาเงินกันเป็นเวลานานเป็นสิบ ๆ ปี แต่ไม่ได้สนใจที่จะเรียนรู้ถึงวิธีการใช้เงิน ซึ่งเป็นกิจกรรมอีกกึ่งชีวิตของเรา เป็นเรื่องที่น่าคิดมาก บางคนนิยมใช้ของแพงประดับเกียรติ เช่น ใช้นาฬิกาข้อมือเรือนทองราคาหลายพันบาท ใช้ปากกาทองคำมละหลายร้อยบาท ความจริงแล้วความดีหรือความมีเกียรติของคนมิได้อยู่ที่สิ่งของเครื่องใช้ หากแต่อยู่ที่คุณความดีของตัวผู้นั้น ไม่ควรที่จะหลงเข้าใจผิด เป็นเรื่องที่เด็กควรจะได้เข้าใจ วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มีส่วนช่วยในการศึกษาของผู้บริโภคได้มาก คือ ความรู้วิทยาศาสตร์ช่วยให้ความรู้ในการเลือก และความรู้คณิตศาสตร์ช่วยให้เราารูในเรื่องราคาถูกและแพง เป็นเรื่องที่เรจะต้องเอาความรู้เหล่านั้นมาใช้เป็นประโยชน์ในชีวิตประจำวัน รัฐบาลมีนโยบายที่จะให้ประชาชนประหยัด ดังนั้นโรงเรียนจึงควรจะต้องสนใจในเรื่องการศึกษาของผู้บริโภค

เมื่อนักเรียนเรียนรู้ในหลักการแล้วนำมาปฏิบัติ นักเรียนก็จะเป็นผู้บริโภคที่สามารถขึ้นได้ เราจึงไม่ควรที่จะละเลยเรื่องนี้กันอีกต่อไป เป็นการสร้างความสามารถในทางเศรษฐกิจให้แก่นักเรียน

(5) วิทยาศาสตร์ช่วยให้เป็นผู้ผลิตที่สามารถ การผลิตสินค้าเป็นสิ่งที่ทำได้ไม่ยาก ถ้าเรามีทุน แต่ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูงจนเป็นที่นิยมแพร่หลายนั้น เป็นเรื่องที่ทำได้ยาก เพราะต้องใช้ความรู้ความชำนาญ และเทคนิควิทยาสูงมาก เป็นที่รู้กันว่าประเทศเยอรมันสามารถผลิตสินค้าคุณภาพสูง ๆ เป็นส่วนมาก ทั้งนี้เพราะอะไร เราอาจกล่าวได้ว่าวิทยาศาสตร์มีบทบาทอันสำคัญในเรื่องนี้ ขณะนี้เราจะเห็นว่าประเทศต่าง ๆ ที่มีความเจริญทางวิทยาศาสตร์ผลิตสินค้าได้ทั้งจำนวนและคุณภาพ จึงเป็นประเทศที่มีฐานะทางเศรษฐกิจดีกว่าประเทศที่ด้อยความเจริญทาง

วิทยาศาสตร์ สำหรับประเทศเราเป็นประเทศเกษตรกรรมวิทยาศาสตร์ก็มีส่วนช่วยได้มาก วิทยาศาสตร์ช่วยให้ปลูกพืชได้ดีขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ วิทยาศาสตร์ช่วยในการเลี้ยงสัตว์ได้ดีขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ ถึงแม้ว่าในขณะนี้ประเทศของเรากำลังรุดหน้าในการเกษตร แต่ก็ยังมีช่องเหลือสำหรับที่เราจะก้าวหน้าได้อีกมาก เป็นเรื่องที่เราควรจะได้ทำการสอนวิทยาศาสตร์ให้ดีขึ้น

สำหรับการผลิตโดยจัดตั้งโรงงานอุตสาหกรรมขึ้นนั้นทำได้ยาก เพราะเป็นเรื่องใหญ่ที่จะต้องใช้เงินทุนมาก ใช้ความรู้ทางเทคนิคสูง ใช้วัตถุดิบเป็นจำนวนมากและรวมทั้งจะต้องสามารถดำเนินงานธุรกิจในเรื่องนี้ได้เป็นอย่างดีด้วย เป็นเรื่องที่จะต้องวางแผนงานกันอย่างดี และดำเนินการด้วยความระมัดระวัง

(6) วิทยาศาสตร์ช่วยให้รู้จักใช้เวลาว่าง การใช้เวลาว่างเป็นประโยชน์นั้นทำได้หลายวิธีด้วยกัน การใช้เวลาว่างในทางวิทยาศาสตร์ก็เป็นวิธีที่ดีวิธีหนึ่ง เราอาจใช้เวลาว่างเพื่อทำการศึกษาหรือค้นคว้าในงานด้านวิทยาศาสตร์ หรือคิดประดิษฐ์สิ่งของเครื่องใช้ต่าง ๆ ขึ้นได้ การใช้ความคิดทำโน่นทำนี่เพราะมีจิตใจรักงาน เมื่อทำได้ก็อาจยึดเอาเป็นอาชีพถึงร่ำรวยขึ้นได้ขณะนั้นบ้านเมืองเจริญขึ้น เรามีเครื่องทุ่นแรงใช้ในกิจการต่าง ๆ มาก เราจึงมีเวลาว่างงานมากกว่าแต่ก่อน ปัญหาเรื่องเวลาว่างจึงเป็นปัญหาสำคัญที่เราต้องขบคิดกัน เพราะคนที่ใช้เวลาว่างไม่เป็น อาจเป็นภัยแก่สังคม มักจะก่อให้เกิดแต่ความเดือดร้อนรำคาญต่าง ๆ ให้แก่สังคม ปัญหาเรื่องนี้วันข้างหน้าจะมีมากขึ้นเรื่อย ๆ ฉะนั้นการสอนให้นักเรียนรู้จักใช้เวลาว่างเป็นประโยชน์ จึงเป็นเรื่องที่เราควรจะได้กระทำกัน เราอาจจะส่งเสริมให้เด็กใช้เวลาว่างในกิจการงานด้านวิทยาศาสตร์ได้มาก

การใช้เวลาว่างจะช่วยให้เด็กมีความสนใจในวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้น การใช้เวลาว่างนอกจากจะเป็นเรื่องที่เพลิดเพลิน และได้ความรู้แล้วยังเป็นการพักผ่อนหย่อนใจไปในตัวด้วย ครูวิทยาศาสตร์และโรงเรียนควรจะต้องเป็นหัวเรี่ยวหัวแรงในเรื่องนี้ คือครูมีหน้าที่คอยกระตุ้นและแนะให้เด็กเกิดความสนใจในสิ่งแปลก ๆ โรงเรียนควรจัดให้มีสโมสรวิทยาศาสตร์ หรือการประกวดทางวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นศูนย์ที่จะช่วยให้เด็กมีความสนใจในวิทยาศาสตร์เพิ่มขึ้นได้เป็นอันมาก

(7) วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดปรัชญาการดำรงชีวิต การดำรงชีวิตอย่างเลื่อนลอย โดยปราศจากเครื่องนำทางหรือปรัชญาแห่งชีวิตนั้น เปรียบได้กับขอนไม้ที่ลอยอยู่ในมหาสมุทร มันจะลอยไปตามกระแสลมและกระแสน้ำ ปราศจากทิศทางที่จะไป การดำรงชีวิตของมนุษย์ควรจะแตกต่างกับขอนไม้ เราทุกคนควรดำรงชีวิตอยู่อย่างมีแนวทาง เช่น เราตั้งใจว่าจะดำรงชีวิตโดยถือเอาศีลห้าเพียงเท่านั้น ก็พูดได้ว่าเราต่างกับขอนไม้ สำหรับการเรียนวิทยาศาสตร์นั้น ผู้เรียนควรจะได้รับปรัชญาจากวิชา^{นี้}ไปยึดถือเป็นแนวทางแห่งการดำรงชีวิตบ้าง เช่น ยึดเอาทัศนคติทางวิทยาศาสตร์หรือวิธีวิทยาศาสตร์เป็นปรัชญาแห่งการดำรงชีวิตบ้างก็ได้ ผลก็คือเด็กจะเป็นคนที่ชอบทำการทดลอง เป็นคนที่มีเหตุผลดีไม่วุ่นวายตัดสินใจง่าย ๆ โดยไม่มีเหตุผล ไม่เชื่อโชคลาง คนที่มีคุณลักษณะดังกล่าว^{นี้}จะเป็นคนที่เชื่อถือได้ รู้จักวิธีทำงานที่ดี มีความซื่อสัตย์สุจริต ซึ่งตรงต่อหลักวิชา ซึ่งตรงต่อความคิด รวมทั้งไม่พูดปดด้วย บ้านเมืองก็จะน่าอยู่ เพราะพลเมืองมีศีลธรรมและวัฒนธรรมกันทั่วไป ปรัชญาชีวิตที่เกิดจากการเรียนวิทยาศาสตร์ดังกล่าว^{นี้} จะเกิดเป็นการถาวรและติดเป็นนิสัย เป็นการเสริมศีลธรรมและคุณธรรมที่ได้จากทางอื่น ๆ ของสังคม

(8) วิทยาศาสตร์ช่วยให้ปลอดภัย ในสมัยที่โลกเรามีความเจริญทางวิทยาศาสตร์อุบัติเหตุมักจะมีเกิดขึ้นบ่อย ๆ ทำให้มนุษย์เราเป็นอันตรายเป็นจำนวนมาก ๆ โดยไม่จำเป็น คนที่วิ่งหรือเดินตัดหน้ารถที่กำลังวิ่งอาจได้รับอันตราย เพราะฝ่ากชีวิตไว้กับการห้ามล้อของคนขับ โดยเหตุ^{นี้}เราจึงควรสอนให้เด็ก^{นี้}ได้รู้ถึงเหตุและผลในเรื่องความปลอดภัยต่าง ๆ แต่ละคนจะได้ระมัดระวังอันตรายต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้น อุบัติเหตุต่าง ๆ เกิดขึ้นโดยมีเหตุ เช่น รถยนต์ถ้าขับเร็วมากก็จะเกิดอุบัติเหตุได้ง่ายเพราะห้ามล้อไม่ทัน อุบัติเหตุทั้งหลายมีเหตุผลเป็นไปตามหลักวิทยาศาสตร์ทั้งสิ้น ฉะนั้นเมื่อเราเรียนรู้วิทยาศาสตร์มากพอ ก็จะรู้ถึงสาเหตุของอุบัติเหตุต่าง ๆ รวมทั้งวิธีการที่จะป้องกันอุบัติเหตุ^{นี้} ๆ ด้วย

อุบัติเหตุ^{นี้}เกิดขึ้นแก่คนและสัตว์ทั่วไป เช่น แมลงวันอาจจะบินเข้าไปตายในแกงที่ร้อน สัตว์ไม่มีปัญญาคิดในเรื่องเหตุและผลจึงไม่สามารถป้องกันตัวได้ คนควรจะต่างกับสัตว์ในเรื่อง^{นี้} คนควรมีความรู้ที่จะป้องกันทรัพย์สินและชีวิตของตนเองและของคนอื่น ฉะนั้นประโยชน์ที่จะพึงได้^{นี้}รับจากการสอนวิทยาศาสตร์ในเรื่องความปลอดภัย^{นี้} จึงมีความสำคัญไม่น้อยหาควรที่จะ

ละเลยหรือเว้นเสียเป็นอันขาด อุบัติเหตุต่าง ๆ ก็จะลดน้อยลงได้ มนุษย์ก็จะดำรงชีวิตอยู่ด้วยความ เป็นสุข แต่เรื่องของอุบัติเหตุนี้มีมากมายเหลือเกิน บางอย่างก็รู้และเห็นได้ง่าย ๆ บาง อย่างก็เป็นสิ่งที่รู้และเข้าใจได้ยากอย่างยิ่ง คือต้องอาศัยความชำนาญพิเศษ เราจึงควรจะเข้าใจว่า เราในฐานะที่เป็นครูซึ่งมีหน้าที่ให้การศึกษาแก่เด็ก ควรจะพึงเล็งในเรื่องความปลอดภัยจากที่ อุบัติเหตุในชีวิตประจำวันให้มาก ๆ

นิรภัยศึกษา (Safety education) เป็นเรื่องสำคัญที่เด็กจะได้เรียนรู้ เด็ก ๆ ควร จะเรียนรู้ว่าอุบัติเหตุเกิดขึ้นเพราะเหตุ 2⁷ ประการคือ

1. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe conditions)
2. ความประพฤติที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe behaviors)

สำหรับข้อ 1 เป็นเรื่องของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เด็กควรจะมีควมรู้ว่าสภาพการณ์ ที่ไม่ปลอดภัยเป็นอย่างไร ? เป็นเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้ อย่างไร ? สำหรับข้อ 2 เป็น เรื่องของบุคคลที่จะต้องระวัง เช่น ขับรถโดยมีเมเมาหรือง่วงนอน หรือคุยกับผู้โดยสาร ฯลฯ

(๑) วิทยาศาสตร์ช่วยให้รู้จักใช้ทรัพยากรธรรมชาติให้เป็นประโยชน์ บ้านเมืองจะ เจริญรุ่งเรืองและประชาชนพลเมืองจะมีความสุขสมบูรณ์ได้นั้น ย่อมเนื่องมาจากการรู้จักใช้ ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาตินั้นนับว่าเป็นชุมทรัพย์อันมหาศาลของมนุษย์ซึ่งมีอยู่แล้ว ตามธรรมชาติ เราจึงควรต้องรู้จักวิธีที่จะนำมาใช้ให้บังเกิดประโยชน์ เช่น มนุษย์รู้จักนำเอา ถ่านหิน น้ำมัน แก๊ส และน้ำใต้ดิน รวมทั้งแร่ธาตุต่าง ๆ ที่มีอยู่อีกมากมายมาใช้เป็นประโยชน์ เมื่อเราสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ได้ก็จะบังเกิดผลดีแก่บ้านเมือง การที่รู้แต่เพียงปลูกผักหา ปลา กินเท่านั้น ย่อมไม่เป็นการเพียงพอ แต่วิธีการที่นำทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ได้ต้องอาศัย วิชาเทคนิคสูง และใช้เงินทุนดำเนินการจำนวนมาก เมื่อขาดสิ่งจำเป็นเหล่านี้ เราจึงจำต้องทน หนักฝ่าขมทรัพยากรธรรมชาติของเราต่อไป บ้านเมืองจึงไม่มีความเจริญเท่าที่ควร ด้วยการช่วย เหลือก้นระหว่างประเทศ ประเทศหนึ่ง ๆ อาจได้รับความช่วยเหลือจากประเทศอื่น ๆ ที่หวังดี

⁷ Herbert J. Stack and J. Duke Elkow. "Education for Safe Living" (Engle Wood Cliff s, N.J. : Prentice Hall. Inc. 1959) p. 17.

ก็อาจเป็นไปได้ และบางทีอาจจะเป็นวิธีการที่ดีสำหรับแก้ปัญหาเรื่องนี้ ถ้าหากไม่พยายามแก้ปัญหาเรื่องนี้กันแล้ว รูปการก็คงเป็นทำนองปู่โสมเฝ้าทรัพย์จะนั่น

เรื่องของการสงวนทรัพยากรเป็นเรื่องสำคัญ มีส่วนเกี่ยวข้องกับการเกษตร เช่น การปลูกพืช เราจะต้องรู้จักรักษาปุ๋ยในดินให้มีอยู่โดยปลูกพืชหมุนเวียน การป้องกันไม่ให้น้ำพัดพาเอาปุ๋ยตามผิวดินไปเสียหมด การเผาลางข้าวและหญ้าแห้งสู่อากาศไว้ในดินไม่ได้ สำหรับการเลี้ยงสัตว์นั้น การสงวนรักษาประกอบด้วย การคัดพันธุ์ ผสมพันธุ์ การบำรุงรักษาและการป้องกันโรค เหล่านี้เป็นเรื่องที่นักเรียนควรจะได้เรียนวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับเรื่องเหล่านี้ทุก ๆ เรื่อง

(10) วิทยาศาสตร์ช่วยให้มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ ทัศนคติทางวิทยาศาสตร์นั้นเป็นคุณธรรมที่มีความสำคัญแก่ความเป็นอยู่ของมนุษย์ในปัจจุบันนี้มาก คนที่มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์จะไม่เชื่อเรื่องผี ไม่ถือโชคลาง ไม่เชื่อคำทำนายของโหรหรือหมอดู เพราะสิ่งเหล่านี้ไม่ได้อาศัยเหตุและผลอะไรที่จะเชื่อถือได้ การที่มนุษย์แต่ก่อนเชื่อโชคลางกลัวภูติผีปีศาจ และเชื่อหมอดูนั้น เป็นเพราะการดำรงชีวิตสมัยก่อนนั้นขาดหลักประกันอันมั่นคง จิตใจของมนุษย์จึงมีแต่ความกลัว กลัวโน่นกลัวนี่และกลัวอันตรายต่าง ๆ ที่จะพึงเกิดขึ้น จิตใจจึงต้องการหาที่พึ่งจะนั้นความเชื่อและความคิดเห็นจึงไม่ต้องการเหตุผลอะไรนัก ความเชื่อและความคิดเห็นอย่างปราศจากเหตุผลนั้น เป็นวัฒนธรรมของมนุษย์ที่ยังไม่เจริญพอ พวกที่มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์จะมองข้ามสิ่งเหล่านี้ไป โดยพิจารณาเห็นว่าเป็นเรื่องไร้สาระทั้งสิ้น ทั้งนั้นเพราะเขาถือเหตุผลเป็นสำคัญ การทดลองวิทยาศาสตร์นั้นเป็นที่มาเบื้องต้นแห่งเหตุและผลได้ดี จะนั้นการสอนด้วยการทดลองให้เห็นเหตุและผล จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการสอนวิทยาศาสตร์จึงไม่ควรที่จะละเลยกัน และควรส่งเสริมให้มีให้มากนับตั้งแต่การเรียนวิทยาศาสตร์ชั้นประถมเป็นต้นไป

ในปัจจุบันนี้ ประเทศเรามีความเจริญก้าวหน้าเพราะวิทยาศาสตร์เป็นอันมาก เรามีรถยนต์ใช้ เรามีสถานสงฆ์วิทยุมากมาย และเรามีโทรทัศน์ก่อนประเทศใดในภูมิภาคส่วนนี้ของโลก ซึ่งแสดงว่าเราเป็นชาติที่นิยมของใหม่ ๆ แต่อย่างรักก็ตาม เรื่องความเชื่อในสิ่งที่ไม่มีเหตุผล เช่น การเชื่อโชคลาง เชื่อหมอดู การขอเลขท้ายรถเต๋อี่ วลว ก็ยังคงมีอยู่ สำหรับเรื่องเข้าผีเข้าทรงนั้นได้เคยมีประกาศห้ามมาแล้ว ตั้งแต่ครั้งรัชกาลที่ 5 แต่ในขณะนี้ก็ยังกระทำกันอยู่บ้าง นี่แสดงว่าประชาชนพลเมืองของเรายังไม่ค่อยจะมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์กัน

(11) วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดความพอใจ เมื่อนักเรียนได้เรียนวิชาวิทยาศาสตร์ก็จะบังเกิดความพอใจทั้งทางหลักทฤษฎีและการปฏิบัติ กล่าวกันว่าวิทยาศาสตร์นั้นมีรางวัลในตัวเอง คือเมื่อเรียนแล้วก็เกิดความสนุกสนานไปด้วย นักเรียนอาจพอใจในประวัติของนักวิทยาศาสตร์ หรือพอใจในประวัติการค้นพบ หรือพอใจในการประดิษฐ์ต่าง ๆ เราทราบว่าการพอใจเป็นบ่อเกิดแห่งแรงจูงใจให้ศึกษาและค้นคว้า ทุกวันนี้เราจะแลเห็นว่าคนมีความพอใจวิชาวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ การสอนวิทยาศาสตร์โดยการบอกให้จกก็ดี โดยการให้อ่านก็ดี เพียงเท่านั้นไม่เป็นการเพียงพอที่จะให้เด็กเกิดพอใจขึ้นได้ ส่วนการสอนที่เป็นเหตุให้เด็กถึงกับเกลียดวิชาวิทยาศาสตร์นั้นน่าจะเป็นสิ่งที่เราไม่พึงประสงค์ การที่เด็กเกลียดวิทยาศาสตร์อาจจะเป็นเพราะเด็กเรียนแล้วไม่เข้าใจ และเมื่อเรียนไม่เข้าใจก็สอบตก แล้วในที่สุดก็มีทัศนคติที่ไม่ดีต่อวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นเรื่องที่แก้ยาก โดยเหตุนี้เราจะต้องพยายามสอนให้เด็กเข้าใจข้ออุปการณ์ต่าง ๆ เช่น หนังสือเครื่องมือ และใช้วิธีสอนที่ทำให้เด็กเกิดความสนใจแล้วในที่สุดเด็กก็จะเกิดความพอใจในวิชาที่เรียน

(12) วิทยาศาสตร์ช่วยแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้มาก ในการดำรงชีวิตของมนุษย์ย่อมมีปัญหายู่มากมาย การรู้จักแก้ปัญหาจึงเป็นเรื่องสำคัญของการศึกษาปัจจุบัน เรามุ่งให้เด็กมีทักษะในการแก้ปัญหา สำหรับความรู้ทางวิทยาศาสตร์จะช่วยแก้ปัญหาได้มาก ขณะนี้เรามีความเจริญในด้านต่าง ๆ มาก เพราะวิชาวิทยาศาสตร์ช่วยแก้ปัญหาได้ กล่าวคือวิทยาศาสตร์ช่วยให้การสาธารณสุข การสื่อสาร การคมนาคม การกลสิกรรม อุตสาหกรรม การป้องกันประเทศ ฯลฯ ดีขึ้น วิทยาศาสตร์ช่วยให้โลกเปลี่ยนไปได้อย่างรวดเร็ว แต่ว่าการเปลี่ยนแปลงโดยรวดเร็วทำให้เกิดมีปัญหามากขึ้นเรื่อย ๆ ไม่มีสิ้นสุด โดยเหตุนี้มนุษย์จึงต้องมีหน้าที่คอยแก้ปัญหาอยู่ตลอดเวลา ฉะนั้นการเรียนรู้วิธีแก้ปัญหาและการมีทักษะในการแก้ปัญหา จึงเป็นสิ่งที่มีความสำคัญมากในทักษะของการศึกษาแผนใหม่

ตามที่ได้อ้างมาในบทนี้ เราพอจะสรุปได้ว่า ความรู้พื้นฐานทั่วไปทางวิทยาศาสตร์นั้นมีความสำคัญมาก เป็นเรื่องที่เราควรจะต้องถือเป็นความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ในระยะแรก ๆ เพื่อเป็นพื้นฐานของการดำรงชีวิต ดังนั้นการสอนวิทยาศาสตร์โดยมุ่งให้เรียนรู้เนื้อหาวิชา

แต่อย่างเดียว จึงเป็นการกระทำที่แคบมากและไม่ควรที่จะกระทำ ประเทศของเราควรที่จะได้พิจารณาคิดทบทวนในเรื่องนี้ และจัดวางนโยบายการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์กันใหม่

2.6 ความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์

ในการทำอะไรก็ตาม เราจะต้องมีความมุ่งหมายเสมอ มิฉะนั้นเราก็จะทำงานนั้นไม่สำเร็จหรือสำเร็จได้ไม่ดี ในเรื่องของการเรียนการสอนก็เช่นเดียวกัน เราก็จะต้องมีความมุ่งหมายที่แน่ชัด และครูจะต้องมีความเข้าใจในความมุ่งหมายของหน้าที่การงานที่กระทำอย่างลึกซึ้งและกว้างขวาง จึงจะมีความสามารถประกอบหน้าที่การงานด้วยดีได้ ฉะนั้นความมุ่งหมายจึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง ความมุ่งหมายมีความสำคัญประจักษ์จะเป็นเข็มทิศที่ชี้นำบอกแนวทางของการทำงานให้แก่เรา และจะช่วยให้เราทำได้สำเร็จและบังเกิดผลดี ด้วยเหตุนี้เราจึงควรรู้เรื่องความมุ่งหมายกันแจ่มแจ้ง

เรื่องของความมุ่งหมายเป็นเรื่องที่กว้างขวางมาก เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานของผู้มีส่วนในวิธีสอนวิทยาศาสตร์ทุกฝ่าย และเพื่อประโยชน์สำหรับการศึกษาค้นคว้าความรู้ เราอาจแบ่งแยกความมุ่งหมายเป็นประเภทต่าง ๆ⁸ ได้ดังนี้

- (1) มุ่งหมายให้นักเรียนได้รู้ความจริงต่าง ๆ (fact) เช่น
 - ก. โลก ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ จักรวาลของเรา
 - ข. พืช สัตว์ สิ่งที่มีชีวิตต่าง ๆ
 - ค. ร่างกาย โครงกระดูก หน้าที่ของอวัยวะต่าง ๆ
- (2) มุ่งหมายให้นักเรียนได้รับความคิดรวบยอด (concept) เช่น
 - ก. สารประกอบด้วยละอองไฟฟ้า
 - ข. โลกเรามีมานานแล้ว
 - ค. อากาศกว้างขวางมาก

⁸ National Society for the Study of Education "The Forty-Sixth Yearbook, Part I Science Education in American Schools" (Chicago : University of Chicago Press. 1947) pp. 28-29.

- (3) มุ่งหมายให้นักเรียนรู้หลักวิทยาศาสตร์ (principle) เช่น
 ก. กำลังงานเปลี่ยนแปลงรูปได้
 ข. สิ่งที่มีชีวิตดำรงชีพพันธุ์ของตน
- (4) มุ่งหมายให้นักเรียนมีทักษะในการใช้เครื่องมือ (instrumental skill) เช่น
 ก. อ่าน ฟัง และสนทนาเรื่องวิทยาศาสตร์ด้วยความเข้าใจ
 ข. สามารถทำหรือใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์
- (5) มุ่งหมายให้นักเรียนมีทักษะในการขบปัญหา (problemsolving skill) เช่น
 ก. เข้าใจปัญหา
 ข. ผู้สมมุติฐาน และตั้งสมมุติฐานได้
 ค. ทดสอบสมมุติฐานด้วยการทดลองหรือใช้วิธีอื่น ๆ
- (6) มุ่งหมายให้นักเรียนมีทัศนคติที่ต้องการ (attitude) เช่น
 ก. เป็นคนมีเหตุผล
 ข. ยอมรับความจริงใหม่ที่ได้พิสูจน์แล้ว
 ค. ไม่เชื่อโชคลางและสิ่งที่ไม่มีความหมายอื่น ๆ
 ง. มีความซื่อตรงต่อมนุษย์ ต่อสติปัญญา และต่อหลักวิชา
- (7) มุ่งหมายให้นักเรียนมีความพอใจ (appreciation) เช่น
 ก. พพอใจผลงานของนักวิทยาศาสตร์
 ข. พพอใจในเหตุและผลที่สัมพันธ์กัน
 ค. พพอใจในความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์
- (8) มุ่งหมายให้นักเรียนมีความสนใจ (interest) เช่น
 ก. สนใจวิทยาศาสตร์เป็นงานอดิเรก
 ข. สนใจค้นคว้าหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์
 ค. สนใจวิทยาศาสตร์เป็นอาชีพ

การแบ่งประเภทของความมุ่งหมายเช่นนี้ มีประโยชน์แก่การสอนการเรียนรู้อย่างยิ่งเด็กควรจะได้เรียนรู้ด้วยการกระทำด้วยตนเอง โดยมีการปฏิบัติการและการสังเกตผล มีการค้นคว้าและแก้ปัญหา มุ่งหมายที่จะสร้างประสบการณ์และปลูกฝังทัศนคติ ความพอใจและความสนใจให้เกิดขึ้น เพื่อเด็กจะได้เป็นผู้ที่มีความสามารถช่วยตัวเองได้

2.7 ความสำคัญของเนื้อหาวิทยาศาสตร์

คำว่าเนื้อหาวิทยาศาสตร์นั้น ตามปรกติก็หมายถึงความรู้ในข้อความจริงเรื่องราวหลักและทฤษฎีวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ

เรามักจะคิดกันว่าเนื้อหาวิชาเป็นของสำคัญยิ่ง จึงพยายามให้นักเรียนเรียนอย่างท่องจำ เวลาสอบก็สอบความจำกัน ถ้าจำไม่ได้ก็เรียกว่าสอบไล่ตก แต่นักการศึกษาแผนใหม่มิได้คิดเช่นนั้น เขาคิดว่าเนื้อหาวิทยาศาสตร์ที่สอนในระยะเริ่มแรกของการเรียนนั้นเป็นแต่เพียงเครื่องมือหรือแนวทางเพื่อช่วยให้นักเรียนบรรลุถึงจุดหมายปลายทาง คือความเป็นผู้ที่มีความสามารถทั่ว ๆ ไป โดยเห็นความสำคัญของเนื้อหาจึงลดลงไป แต่อย่างไรก็ตามเราจะทิ้งเนื้อหาเสียทีเดียวก็ไม่ได้ เราจะต้องให้เด็กเรียนรู้เนื้อหาที่เป็นประโยชน์

ความรู้ทางวิทยาศาสตร์มีส่วนสำคัญที่จะช่วยในการปรับตัวของนักเรียนเพราะว่าประสบการณ์ประจำวันของนักเรียนนั้นมีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์มาก สิ่งเหล่านี้มักจะเกิดเป็นปัญหาแก่นักเรียนในการขบปัญหานักเรียนอาจจะต้องใช้ความรู้และหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์เข้าช่วย เด็กขาดความรู้ทางวิทยาศาสตร์อย่างกว้างขวางแล้ว ก็จะไม่มีความสามารถในการแก้ปัญหา เมื่อนักเรียนได้เข้าใจถึงเรื่องราวและหลักเกณฑ์ทางวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดีก็นำมาใช้เป็นประโยชน์แก่ตัวเองหรือต่อสังคมที่ตัวอยู่ได้ ตัวอย่างที่พอจะแลเห็นได้ง่าย ๆ เช่น นักเรียนจะได้ประโยชน์จากการเรียนวิทยาศาสตร์ในเรื่อง การอนามัยความปลอดภัย การผลิต การบริโภค ฉะนั้นเนื้อหาวิทยาศาสตร์ตอนใดที่อำนวยความสะดวกต่าง ๆ ได้แล้ว เราควรจะต้องเน้นจนเด็กเอาไปใช้ปฏิบัติให้เกิดประโยชน์ได้จริง

2.8 ความสำคัญของความพอใจของนักเรียน

การปรับตัวให้เข้ากับสภาพการณ์เพื่อต่อสู้ดำเนินชีวิตของแต่ละบุคคลนั้นมีส่วนสำคัญมาจากความรู้สึกและอารมณ์ ความรู้สึกที่ซาเย็นหรือการเฉยเมยของบุคคลนั้น จะไม่เป็นเหตุที่ช่วย

ให้เขามีการเปลี่ยนแปลงได้ การปรับตัวต้องอาศัยความพอใจเป็นสิ่งสำคัญ ถ้าบุคคลนั้นไม่มีความพอใจเกิดขึ้นเป็นแรงหนุนขึ้นภายในแล้วจะไม่มีอะไรเกิดขึ้น การปรับตัวที่ง่ายหรือยากนั้นย่อมเกิดจากความรู้สึกของบุคคลนั้นที่เกี่ยวข้องกับทัศนคติและความเข้าใจต่อสิ่งนั้น ถ้าบุคคลมีความพอใจอยู่เป็นรากฐานแล้ว ความพอใจก็จะแสดงอิทธิพลทำให้เกิดมีการปรับตัวขึ้นได้โดยง่าย

สำหรับวิชาวิทยาศาสตร์นั้น เป็นวิชาที่มีกฎเกณฑ์และการทดลองที่ได้ผลการทดลองและการค้นพบสิ่งใหม่ ๆ ของนักวิทยาศาสตร์ รวมทั้งประวัติส่วนตัว ประวัติชีวิต และการผจญภัยเป็นสิ่งที่เด็กควรได้รับ สิ่งเหล่านี้เป็นวัฒนธรรมที่ตกเป็นมรดกแก่ชนชั้นหลังและเป็นที่มาแห่งความพอใจของผู้เรียน

การดำรงชีวิตของเด็กในปัจจุบัน เด็กจะได้มีโอกาสพบเห็นสิ่งประดิษฐ์ใหม่ ๆ และผลิตภัณฑ์อื่น ๆ จากวิทยาศาสตร์เป็นจำนวนมาก การนำเอาสิ่งเหล่านี้มาใช้ย่อมจะทำให้เกิดปัญหาขึ้นไม่น้อย ปัญหาต่าง ๆ เหล่านี้อาจจัดเสียได้ด้วยความพอใจของบุคคลเป็นสำคัญ เมื่อเราเห็นความสำคัญของความพอใจว่ามีอยู่เช่นนี้ เราจึงควรมุ่งสร้างความพอใจในการเรียนวิทยาศาสตร์ให้แก่เด็ก และถือว่าเป็นเรื่องที่มีความสำคัญ ไม่ควรที่จะปล่อยให้เด็กเรียนเรียนอย่างไม่มีชีวิตจิตใจต่อไป

2.9 ความสำคัญของทัศนคติ

เป็นที่เข้าใจกันว่าการสอนวิชาวิทยาศาสตร์ที่ดี การสอนวิชาอื่นที่ดี จะสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางทัศนคติได้ ฉะนั้น ทัศนคติจึงเป็นผลอย่างหนึ่งที่จะได้มาจากห้องเรียน ทัศนคตินี้แฝงอยู่กับความสนใจที่เกิดขึ้น และเป็นผลมาจากการปรับตัวให้เข้ากับสภาพการณ์ที่ได้กระทำสำเร็จ หากข้อสมมุติเป็นที่ยอมรับ เราก็ควรจะมุ่งหมายให้นักเรียนได้รับทัศนคติที่ต้องการไว้มากที่สุด เช่น ต้องการให้นักเรียนมีทัศนคติทางความสะอาด มีทัศนคติทางสังคมที่ดี เป็นต้น

ทัศนคติที่นักเรียนควรจะได้รับอีกอย่างหนึ่งก็คือทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีประโยชน์มาก จะช่วยทำให้กิจการต่าง ๆ ก้าวหน้าได้เสมอ คนที่มีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์มีลักษณะ ดังนี้

1. อยากรู้ อยากเห็นในสิ่งแวดล้อม
2. เชื่อว่าผลต่าง ๆ จะเกิดขึ้นได้ก็เพราะเหตุ
3. เป็นคนที่ยอมรับฟังความจริงใหม่ ๆ

4. ใช้ความกตัญญูอย่างมีเหตุผล
5. ไม่เชื่อในโชคลางหรือคำทำนายที่ไม่มีเหตุผล
6. พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงความเชื่อเมื่อพบหลักฐานใหม่
7. พร้อมที่จะยอมรับความจริงเมื่อมีการพิสูจน์ที่เชื่อถือได้
8. ยอมรับนับถือความคิดเห็นของผู้อื่น
9. เป็นผู้ซื่อตรง อุตุน ยึดธรรมและละเอียดลออ

การที่จะให้นักเรียนเกิดมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ขึ้นนั้น ไม่ใช่เป็นเรื่องทำได้ง่ายและได้ผลรวดเร็ว เราจะต้องใช้เวลานาน ครูจะต้องเลือกให้นักเรียนได้กระทำกิจกรรมทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ การเรียน การทำงาน หรือการแก้ปัญหาด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ จะทำให้นักเรียนมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์มากขึ้นอยู่ตลอดเวลา เรื่องการสร้างทัศนคติเป็นเรื่องของการปลูกฝังโดยแท้

2.10 ความสำคัญของการแก้ปัญหา

วิธีที่นักวิทยาศาสตร์ใช้ความพยายามค้นคว้าหาความจริงในทางวิทยาศาสตร์ทำให้วิทยาศาสตร์เจริญรุ่งเรือง ดังที่เห็นปรากฏอยู่ในทุกวันนี้ ควรถือเป็นแบบฉบับได้ว่าเป็นวิธีที่ดีวิธีนี้เราเรียกง่าย ๆ ว่าวิธีวิทยาศาสตร์ หรือระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ซึ่งอาจจะนำไปใช้ในการแก้ปัญหาทั่ว ๆ ไปได้ ฉะนั้นในการสอนวิทยาศาสตร์ครูจึงมีโอกาสดีที่จะก่อให้เกิดทักษะและนิสัยในการแก้ปัญหาย่างถูกวิธีแก่นักเรียน การเรียนวิทยาศาสตร์โดยหวังผลให้นักเรียนมีความสามารถในการแก้ปัญหามีความสำคัญมาก ถ้าได้จัดการสอนถูกต้องตามวิธีแล้ว นิสัยและทักษะในการแก้ปัญหาจะเกิดขึ้นแก่นักเรียนได้จริง การที่ไม่สำเร็จในอดีตนั้น อาจเป็นเพราะครูมิได้ถือเอาเรื่องการแก้ปัญหามาเป็นความมุ่งหมายของการสอนด้วยก็อาจเป็นไปได้

ในการแก้ปัญหาโดยวิธีวิทยาศาสตร์นั้น เราจะต้องดำเนินการเป็นขั้น ๆ ดังต่อไปนี้

1. เข้าใจปัญหานั้น
2. รวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น
3. ตั้งสมมุติฐานขึ้น
4. ทดลองสมมุติฐานนั้น
5. สรุปผลการแก้ปัญหานั้น

ถ้านักเรียนได้มีประสบการณ์การแก้ปัญหาหาเสียแต่เมื่อยังอยู่ในโรงเรียนแล้วเขาก็จะรู้ว่าเขาควรทำอะไรและทำอย่างไรเพื่อแก้ปัญหาของเขา โดยมีได้มีความสะทกสะท้านหรือยับยั้งแต่ประการใดเลย เขาอาจไม่จำเป็นต้องออกปากขอแรงคนอื่นวันแต่เป็นปัญหาที่เหลือบ่ากว่าแรงจริง ๆ เท่านั้น

สำหรับข้อโต้เถียงที่ว่าทักษะและนิสัยที่เกิดจาก กิจกรรมอันหนึ่งที่ได้กระทำในโรงเรียนจะนำเอาไปใช้กับสภาพการณ์ใหม่อีกอย่างหนึ่งได้หรือไม่ นั่นเป็นที่ยอมรับกันว่าอาจใช้ได้ ในเมื่อกิจกรรมทั้งสองนั้นมีลักษณะคล้ายกัน ฉะนั้นความชำนาญจากสภาพการณ์ที่เคยฝึกไว้ก็อาจเป็นประโยชน์แก่สถานการณ์ใหม่ ๆ ได้ เรื่องนี้แสดงให้เห็นว่าเราจำเป็นต้องฝึกให้นักเรียนมีความชำนาญในการแก้ปัญหา และควรต้องถือเป็นความมุ่งหมายของการสอนวิทยาศาสตร์ด้วย เพื่อหวังผลว่าเมื่อเด็กได้ผ่านประสบการณ์เช่นนั้นแล้ว นักเรียนก็จะได้ใช้ทักษะแก้ปัญหานั้นเป็นประโยชน์ในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในชีวิตของเขาได้เป็นอย่างดี

สำหรับการเรียนเนื้อหาวิทยาศาสตร์นั้น ไม่แน่ว่าจะเป็นประโยชน์แก่ผู้เรียนได้มากพอ ทั้งนี้เพราะปรากฏว่าเด็กมักลืมเมื่อผ่านเวลาไปเพียงเล็กน้อย ส่วนการสอนโดยวิธีให้นักเรียนทำการแก้ปัญหานั้น ผลของการวิจัยแสดงว่านักเรียนจะได้รับความรู้เพิ่มมากขึ้นเรื่อย ๆ ตามเวลาที่ล่วงไป

2.11 ความสำคัญของความสนใจ

ความสนใจมีความสำคัญในการเรียนเป็นอันมาก ในการสอนครูจะต้องเตรียมจัดประสบการณ์ประจำวันในชั้นเรียนให้เป็นที่สนใจแก่นักเรียนให้มาก การให้นักเรียนได้กระทำกิจกรรมด้วยความสนใจจะมีผลทางการศึกษามากมาย

การจัดสภาพการณ์เรียนเป็นรูปปัญหานั้นเรียกร้องความสนใจจากเด็กและผู้ใหญ่ที่เรียนได้มากเท่า ๆ กัน เพราะเป็นการท้าทายด้วยความฉงนที่จะต้องแก้ปัญหานั้น ๆ นอกจากนั้นครูวิทยาศาสตร์ก็มีวิธีการต่าง ๆ ที่จะก่อให้เกิดความสนใจได้อีก เช่น

- (ก) ความสนใจจากการทดลองวิทยาศาสตร์
- (ข) ความสนุกของเครื่องมือวิทยาศาสตร์ เช่น กล้องจุลทรรศน์ เครื่องฉายหนัง ฯลฯ
- (ค) ความสนใจที่จะแยกสิ่งของออกเป็นเสี่ยง ๆ
- (ง) การจัดตั้งสโมสรวิทยาศาสตร์ขึ้นในโรงเรียน

นอกจากนักเรียนจะได้เกิดความสนใจจากการเรียนวิทยาศาสตร์โดยตรงแล้ว นักเรียนก็อาจจะเกิดความสนใจในประสบการณ์ประจำวันได้ เช่น ได้ทราบเรื่องราววิทยาศาสตร์ก้าวหน้าจากกระแข่าวรายวัน เป็นต้น ความสนใจที่นักเรียนมีเป็นอยู่เวลานั้นนี้อาจนำไปให้นักเรียนมีความสนใจวิชานั้นจริง ๆ และยึดถือเป็นวิชาชีพของตนในอนาคตก็ได้



บทที่ 3

พฤติกรรมวิทยาศาสตร์กับปรัชญา Determinism

3.1 พฤติกรรมวิทยาศาสตร์ (Scientific behavior)

พฤติกรรมวิทยาศาสตร์คืออะไรนั้น ยังไม่ปรากฏว่ามีใครได้ให้คำจำกัดความที่แน่นอนไว้ ผู้เขียนเคยจำได้ว่า James B. Conant ได้ให้ความหมายอย่างกว้าง ๆ ไว้ในหนังสือเล่มเล็ก ๆ เล่มหนึ่งแต่ก็จำไม่ได้ว่าเป็นหนังสืออะไร จึงไม่สามารถจะนำมาอ้างอิงได้ จากที่ผู้เขียนได้มีความสนใจและทำการศึกษาและการสอนเกี่ยวกับเรื่องนี้มาเป็นเวลาพอสมควร จึงอาจกล่าวด้วยความมั่นใจว่า พฤติกรรมวิทยาศาสตร์นั้นเป็นสิ่งที่มิประโยชน์มาก พลเมืองที่มีพฤติกรรมวิทยาศาสตร์และรู้จักใช้พฤติกรรมวิทยาศาสตร์ในทางที่ถูกที่ควรแล้วจะเป็นพลเมือง ที่สามารถ และเป็นปัจจัยกำลังสำคัญของประเทศ คุณลักษณะดังกล่าวนี้จะไม่เกิดขึ้นโดยบังเอิญ แต่จะเกิดขึ้นตามที่เรามุ่งหวังให้เกิดโดยจะต้องใช้ความเพียรพยายามเพื่อความมุ่งหวังนี้อย่างจริงจัง

พฤติกรรมวิทยาศาสตร์นั้นโดยทั่ว ๆ ไป ย่อมหมายถึงพฤติกรรมของนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญที่ช่วยให้นักวิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จในการทำงานของเขา พฤติกรรมวิทยาศาสตร์นั้นไม่ควรจะหมายถึงแต่เพียงวิธีทำงานของนักวิทยาศาสตร์ หรือวิธีวิทยาศาสตร์ตามที่หลายคนเข้าใจ James B. Conant กล่าวว่าพฤติกรรมวิทยาศาสตร์มีความหมายกว้างกว่านี้มาก แต่เขาก็ไม่ได้กำหนดความหมายที่แน่นอนเอาไว้ ดังนั้นผู้เขียนจึงมีความจำเป็นที่จะต้องกำหนดขอบเขตและความหมายของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ตามแนวความคิดของผู้เขียนขึ้นเอง ว่าพฤติกรรมวิทยาศาสตร์หมายถึงคุณลักษณะสำคัญ 4 ประการดังต่อไปนี้

1. ทศนคติของนักวิทยาศาสตร์ (attitude)
2. วิธีการคิดของนักวิทยาศาสตร์ (thinking)
3. วิธีการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ (working)
4. วิธีการศึกษาค้นคว้าหรือวิธีวิจัย (research)

1. ทักษะของนักวิทยาศาสตร์หรือเรียกสั้น ๆ ว่า ทักษะวิทยาศาสตร์ (scientific attitudes) หมายถึงทัศนคติต่าง ๆ ดังต่อไปนี้

- (1) อยากรู้ อยากเห็นในสิ่งแวดล้อม
- (2) เชื่อว่าผลต่าง ๆ จะเกิดขึ้นได้ก็เพราะเหตุ
- (3) เป็นคนที่ยอมรับฟังความจริงใหม่ ๆ
- (4) ใช้ความคิดอย่างมีเหตุผล
- (5) ไม่เชื่อในโชคลางหรือคำทำนายที่ไม่มีเหตุผล
- (6) พร้อมที่จะเปลี่ยนแปลงความเชื่อเมื่อพบหลักฐานใหม่
- (7) พร้อมที่จะยอมรับความจริงเมื่อมีการพิสูจน์ที่เชื่อถือได้
- (8) ยอมรับนับถือความคิดเห็นของผู้อื่น
- (9) เป็นคนซื่อตรง อดทน ยุติธรรมและละเอียดลออ

เหล่านี้เป็นทัศนคติสำคัญ ๆ ที่เป็นพื้นฐานในการคิด ทำงานและค้นคว้าที่นักวิทยาศาสตร์จำเป็นต้องมี

2. วิธีการคิดของนักวิทยาศาสตร์ (creative หรือ reflective thinking) หมายถึงกระบวนการคิดเป็นขั้น ๆ ดังต่อไปนี้

- (1) ใช้ความคิดทำความเข้าใจปัญหา
- (2) ใช้ความคิดทำความเข้าใจข้อมูลของปัญหา
- (3) ใช้ความคิดทำความเข้าใจสมมติฐาน
- (4) ใช้ความคิดพิจารณาเลือกสมมติฐาน
- (5) ใช้ความคิดพิจารณาสรุปและตัดสินใจ

ในการใช้ความคิดจริง ๆ นั้น เราจะต้องคิดให้ครบทุกขั้น แต่จะคิดขั้นใดก่อนหลังก็ได้ อาจคิดกลับไปกลับมาแบบที่ลูกแบดมินตัน จนในที่สุดก็พิจารณาตัดสินใจได้เป็นการใช้ความคิดอย่างละเอียดรอบคอบ

3. วิธีการทำงานหรือแก้ปัญหาของนักวิทยาศาสตร์ ซึ่งเรียกสั้น ๆ ว่าวิธีวิทยาศาสตร์ (scientific method) มีขั้นตอนของการทำงานดังต่อไปนี้

- (1) เข้าใจปัญหา
- (2) เก็บข้อมูลของปัญหา
- (3) ตั้งสมมุติฐานขึ้น
- (4) ทดสอบสมมุติฐาน
- (5) สรุปผล

ด้วยวิธีการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ดังกล่าวนี้วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ จึงได้ประสบความสำเร็จก้าวหน้าดังที่เห็นอยู่ในทุกวันนี้

4. วิธีการศึกษาค้นคว้าของนักวิทยาศาสตร์ หรือวิธีวิจัย (research)

การวิจัยทางสังคมศาสตร์และอื่น ๆ ก็ใช้วิธีการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ หรือวิธีวิทยาศาสตร์ด้วย ขึ้นต่าง ๆ ของการทำงานก็คงเหมือนเดิมนั่นเอง

- (1) ทำความเข้าใจกับปัญหาที่วิจัย
- (2) เก็บข้อมูลของปัญหาที่วิจัย
- (3) ตั้งสมมุติฐานขึ้น
- (4) ทดสอบสมมุติฐาน
- (5) สรุปผลของการวิจัย

คุณลักษณะสำคัญ 4 ประการของนักวิทยาศาสตร์อันได้แก่ทัศนคติ วิธีการคิด วิธีการทำงาน และวิธีการศึกษาค้นคว้าของนักวิทยาศาสตร์ตามที่กล่าวมาแล้วจะประกอบกันขึ้นเป็นชุดของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ที่สมบูรณ์

โดยทั่วไปแล้ว นักวิทยาศาสตร์ก็เป็นบุคคลธรรมดาสามัญนั่นเอง แต่ที่เขามีความสามารถทำการศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้เรื่องราวของธรรมชาติที่ลึกซึ้งได้นั้น ก็เพราะเขามีชุดของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ที่สมบูรณ์ในการทำงานของเขา

นักวิชาการอื่น ๆ ที่สนใจในการทำงานของนักวิทยาศาสตร์ได้สังเกตเห็นคุณค่าและความสำคัญของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ จึงได้นำเอามาใช้ในวิชาการต่าง ๆ เช่น เศรษฐกิจ สังคมวิทยา การศึกษา ฯลฯ ทำให้วิชาการเหล่านี้มีระบบหลักเกณฑ์และทฤษฎีที่แน่นอนทำนองเดียวกับวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ จึงได้รับยกย่องว่าเป็นวิทยาศาสตร์ด้วยโดยจัดเป็นประเภทอีกประเภทหนึ่ง เรียกว่า วิทยาศาสตร์สังคม

ผู้มีทัศนคติวิทยาศาสตร์ นอกจากจะได้นำเอาระบบและวิธีการวิทยาศาสตร์ไปใช้ในวิทยาศาสตร์สังคมแล้ว ยังได้เอาไปใช้ในการทำงานอื่น ๆ อีกมาก และพบว่า เป็นวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพดีกว่าวิธีการทำงานแบบเก่า ๆ เป็นอันมาก วิธีการทำงานใหม่นี้เป็นพื้นฐานหรือวัฒนธรรมการทำงานของประเทศที่พัฒนาแล้ว ซึ่งส่วนมากเป็นประเทศฝ่ายตะวันตก

สำหรับประเทศด้อยพัฒนานั้น ส่วนมากพลเมืองมักจะขาดพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ จึงนิยมในวิธีการทำงานแบบเดิม ๆ ตามขนบธรรมเนียมที่เคยปฏิบัติกันมา ถึงแม้ว่าจะมีบางคนที่มีความรู้พฤติกรรมวิทยาศาสตร์อยู่บ้าง เช่น สนใจทำการวิจัย แต่เมื่อได้ทำการวิจัยแล้วก็ไม่สนใจที่จะใช้ผลของการวิจัยนั้นให้เป็นประโยชน์ การมีพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ที่ไม่สมบูรณ์ดังกล่าวนี้ย่อมจะไม่ก่อให้เกิดผลดีเท่าที่ควร

การปลูกฝังให้ประชาชนพลเมืองได้มีชุดของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ที่สมบูรณ์จึงเป็นสิ่งจำเป็น โดยทั่ว ๆ ไปแล้วนักวิทยาศาสตร์จะได้รับการปลูกฝังให้มีชุดของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ที่สมบูรณ์สำหรับการทำงานของเขา รวมทั้งใช้ใน วิทยาศาสตร์ ประยุกต์ที่เขามีส่วนเกี่ยวข้องอยู่ด้วย และนักวิทยาศาสตร์สังคมก็ได้รับการฝึกหัดอบรมให้ใช้ชุดของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ที่สมบูรณ์เพื่อประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าในวิชาการของเขา ดังนั้นจึงไม่ควรเป็นห่วงในนักวิชาการเหล่านี้ สิ่งที่เราควรเป็นห่วงก็คือการที่จะปลูกฝังให้ประชาชนพลเมืองทั่วไปได้มีพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมเพื่อเป็นพื้นฐานสำหรับการทำงานที่มีประสิทธิภาพ เพื่อจะได้เป็นบุคคลที่สามารถและเป็นกำลังที่แท้จริงของประเทศ

3.2 ประวัติความเป็นมาของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์

มนุษย์เราคงจะได้สำนึกและรู้จักพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ อย่างใดอย่างหนึ่งมานานแล้ว แต่ไม่มีใครได้บันทึกไว้เป็นหลักฐานที่ชัดเจน เท่าที่ปรากฏแสดงว่ามนุษย์เราเริ่มรู้ในคุณค่าและความสำคัญของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์เป็นครั้งแรกในศตวรรษที่ 13 โดย Roger Bacon (ค.ศ. 1214-1294) ผู้ซึ่งเป็นชาว⁹ Franciscan แห่งมหาวิทยาลัยออกฟอร์ด ประเทศอังกฤษ เขาได้กล่าวถึงความสำคัญของการทดลองในการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ธรรมชาติและอื่น ๆ ดังนี้

⁹ Masod, SF., M.A., D, Phil. "Main Current of Scientific thought," (Abelard-Schuman New York 1956), p. 88

“The true student, he said, should know natural science by experiment, and medicaments and alchemy and all things in the heavens or beneath them, and he would be ashamed if any layman, or old woman, or ruatic, or soldier, should know anything about the soil he was ignorant of. Bacon himself made experiments in optics, following the works of Al-Hazen.”

ในระบอบต่อมา¹⁰ Francis Bacon (ค.ศ. 1561–1626) Lord Chancellor of England ในสมัยพระเจ้า James I เป็นคนในกลุ่มแรกที่มีความเข้าใจในเรื่องความก้าวหน้าของการเรียนรู้ และการวิเคราะห์ด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ที่เขาเรียกว่าเครื่องมือใหม่และอื่น ๆ ตัวเขาเองเป็นนักปรัชญาไม่ใช่ นักวิทยาศาสตร์ เขาแต่งหนังสือชื่อ *The Great Instauration* ซึ่งได้พิมพ์เป็นบางส่วนในปี 1620 แต่อันที่จริงแล้วเขาแต่งหนังสือเล่มนี้ไม่จบ หนังสือที่เขาตั้งใจจะเขียนมีทั้งหมด 6 บทดังต่อไปนี้

“Bacon intended that it should be divided in to six parts. Firstiy a generat introduction, for which, he says, the Advancement of Learning will serve. The second part, which is the most complete, consists of an analysis of the scientific method, or the new instrument as he called it. Part three was to be an encyclopedia of craft lore and experimental facts, and the fourtn part, which is missing, would show how the new method was to be applied to such facts. Part five would be concerned with previous and existing scientific theories, whilst the sixth part would deal with the new natural philosophy itself, the final synthesis of hypotheses culled from the encyclopedia of facts, and of seiontific theory.”

กาลิเลโอ (Galileo Galilei ค.ศ. 1564–1642) เป็นนักวิทยาศาสตร์คนสำคัญที่ทำให้วิทยาศาสตร์ชั้นสูงยุคใหม่ นอกจากจะได้นำเอาคณิตศาสตร์เข้ามาใช้ในวิทยาศาสตร์แล้ว เขายังได้ทำการทดลองเพื่อพิสูจน์ความจริงในวิทยาศาสตร์ เช่น เขาทิ้งของหนักและของเบาพร้อม

¹⁰ I bid pp. 100–111.

กันจากยอคคอคอยเอียงแห่งเมืองปีซ่า เพื่อแสดงให้เห็นว่าทั้งของหนักและของเบา นั้นตกลงถึงดินพร้อมกัน การกระทำดังกล่าวนี้ขัดแย้งกับศาสนาซึ่งในขณะนั้นมีความเชื่อตามแนวความคิดของนักปราชญ์อริสโตเติล ที่ว่าของที่หนักกว่าย่อมจะตกลงถึงดินก่อนของที่เบา จุดเด่นของกาลิเลโออีกอย่างหนึ่งก็คือ กาลิเลโอเองได้ประดิษฐ์กล้องดูดาวขึ้น และได้ใช้ส่องดูสิ่งต่าง ๆ ในท้องฟ้า ได้เห็นภูเขาบนดวงจันทร์ ได้เห็นจุดดำบนดวงอาทิตย์ เห็นดวงจันทร์สี่ดวงของดาวพฤหัสบดี ฯลฯ การกระทำของกาลิเลโอดังที่กล่าวมาแล้ว เป็นการพิสูจน์สมมุติฐานหรือความเชื่อด้วยการทดลอง ซึ่งนับเป็นขั้นตอนสำคัญของวิธีการวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นที่ทำให้วิทยาศาสตร์เจริญขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องด้วยการค้นพบของเขาขัดแย้งกับศาสนาอย่างสำคัญ เป็นผลทำให้กาลิเลโอต้องได้รับโทษทัณฑ์จากศาสนาในขณะนั้น

3.3 ปรัชญา Determinism

คุณลักษณะที่สำคัญยิ่งอย่างหนึ่งของวิทยาศาสตร์ก็คือ เราสามารถคาดหมายในผลที่เกิดได้แน่นอน เช่น เมื่อทำการแยกธาตุน้ำด้วยไฟฟ้า ก็จะได้แก๊สออกซิเจนและไฮโดรเจนทุกครั้งไป ไม่ว่าจะกระทำการในตอนเย็น กลางคืนหรือเช้า ไม่ว่าเราจะทำที่ไหนในโลก หรือกระทำในอวกาศ และไม่ว่าใครจะเป็นผู้กระทำ คณิตศาสตร์ ความรู้สึก และจิตใจ ฯลฯ หากได้มีอิทธิพลที่จะบังคับให้เกิดผลผลิตแตกต่างไปจากที่คาดหมายไว้ได้ไม่ คุณลักษณะของวิทยาศาสตร์ตามที่กล่าวนี้ เรียกกันว่า **Intersubjective testability** ซึ่งหมายความว่า “ใคร ๆ ก็ทำการทดสอบได้” หรือ “จะทำการทดสอบโดยใครก็ได้” การที่สามารถคาดหมายหรือทำนายผลที่เกิดได้แน่นอนนั้น ย่อมสอดคล้องกับปรัชญาที่เรียกว่า **Determinism**

ปรัชญา **Determinism** คืออะไร ? เป็นเรื่องที่เข้าใจได้ไม่ยากนัก แต่ว่าเป็นเรื่องที่กว้างขวางมาก จึงมักมีคำอธิบายไม่เหมือนกัน มีความหมายพื้นฐานมีดังนี้

“**Determinism** มีความเห็นว่า การกระทำของมนุษย์เกิดขึ้นโดยมีสิ่งอื่นมาชักจูง หรือมีอิทธิพลให้มนุษย์ทำอย่างนั้น ยกตัวอย่างเช่น วันนี้เราตัดสินใจไปดูภาพยนตร์ เราคิดว่าเรามีอิสระเสรีเลือกจะหวางไปหรือไม่ไป ในกรณีนี้เราเลือกจะไปแต่พวก **Determinism** จะค้านว่าถึงแม้เราคิดว่าเรามีอิสระเสรีภาพที่จะเลือกทำระหว่างกระทำสองอัน แต่ความจริงเราถูกสิ่ง

อื่น ๆ ทั้งที่อยู่ภายนอกและภายในบังคับให้เราเลือกอย่างนั้นในตัวอย่างนี้ การตัดสินใจไปดูภาพยนตร์ เกิดจากการที่เราไม่มีเงินพอมีเวลาคิดว่าหนังคงสนุกดี มีตาราที่เราชอบ ฯลฯ เราคิดว่าเราเลือกไป แต่ความจริงสิ่งเหล่านี้เป็นผู้ทำการเลือกให้เรา เราไม่ได้เลือก มนุษย์มิได้มีเจตจำนงอิสระในการที่จะเลือกทำอย่างนั้นอย่างนี้ การกระทำหรือพฤติกรรมของมนุษย์เป็นไปตามคัลดองของมัน”¹¹

สำหรับ Russel นักปราชญ์ชาวอังกฤษผู้ยิ่งใหญ่ และมีความเชี่ยวชาญทางด้านปรัชญาวิทยาศาสตร์ ได้ให้คำอธิบายปรัชญา Determinism หนักไปในทางวิทยาศาสตร์ โดยกล่าวว่าการคาดหมายอนาคตอย่างสมบูรณ์ จะกระทำได้อีกต่อเมื่อรู้ถึงความเป็นมาในอดีต และรู้ถึงกฎเกณฑ์ระหว่างที่ทำให้เกิดและผลที่เกิดขึ้นเป็นอย่างดี ความเข้าใจของเขาที่เกี่ยวกับเรื่องนี้ดังต่อไปนี้

“Determinism as general doctrine asserts that complete determination of the future by the past is always possible, theoretically, if we know enough about the past and about causal laws. The investigator, observing some phenomenon, should, according to this principle, be able to find previous circumstances, and causal laws, which together made phenomenon inevitable And having discovered the laws, he should be able, when he observes similar circumstances, to infer that a similar phenomenon is going to occur.”¹²

Russel ได้กล่าวถึงประโยชน์ของปรัชญา Determinism ว่ามีต่อวิทยาศาสตร์เป็นทวีคูณ อย่างหนึ่งก็คือนักวิทยาศาสตร์ได้ใช้เป็นแนวยึดถือสำหรับการศึกษาค้นคว้าในทางวิทยาศาสตร์ และอีกอย่างหนึ่งก็คือกฎเกณฑ์ธรรมชาติทั้งหลาย ของจักรวาลมีความแน่นอนเรื่องราวละเอียดที่เขากล่าวมีดังนี้

¹¹ คณะรัฐประศาสนศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ “สังคมศาสตร์” (มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เมษายน 2508) หน้า 82

Russel, Bertrand, F.R.S. “Religion and Science” (Oxford University Press 1956) page 117.

¹² I bid, p. 145-146.

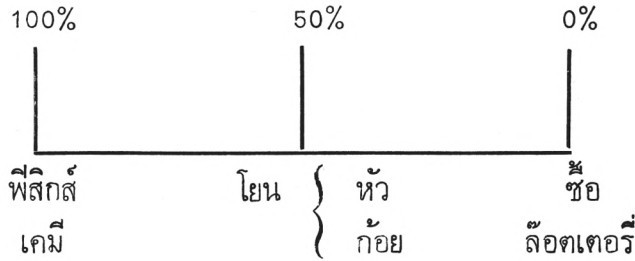
“Determinism has a twofold character : on one hand, it is a practical maxim for the guidance of scientific investigators ; on the other hand, it is a general doctrine as to the nature of the universe. The practical maxim may be sound even if the general doctrine is untrue or uncertain. Let us begin with the maxim, and proceed afterwards to the doctrine.

The maxim advises men to seek causal laws, that is to say, rules connecting events at one time with events at another. In every-day life we guide our conduct by rules of this sort, but the rules that we use purchase simplicity at the expense of accuracy.”

3.4 Determinism กับ Probability

สิ่งหนึ่งที่จะต้องนำมาพิจารณาพร้อมกับ Determinism ก็ได้แก่ Probability ซึ่งเป็นทฤษฎีการเสี่ยงในทางคณิตศาสตร์ การเสี่ยงก็คือความไม่แน่นอนคล้ายกับการเล่นเกมพนัน ตัวอย่าง เช่น เราโยนหัวก้อย โอกาสหรือ Probability ที่จะออกหัวมี 50% และโอกาสที่จะออกก้อยก็มี 50% ถ้าเราซื้อลอตเตอรี่หนึ่งใบโอกาสที่จะถูกละท้าย 2 ตัวมีอยู่ 1 ใน 100 หรือ 1% โอกาสที่จะถูกละท้าย 3 ตัวมีอยู่ 1 ใน 1000 หรือ 0.1% และโอกาสที่จะถูกตัวรางวัลยิ่งจะมีน้อยกว่านั้นมากเราจะเห็นได้ชัดว่า ผู้เล่นลอตเตอรี่อยู่ในฐานะที่เสียเปรียบมาก โดยเหตุนี้คนส่วนมากที่เล่นลอตเตอรี่จึงเสีย ดังนั้นจึงไม่ควรที่จะหวังความร่ำรวยจากการเล่นลอตเตอรี่ หากจะเล่นบ้างก็เพียงเพื่อให้บังเกิดความสนุกสนานตื่นเต้นบ้างเท่านั้น แต่ส่วนมากมักไม่คิดคำนึงกันเมื่อไม่เข้าใจทฤษฎีของการเสี่ยง ก็มักจะมกยเล่นอย่างสุ่มๆ โดยไม่สามารถบังคับใจตนเองได้

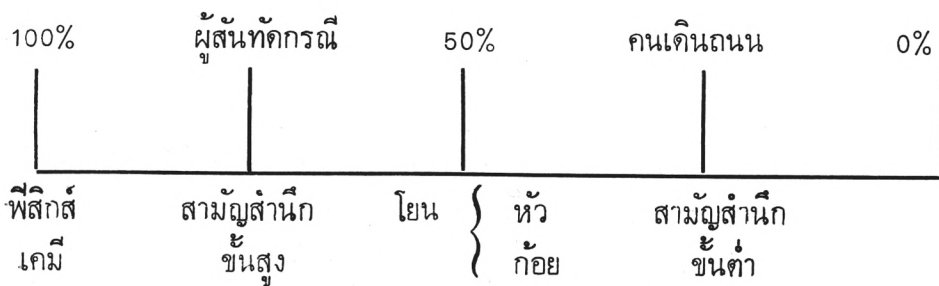
สำหรับวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เช่น ฟิสิกส์ เคมี นั้น เราสามารถคาดหมายผลที่เกิดขึ้นได้แน่นอนถึง 100% ไม่มีการเสี่ยงอยู่เลย เช่น เมื่อเราเปิดสวิตช์ไฟฟ้าครั้งใด ดวงไฟก็จะสว่างขึ้นทุกครั้ง และเมื่อเราจุดน้ำมันเมื่อใด น้ำมันก็จะติดไฟทุกครั้ง แผนภูมิเปรียบเทียบความแน่นอนในผลที่จะเกิดของกรณีต่าง ๆ ที่ได้กล่าวมาแล้วมีดังต่อไปนี้



3.5 การทำงานโดยใช้สามัญสำนึก

โดยปกติแล้ว การทำงานทุกอย่างย่อมมีทั้งความแน่นอนและการเสี่ยงอยู่ด้วยเสมอ ถ้าหากการทำงานใดมีการเสี่ยงอยู่มาก ก็ย่อมจะคาดหวังในผลสำเร็จของงานนั้นได้น้อย การทำงานไม่ควรจะมีลักษณะการเสี่ยงมากดังเช่น การเล่นเกมพนัน การทำงานจะต้องมีการเสี่ยงน้อยที่สุด ปัญหาที่น่าสนใจสำหรับเรื่องนี้ก็คือว่า เราจะทำงานกันอย่างไรรจึงจะมีการเสี่ยงน้อยที่สุด และเราควรจะค้นหากฎเกณฑ์ของการทำงานดังกล่าวนี้ให้ได้

การทำงานโดยใช้สามัญสำนึกนั้นเป็นการทำงานชนิดที่มีการเสี่ยงอยู่มาก ซึ่งสุดแต่ชั้นของสามัญสำนึก ผู้เขียนใคร่ขอแบ่งสามัญสำนึกออกเป็น 2 ชั้นสามัญสำนึกของคนธรรมดาสามัญที่ไม่รู้เรื่องราวอะไรนั้นจัดเป็นสามัญสำนึกชั้นต่ำ ส่วนสามัญสำนึกของผู้ที่อยู่ในวงการใกล้ชิดหรือผู้สันตติกรณ์จัดว่าเป็นสามัญสำนึกชั้นสูง สำหรับการทำงานโดยใช้สามัญสำนึกชั้นต่ำนั้น ย่อมจะได้ผลน้อยมากหรือไม่ได้ผลเลย เช่น เราไปถามคนเดินถนนว่า จะปกครองประเทศอย่างไร แล้วเราก็ตามความเห็นนั้น ๆ ทำนองเดียวกับที่พระเจ้ากาหลิบให้อาบูหะซันเป็นพระเจ้าแผ่นดินหนึ่งวัน ซึ่งย่อมไม่ได้ผลอะไร แต่ถ้าเราไปขอความเห็นจากผู้ที่อยู่ในวงการใกล้ชิดหรือผู้สันตติกรณ์แล้วกระทำไปตามนั้น ย่อมจะได้ดีพอสมควร แผนภูมิเปรียบเทียบความแน่นอนในผลที่จะเกิดอาจแสดงได้ดังนี้

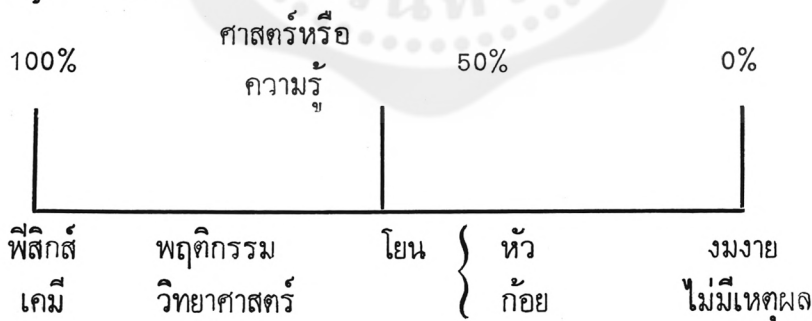


อย่างไรก็ดี ผลของการทำงานโดยใช้สามัญสำนึกชั้นสูงนั้นก็ยังไม่สูงพอควรที่จะใช้ความเพียรพยายามทำให้ได้ผลดียิ่งขึ้นไปอีก คือให้ขยับเข้าไปใกล้ 100%

3.6 การทำงานโดยใช้ความรู้และวิธีการที่ดี ดีกว่าสามัญสำนึก

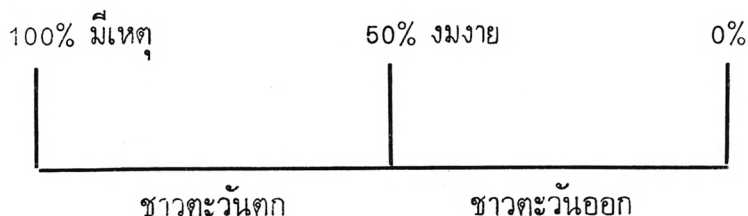
การทำงานโดยใช้เพียงสามัญสำนึกชั้นสูงนั้น แม้ว่าในบางครั้งอาจได้ผลดีมากขึ้นไปจนถึง 100% ก็ตาม แต่นั่นเป็นเรื่องของการบังเอิญ ซึ่งย่อมจะมีโอกาสของการบังเอิญทั้งในด้านที่จะได้ผลดีเท่า ๆ กับโอกาสของการบังเอิญที่จะได้ผลเสีย ดังนั้นการทำงานโดยใช้สามัญสำนึกจึงยังมีลักษณะของการเสี่ยงอยู่ เข้าใจกันว่าการทำงานโดยใช้ศาสตร์หรือความรู้ย่อมจะได้ผลดี แต่เรื่องนี้ก็ไม่ใช่จะแน่นอนนัก เพราะว่าศาสตร์หรือความรู้ยังไม่ช่วยให้คนทำงานได้ผลดีเสมอไป จึงมักมีคนกล่าวกันเสมอ ๆ ว่า “มีความรู้ท่วมหัวเอาตัวไม่รอด”

เกี่ยวกับการที่จะทำงานให้มีประสิทธิภาพสูงนั้น จากที่ผู้เขียนได้ทำการศึกษาค้นคว้าและวิเคราะห์เรื่องราวของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ ปรัชญา Determinism และ Probability อย่างละเอียดถี่ถ้วนแล้ว จึงมีความเห็นว่า จะต้องใช้ทั้งศาสตร์หรือความรู้กับวิธีการทำงานที่ดีผสมกัน สำหรับวิธีการทำงานที่ดีนั้นก็คือ การทำงานด้วยวิธีวิทยาศาสตร์หรือด้วยพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ การทำงานด้วยความรู้กับวิธีการทำงานด้วยพฤติกรรมวิทยาศาสตร์นั้นย่อมดียิ่งกว่าการใช้เพียงศาสตร์หรือความรู้เพียงอย่างเดียวมาก และจะสามารถคาดหมายในผลของงานได้ดังที่แสดงในแผนภูมิต่อไปนี้



จากข้อสรุปเกณฑ์ทำงานดังกล่าวแล้ว เราจะเห็นว่าแนวทางของการที่จะพัฒนาคนนั้น เราจะต้องเริ่มด้วยการพัฒนาคนให้มีการพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ เพื่อเป็นพื้นฐานของการทำงานที่ดีเสียก่อน ไม่ใช่ว่าจะมุ่งจะพัฒนาให้คนมีความรู้หรือมีศาสตร์แต่เพียงอย่างเดียว ดังที่ได้กระทำกันเป็นส่วนมากในอดีตและที่กำลังกระทำติดต่อกันมาจนถึงปัจจุบันนี้

3.7 ความแตกต่างระหว่างชาวตะวันตกและตะวันออก



จากที่เราใกล้ชิดกับชาวตะวันตกมากขึ้น ได้พิจารณาเห็นว่าชาวตะวันตกส่วนใหญ่มีพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ จึงเป็นคนมีเหตุมีผล และรู้จักใช้วิธีการที่มีประสิทธิภาพ จึงมีความสามารถในทางวิทยาศาสตร์เทคนิควิทยา การทำงานอื่นๆ สำหรับชาวตะวันออกนั้นส่วนมากงมงายอันที่จริงแล้ว ในอดีตกาลที่ผ่านมาแล้ว ชาวตะวันตกก็งมงายมากเหมือนกัน เช่น เชื่อภูติผี เชื่อสิ่งศักดิ์สิทธิ์มายาวิชาสิ่งศักดิ์สิทธิ์เป็นจำนวนมาก ชาวตะวันตกเป็นจำนวนมาก แต่ชาวตะวันออกนั้นยังคงงมงายอยู่อีกมาก มองไม่เห็นความสำคัญของการหาเหตุและผล ส่วนมากยังคงฝังอยู่ในความเชื่อเก่า ๆ อยู่มาก ความงมงายและความไม่มีเหตุผลทั้งหลายย่อมเป็นอุปสรรคขัดขวางความเจริญ เป็นเหตุให้ชาวตะวันออกส่วนมากเจริญไม่เท่าชาวตะวันตก

เมื่อพูดถึงความงมงายของคนไทยแล้ว ในหลวงรัชกาลที่ 5 เคยมีพระบรมราชโองการโปรดเกล้า ฯ ห้ามการเข้าผีเข้าทรงเข้าจ้าวมานานแล้ว แต่มาถึงสมัยนี้ก็ยังคงมีความงมงายอยู่ และรู้สึกว่ายังจะมีความงมงายต่าง ๆ มากยิ่งกว่าสมัยโน้นเสียอีก เช่น เมื่อเร็ว ๆ นี้ก็เกิดมีความเชื่อป้อน้ำศักดิ์สิทธิ์ เชื่อกาถาอาคม ฯลฯ ในครั้งรัชกาลที่ 5 นั้น เรามีคนงมงายอย่างมากก็ประมาณ 8 ล้านคน เพราะว่าพลเมืองมีอยู่เท่านั้น แต่ว่าในปัจจุบันนี้ประเทศไทยเราอาจมีคนงมงายมากมายอาจกว่า 25 ล้านคนก็ได้ นี่เป็นเรื่องที่น่าคิดมาก มิใช่ที่บ้านเมืองมีความเจริญผู้คนมีการศึกษาดี มีความเป็นอยู่ดีและศิวิไลซ์หรูหรา แต่ว่าบ้านเมืองยังเต็มไปด้วยคนทั้งมลายเป็นให้เห็นได้ชัดว่าพฤติกรรมวิทยาศาสตร์มิได้วิวัฒนาการไปพร้อม ๆ กับกาลเวลาและสภาพการณ์ต่าง ๆ เท่าที่ควร

3.8 การทำงานเป็นหมู่คณะของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

“การทำงานเป็นหมู่คณะ” เป็นระบบการทำงานแบบใหม่ซึ่งนอกจากจะอาศัยพฤติกรรมวิทยาศาสตร์เป็นพื้นฐานแล้ว ก็ยังจะต้องอาศัยพื้นฐานในทางประชาธิปไตยอีกด้วย เราจะสังเกตเห็นลักษณะของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ได้จากการพิจารณาการแบ่งขั้นตอนของการทำงานดังต่อไปนี้

ขั้นที่ 1 ทำความเข้าใจและตกลงร่วมกันในเรื่องหน้าที่ความรับผิดชอบและอำนาจหน้าที่สำคัญ ๆ

ขั้นที่ 2 ตรวจสอบงานและปัญหา

ขั้นที่ 3 วิเคราะห์และวางแผนการแก้ปัญหา

ขั้นที่ 4 กำหนดแผนงานอย่างละเอียดโดยยึดวัตถุประสงค์เป็นหลัก

ขั้นที่ 5 วางโครงการพัฒนาตัวบุคคลเป็นรายบุคคล และเป็นหมู่คณะ

การทำงานเป็นหมู่คณะมีลักษณะขั้นตอนของการทำงานเป็นการทำงานแบบวิจัย ซึ่งหมายความว่าการทำงานเป็นหมู่คณะต้องอาศัยพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ การทำงานแบบนี้ฝ่ายทหารได้กระทำอยู่แล้วเป็นประจำ ทหารจำเป็นจะต้องใช้ระบบการทำงานที่แน่นอน เริ่มด้วยการหาข้อมูลต่าง ๆ เพื่อวิเคราะห์สถานการณ์แล้วจึงจะสั่งการได้ มิใช่ว่าจะเสี่ยงสั่งการไปตามอารมณ์

การทำงานเป็นหมู่คณะเป็นวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพจึงเป็นที่นิยมแก่บริษัทธุรกิจและอุตสาหกรรมในสหรัฐอเมริกา ระบบการทำงานเป็นหมู่คณะเพิ่งจะแพร่เข้ามาในประเทศไทยเมื่อ 2—3 ปีมานี้เอง ผู้เขียนเป็นผู้หนึ่งในกลุ่มแรกที่ได้รับการฝึกอบรมวิชาการด้วยความอนุเคราะห์ของสำนักฝึกอบรมสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ แล้วต่อมาผู้เขียนก็ได้รับใช้สถาบันนี้ทำการเผยแพร่ระบบการทำงานเป็นหมู่คณะในกลุ่มนักบริหารชั้นผู้ใหญ่ของประเทศไทย ในการสัมมนาซึ่งจัดโดยสถาบันในการสัมมนารุ่นและการสัมมนารุ่นที่ 15, 16, 17, 18 และ 19 จากประสบการณ์ที่ได้จากการทำงานในเรื่องนี้ ผู้เขียนมีความเห็นว่าระบบการทำงานเป็นหมู่คณะมีลักษณะสำคัญ 2 ประการ คือ เป็นระบบการทำงานผสมระหว่าง

(1) การทำงานแบบประชาธิปไตย

(2) การทำงานโดยใช้พฤติกรรมวิทยาศาสตร์

ส่วนระบบการทำงานของฝ่ายทหารนั้นมีลักษณะสำคัญ 2 ประการ ดังนี้

- (1) การทำงานแบบอัตตาธิปไตย (มีอำนาจแต่อาจไม่ใช่)
- (2) การทำงานโดยใช้พฤติกรรมวิทยาศาสตร์

โดยทั่ว ๆ ไปแล้ว การทำงานด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ หรือการทำงานด้วยพฤติกรรมวิทยาศาสตร์เป็นผลดีสำหรับงานในด้านต่าง ๆ ดังได้กล่าวมาแล้ว เช่น วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ วิทยาศาสตร์สังคม การทำงานทั่ว ๆ ไป แต่อาจจะไม่เป็นผลดีเมื่อใช้กับการทำทางด้านจิตใจ มนุษยธรรมศึกษา (Humanities) และสุนทรียภาพทั้งหลาย เช่น ภาษา ศิลป ศาสนา วัฒนธรรม ฯลฯ นี่ย่อมแสดงว่าพฤติกรรมวิทยาศาสตร์นั้นมีทั้งจุดแข็งและจุดอ่อน ซึ่งเราจะต้องเข้าใจกัน

เมื่อได้กล่าวถึงจุดอ่อนของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์มาบ้างแล้วก็ไม่ว่าจะเว้นกล่าวถึง วัตถุนิยมหรือความโน้มเอียงในทางวัตถุนิยมของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์เสียได้ เพราะอาจจะเป็นช่องทางให้บางคนเกิดความนึกคิดว่าการทำงานด้วยพฤติกรรมวิทยาศาสตร์คล้ายกับการทำงานแบบคอมมิวนิสต์ ควรเข้าใจว่า การทำงานโดยใช้พฤติกรรมวิทยาศาสตร์กับการทำงานแบบคอมมิวนิสต์ นั้นไม่เหมือนกัน เพราะมีความแตกต่างกันทั้งในวิธีดำเนินการและอุดมการณ์เป็นอันมาก

อันที่จริงแล้วลัทธิคอมมิวนิสต์ก็ถือกำเนิดมาจากแนวความคิดทางวิทยาศาสตร์โดยคาร์ล มาร์ก ได้มองเห็นคุณค่าและความสำคัญของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์มาตั้งแต่ยุคแรกของการปฏิวัติทางอุตสาหกรรม และได้แนะนำให้เอาวิธีการหรือแบบมาใช้ในการดำเนินการทางเศรษฐกิจ โดยไม่ได้สำนึกในจุดอ่อนของวิธีการนี้ จึงเกิดผลร้ายแก่สังคมขึ้น สำหรับการใช้พฤติกรรมวิทยาศาสตร์ในระบบการทำงานเป็นหมู่คณะ หรือในระบบของทหารนั้นเห็นกันได้อย่างชัดแจ้งว่าเป็นการใช้พฤติกรรมวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมดี

บทที่ 4

รัฐบาลกับการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์

4.1 รัฐบาลกับการเปลี่ยนแปลงนโยบาย

ในการทำงานทุกอย่างต้องมีแผนนโยบาย การทำงานที่ดำเนินและปฏิบัติไปตามชนบ-
ประเพณีที่เคยปฏิบัติมา ก็เท่ากับยึดถือนโยบายดั้งเดิมสำหรับการทำงานนั้นในการทำงานเช่นนี้ผู้
ปฏิบัติงานก็ไม่ค่อยคิดว่าจะทำอะไรและเพื่ออะไรอันที่จริงแล้วการทำงานที่ดีมี ประสิทธิภาพนั้น
ควรจะเริ่มด้วยการกำหนดนโยบายและแผนนโยบายขึ้นก่อนให้เป็นที่น่าพอใจ มิใช่ว่าค่อยคิดค่อย
ทำกันไป การวางแผนนโยบายเป็นสิ่งสำคัญสำหรับงานใหญ่และงานเล็ก การวางแผนนโยบายเป็นการ
ใช้ความคิดอย่างรอบคอบก่อนที่จะวางแผนเพื่อดำเนินงานนั้น การทำงานโดยเปลี่ยนแปลงแก้ไข
เพียงเล็กน้อยนั้นอาจกล่าวได้ว่าเป็นการใช้นโยบายเดิม เรื่องเช่นนี้อาจเปรียบได้ว่าคล้ายกับการ
ปะชุนเสื้อผ้าเมื่อเราได้ปะชุนไปมากแล้วก็จะถึงที่สุดในวันหนึ่งซึ่งจะต้องโยนเสื้อผ้าเก่าทิ้ง เรื่อง
ของนโยบายก็เหมือนกันรัฐบาลอาจจะเลิกนโยบายเก่าก็ได้เมื่อพิจารณาเห็นว่ามีความจำเป็นจะต้อง
กระทำเช่นนั้น

4.2 การกำหนดนโยบาย

การจัดวางแผนนโยบายหรือการกำหนดนโยบาย ก็คือการตัดสินใจ ในการเลือกเฟ้น
คุณค่าและความสำคัญของสิ่งต่าง ๆ เพื่อเอามาคำหนดเป็นเป้าหมายของการดำเนินการขึ้น การ
วางแผนนโยบายเป็นการพิจารณาใช้ความรู้ ประสบการณ์และความหยั่งรู้ตลอดจนการพิจารณาผลงาน
การศึกษาอันกว้างขวาง ๆ เปรียบเทียบกัน เพราะว่าสิ่งทั้งหลายทั้งปวงมีคุณค่าและความสำคัญ
สำหรับเหตุการณ์หรืองานอย่างหนึ่ง ๆ ไม่เหมือนกัน ผู้มีหน้าที่กำหนดนโยบายควรจะต้องเป็น
บุคคลหรือคณะบุคคลที่มีความรู้แจ้งเห็นจริงในเรื่องนั้นเป็นอย่างดี จึงจะสามารถกำหนดนโยบาย
ที่ถูกต้องและเหมาะสมขึ้นได้ เรื่องของการกำหนดนโยบายนั้นเราไม่มีสูตรปฏิบัติเฉพาะที่จะนำมาใช้
ได้เลย ผู้วางแผนนโยบายก็คล้ายกับสถาปนิกที่ออกแบบสร้างบ้าน ซึ่งจะต้องใช้ความคิดอย่างละเอียด
รอบคอบจริง ๆ

เมื่อเราวิเคราะห์ลักษณะงานที่เกี่ยวกับนโยบายแล้วก็จะเห็นว่า เป็นเรื่องของกระบวนการใช้ความคิดและสติปัญญาใน 3 ทางดังต่อไปนี้

- (1) การกำหนดความมุ่งหมายหรือเป้าหมายของนโยบายขึ้น
- (2) มีความสามารถในการดำเนินนโยบายนั้นให้บรรลุผล
- (3) สามารถคาดหมายในผลที่จะเกิดจากการใช้นโยบายนั้น

เราจะเห็น ได้ชัดว่าเราจะต้องมีความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะเกี่ยวกับนโยบายนั้น ๆ เป็นอย่างดี จึงจะสามารถกำหนดนโยบายที่ดีและเหมาะสมนั้นได้ เรื่องของนโยบายเป็นเรื่องสำคัญ ถ้าหากว่านโยบายไม่ดี เป้าหมายก็จะเลือนลอย ถ้าหากไม่มีเป้าหมายก็จะเหมือนกับคนตาบอดจึงไม่รู้ว่าทำงานอย่างไร และผลก็คือ เราไม่อาจจะคาดหมายอะไรได้

4.3 การปฏิบัติตามนโยบาย

การปฏิบัติงานตามนโยบายก็เป็นเรื่องที่มีความยุ่งยากอยู่ไม่น้อย ผู้ปฏิบัติมักจะไม่มีความเข้าใจในนโยบายอย่างแจ่มแจ้ง เป็นเหตุให้เกิดความสับสนวุ่นวาย ในการปฏิบัติงานขึ้น นี้เป็นสาเหตุสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้การปฏิบัติงานไม่ได้ผล ดังนั้นในการดำเนินงานใด ๆ ผู้ปฏิบัติงานจะต้องมีความเข้าใจในนโยบายของงานนั้นด้วย โดยผู้กำหนดนโยบายจะต้องชี้แจงให้ผู้รับนโยบายไปปฏิบัติทราบถึงนโยบายของงานอย่างละเอียดถี่ถ้วน นอกจากนั้นแล้วก็ต้องคอยพิจารณาประเมินผลงาน รวมทั้งต้องทำการวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอีกด้วย ไม่ใช่เมื่อได้กำหนดนโยบายของงานขึ้นแล้ว ก็เป็นอันเสร็จสิ้นไม่ต้องทำอะไร ได้แต่รอคอยในความสำเร็จที่จะเกิดขึ้นเท่านั้น

4.4 ความสำคัญของประชาชนกับความมั่นคงของชาติ

ในปัจจุบันนี้ รัฐบาลของเรามีนโยบายสำคัญในอันที่จะพัฒนาประเทศ เข้าใจกันว่านโยบายนี้จะสำเร็จได้ก็ด้วยความร่วมมือของประชาชน รัฐบาลฝ่ายเดียวย่อมจะทำได้ไม่สำเร็จ ความสำเร็จของการทำงานใหญ่ ๆ เช่น การพัฒนาประเทศ ย่อมจะขึ้นอยู่กับความสามารถและบทบาทของประชาชนของประเทศด้วย ในส่วนที่เกี่ยวกับความสามารถของประชาชนนั้น รัฐบาลควรจะได้เฟื่องถึงถึงคุณภาพการศึกษาของประชาชน ก็นอกเหนือจากการที่จะจัดการศึกษาให้ประ-

ชาชนมีวิชาความรู้และความสามารถในการประกอบอาชีพแล้ว ก็ยังจะต้องมุ่งปลูกฝังให้ประชาชนมีพฤติกรรมวิทยาศาสตร์และมีความเป็นประชาธิปไตยที่แท้จริงด้วย เพราะคุณลักษณะทั้งสองอย่างนี้เป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยให้คนจำนวนมากทำงานร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นแนวของการสร้างความสามัคคีที่ปฏิบัติได้ แต่อย่างไรก็ตามในปัจจุบันนี้ประชาชนคนไทยส่วนมากยังขาดคุณลักษณะที่สำคัญทั้ง 2 ประการนี้อยู่มากทีเดียว ทั้งนี้เพราะเรายังมองไม่เห็นความสำคัญของคุณลักษณะเหล่านี้

ดังนั้นรัฐบาลควรจะได้ปรับปรุงการศึกษาให้เน้นหนักในการสร้างคุณลักษณะอันเป็นพื้นฐานที่สำคัญของประชาชน เริ่มด้วยการฝึกอบรมครูให้สามารถทำการสอนด้วยวิธีแก้ปัญหาและวิธีอื่น ๆ ที่จะช่วยปลูกฝังประชาธิปไตยและพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ให้บังเกิดแก่เด็ก โดยเฉพาะในการสอนวิทยาศาสตร์นั้น ครูผู้สอนควรจะเน้นในการสร้างชุดของพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ที่สมบูรณ์ซึ่งประกอบด้วยมีทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ การทำงานด้วยวิธีวิทยาศาสตร์ การคิดอย่างนักวิทยาศาสตร์ และการวิจัย ผู้เขียนวิทยาศาสตร์นิพนธ์นี้ได้มองเห็นถึงความจำเป็นที่จะต้องดำเนินการศึกษาดังกล่าวนี้ เพื่อที่จะพัฒนาคนซึ่งเป็นทรัพยากรที่มีค่าของชาติให้เป็นกำลังของชาติมากที่สุด อันจะเป็นผลทำให้ประเทศชาติมีความมั่นคงยิ่งขึ้น

บทที่ 5

แนวนโยบายและข้อเสนอแนะ

5.1 ความสำคัญของการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์

จากที่ได้กล่าวมาแล้วจึงเห็นว่าการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์นั้นเป็นปัจจัยสำคัญที่จะช่วยสร้างคนให้มีความสามารถในทางเศรษฐกิจอย่างหนึ่ง และจะช่วยปลูกฝังให้พลเมืองมีพฤติกรรมวิทยาศาสตร์สำหรับเป็นรากฐานของการทำงานที่มีประสิทธิภาพคืออีกอย่างหนึ่ง เมื่อไม่นานมานี้ประเทศใหญ่ ๆ หลายประเทศที่เห็นในคุณค่าและความสำคัญของการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ต่างก็เริ่มไหว่ตัวในเรื่องนี้เป็นการใหญ่ เช่น ประเทศญี่ปุ่น ได้จัดตั้งศูนย์ฝึกอบรมครูวิทยาศาสตร์ขึ้นมากมาย และได้ประสบความสำเร็จในการดำเนินงานเป็นอย่างดีที่สหรัฐอเมริกา นั้น รัฐบาลส่งเสริมการศึกษาในทางวิทยาศาสตร์ทุกระดับทุกประเภท ซึ่งรวมทั้งการฝึกหัดครูวิทยาศาสตร์ด้วย และได้ประสบความสำเร็จก้าวหน้าขึ้นเป็นอันมาก

สำหรับประเทศไทยนั้น ที่แล้ว ๆ มายังไม่มีการพัฒนาใด ๆ ที่สำคัญในเรื่องนี้ แต่กำลังดำเนินงานร่วมมือและประสานงานกับศูนย์การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ภูมิภาค (SEAMES) ซึ่งตั้งอยู่ที่บังกาลอร์ ประเทศมาเลเซียเป็นที่คาดหมายว่าการสอนวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ของเราคงจะมีการไหว่ตัวอีกสักขึ้น

สำหรับการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์นั้น ควรทำการแก้ไขปรับปรุงเกี่ยวกับความมุ่งหมายและสาระสำคัญอื่น ๆ โดยทำการศึกษาค้นคว้าแล้วจัดวางนโยบายการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ขึ้นใหม่ สำหรับผู้เขียนขอเสนอแนะแนวนโยบายการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ดังต่อไปนี้

5.2 แนวนโยบายการศึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์สำหรับโรงเรียนประถม

โดยที่โรงเรียนประถมมีหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาความรู้ สติปัญญา อารมณ์ สังคม ร่างกาย จิตใจ และทักษะพื้นฐานต่าง ๆ รวมทั้งการปลูกฝังทัศนคติ และนิสัยที่ดีให้แก่เด็กเพื่อเป็นรากฐานของการศึกษาในระดับที่สูงขึ้นไป และเพื่อเป็นพื้นฐานความสามารถของประชาชนพลเมืองของประเทศ ดังนั้นโรงเรียนประถมจึงมีหน้าที่อันสำคัญในอันที่จะส่งเสริมให้เกิดพัฒนาการทั่ว ๆ ไป การที่โรงเรียนประถมจะสามารถทำหน้าที่ดังกล่าวให้ได้ผลดีได้นั้น ก็เป็นธรรมชาติ

อยู่เองที่โรงเรียนประถมจะต้องมีแนวนโยบายการศึกษาที่แน่นอน ในส่วนที่เกี่ยวกับการสอนการเรียนวิทยาศาสตร์นั้น ผู้เขียนมีความเห็นว่า โรงเรียนประถมพึงยึดถือในแนวนโยบายดังต่อไปนี้

(1) พึงถือว่าในการเรียนวิทยาศาสตร์นั้น เด็ก ๆ จะต้องได้รับประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์จริง ๆ เป็นสำคัญ กิจกรรมการเรียนจะต้องกระทำอย่างมีเหตุผลเหมาะสม และมีประสิทธิภาพความสำเร็จหรือความล้มเหลวของการเรียน ย่อมขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่เด็กได้รับเนื่องในการที่ได้มีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนนั้น ๆ

(2) พึงเข้าใจว่าครูเป็นกุญแจสำคัญสำหรับการสอนการเรียนวิทยาศาสตร์ ดังนั้น นอกจากครูผู้สอนจะเป็นผู้มีความรู้แล้ว ยังจะต้องกระตือรือร้นและมีความสนใจที่จะหาความรู้เพิ่มเติมอยู่เสมอ ๆ ทักษะคติของครูดังกล่าวนั้น ย่อมจะทำให้เกิดความเชื่อมั่นว่าจะสามารถทำการสอนได้ผลเป็นอย่างดี

(3) พึงให้การส่งเสริมในความสนใจปัจจุบันของเด็ก ไม่ว่าความสนใจนั้นจะเกี่ยวกับมด นก ฟีชี หรือยานอวกาศ เพราะความสนใจที่เกิดขึ้นนั้นจะสนใจให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ นอกจากนั้นแล้วครูก็ควรจะต้องช่วยเหลือและส่งเสริมให้เด็กได้สำรวจเรื่องราวและความรู้ที่ตนเองได้พบกับการสอนเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ด้วย

(4) พึงให้เด็กได้มีโอกาสรู้ถึงเรื่องราวความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ เพื่อขยายความสนใจและความรู้ของเด็กให้กว้างออกไป แผนงานสำหรับการนี้ควรจะได้จัดทำขึ้นไว้ล่วงหน้า

(5) พึงพิจารณาจัดทำโปรแกรมการสอนการเรียนวิทยาศาสตร์สำหรับชั้นประถมและมัธยมให้ประสานกัน และต่อเนื่องกันตามลำดับชั้น และตามลำดับความยากง่าย ในการพิจารณาจัดทำนั้น ผู้จัดทำจำเป็นจะต้องคิดถึงประสบการณ์ทางวิทยาศาสตร์ของเด็กที่ผ่านมาแล้วด้วย

(6) พึงให้เด็กได้เรียนรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาวิทยาศาสตร์กับวิชาเลข สังคมศึกษา ศิลป การอ่าน และอื่น ๆ ด้วย ไม่ควรเรียนเฉพาะเนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์แต่อย่างเดียว

(7) พึงเน้นหนักในการที่จะให้เด็กได้จับต้องเครื่องมือเครื่องใช้วิทยาศาสตร์ ถึงแม้ว่าการเรียนรู้วิทยาศาสตร์จะได้จากการอ่าน การเฝ้าสังเกต การฟังและการอภิปรายแล้วก็ตาม ก็ยังจะต้องให้เด็กจะได้จับต้องเครื่องมือเครื่องใช้ในทางวิทยาศาสตร์ด้วย และควรจะต้องถือว่าเรื่องนี้มีความสำคัญเป็นพิเศษ

(8) พึงพยายามใช้แหล่งวิชาความรู้ต่าง ๆ สำหรับการสอนวิทยาศาสตร์ เช่น หนังสือต่าง ๆ ตำรา ภาพยนตร์ ฟิล์มสตริป การบันทึกเสียง สไลด์ โทรทัศน์ วิทยุ รวมทั้งบุคคลที่มีความรู้เท่าที่จะหามาได้

(9) พึงจัดให้มีศูนย์ทดลองวิทยาศาสตร์สำหรับเด็กที่มีความสนใจพิเศษ เพื่อให้เด็กได้ใช้เครื่องมือทำการทดลองได้ ศูนย์ทดลองนี้อาจจะจัดทำขึ้นไว้ในชั้นเรียนหรือในห้องวิทยาศาสตร์ต่างหากก็ได้

(10) พึงจัดให้ครูประจำชั้นที่สอนวิทยาศาสตร์มีที่ปรึกษาหรือศึกษานิเทศก์ช่วยเหลือในการสอนวิทยาศาสตร์ด้วย เพราะว่าครูประจำชั้นส่วนมากยังขาดความรู้ความชำนาญในการสอนวิทยาศาสตร์

(11) พึงจัดให้มีเงินสำหรับจัดซื้อเครื่องมือ และเครื่องใช้วิทยาศาสตร์อย่างพอเพียง รวมทั้งค่าใช้จ่ายที่จำเป็นสำหรับการเรียนวิทยาศาสตร์

(12) พึงจัดให้มีโครงการอบรมครูประจำการที่สอนวิทยาศาสตร์ในชั้นประถมขึ้นให้มีเวลาอบรมนานพอและมีเครื่องมือใช้และความสะดวกต่าง ๆ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้ครูประถมได้เรียนรู้วิทยาศาสตร์เพิ่มเติม และเพิ่มพูนทักษะในการสอน

5.3 แนวนโยบายการศึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์สำหรับโรงเรียนมัธยม

การสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมนั้น ควรจะต้องมุ่งสอนเพื่อสนองความต้องการของเด็ก ปัจจุบันเด็กในโรงเรียนมัธยมมีความต้องการที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์หลายประการ เช่น มีความต้องการที่จะเข้าใจระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ (The method of science) มีความต้องการที่จะเรียนรู้ถึงอิทธิพลของวิทยาศาสตร์ที่มีอยู่ต่อชีวิตและความเป็นอยู่ของมนุษย์ และมีความต้องการที่จะเรียนรู้ถึงธรรมชาติของสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ทั้งที่อยู่ใกล้และไกล ผู้เขียนมีความเห็นว่าเราจะต้องจัดการสอนวิทยาศาสตร์ เพื่อสนองความต้องการเหล่านี้โดยเน้นหนักในเรื่องต่อไปนี้

(1) พึงพยายามให้เด็กได้รับประสบการณ์วิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนานิสัยที่จะเสาะแสวงหาคำอธิบายเรื่องราวของธรรมชาติอย่างมีเหตุผล ซึ่งจะทำให้ไม่เชื่อโชคลางและสิ่งที่ไม่มีความเป็นไปได้ ๆ

(2) พึงส่งเสริมให้เด็กเกิดความสนใจในเรื่องที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ การส่งเสริมอาจจะกระทำได้โดยการจัดตั้งสโมสรวิทยาศาสตร์ และช่วยเด็กแต่ละคนในการทดลองวิทยาศาสตร์

(3) พึงช่วยเหลือให้สถานที่ และเครื่องมือเพื่อให้เด็กได้ประดิษฐ์สิ่งของและวัตถุทางวิทยาศาสตร์

(4) พึงจัดให้มีการสาธิตการทดลองวิทยาศาสตร์ ซึ่งเด็กจะดูได้ เพื่อที่เด็กจะได้ค้นคว้าหาความรู้เกี่ยวกับหลักวิทยาศาสตร์ด้วยตนเองได้

(5) พึงให้เด็กได้มีประสบการณ์เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์จริง ๆ มากกว่าการใช้วิธีให้ดูรูปภาพหรือให้อ่านหนังสือ

(6) พึงจัดให้เด็กได้ศึกษาถึงผลงานของนักวิทยาศาสตร์ที่มีต่อสวัสดิภาพของมนุษย์

(7) พึงจัดการสอนการเรียนวิทยาศาสตร์ให้เด็กได้แลเห็นถึงความสัมพันธ์ของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์

(8) พึงให้เด็กในชั้นมัธยมตอนปลายเรียนรู้และสามารถได้รับประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ทั้งในเวลาปัจจุบัน และสำหรับความต้องการในอนาคตด้วย

(9) พึงให้เด็กได้ศึกษาวิทยาศาสตร์ เพื่อให้บังเกิดผลในพัฒนาการทางร่างกายและอารมณ์ของเด็กแต่ละบุคคล

(10) พึงจัดให้มีการศึกษานอกสถานที่ การทำงานในห้องฝึกงานหรือในห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และมีการอภิปราย ไม่ใช่จะมีแต่การบรรยายและการใช้คู่มือปฏิบัติการเท่านั้น

(11) พึงให้โอกาสแก่เด็กได้ใช้ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ และทัศนคติทางวิทยาศาสตร์ สำหรับการแก้ปัญหาต่าง ๆ เช่น ปัญหาทางเศรษฐกิจ สังคม เป็นต้น

(12) พึงให้โอกาสแก่นักเรียนได้ศึกษา โดยใช้แหล่งวิชาต่าง ๆ ของชุมชน

(13) พึงส่งเสริมให้เด็กใช้เนื้อหาวิทยาศาสตร์และระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ แก้ปัญหาวิทยาศาสตร์

(14) พึงให้โอกาสนักเรียนได้ตรวจสอบอาชีพวิทยาศาสตร์ และสภาพความเป็นอยู่ของผู้ที่มีอาชีพประเภทต่าง ๆ ในชุมชนของนักเรียน ในส่วนที่เกี่ยวกับการใช้เวลาว่าง และมาตรฐานการครองชีพของคนเหล่านั้น

(15) ถึงพยายามทำให้ประสบการณ์วิทยาศาสตร์เป็นของง่าย ๆ เพื่อเด็กจะได้สามารถเอาไปใช้ประโยชน์ได้

(16) พึงทำการศึกษาค้นคว้าดูว่า เด็กที่กำลังเรียนวิทยาศาสตร์อยู่นั้น อยากจะเรียนวิทยาศาสตร์ในชั้นสูง ๆ ขึ้นไปมากน้อยเพียงใด

(17) พึงเน้นให้เด็กเข้าใจว่า เรื่องของวิทยาศาสตร์นั้น ไม่เหมือนกับเรื่องของการเล่นกล เรื่องของวิทยาศาสตร์เป็นเรื่องจริง

5.4 แนวนโยบายการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์สำหรับการฝึกหัดครู

ก. แนวนโยบายการฝึกหัดครูเพื่อออกไปสอนชั้นประถมศึกษา

เป็นที่เข้าใจกันดีว่า ครูที่สอนในชั้นประถมศึกษาชั้นนั้น ส่วนมากแล้วจะต้องสอนวิชาต่าง ๆ ทุกวิชาหรือเกือบทุกวิชา ดังนั้นในการพิจารณากำหนดหลักสูตรสำหรับครูที่จะออกไปสอนในโรงเรียนประถม จำเป็นจะต้องคำนึงถึงเรื่องความสามารถที่จะทำการสอนวิชาต่าง ๆ ได้ทุกวิชาเป็นสำคัญ ซึ่งรวมทั้งการสอนวิทยาศาสตร์ด้วย ตามปกติแล้วหลักสูตรการฝึกหัดครูจะประกอบด้วย (1) ความรู้ทางการศึกษาและจิตวิทยา (2) ความรู้พื้นฐานทั่วไป เช่น คณิตศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ภาษาวรรณคดี ศิลป ภาษาต่างประเทศ วิทยาศาสตร์ และอื่น ๆ เพื่อให้มีความรู้กว้างขวางเหมาะสมแก่อาชีพครู และ (3) ทักษะ ประสบการณ์ทัศนคติและนิสัยที่เหมาะสมแก่การสอนในชั้นประถมศึกษา

สำหรับการที่จะฝึกหัดครูในชั้นประถมศึกษาให้สามารถทำการสอนวิทยาศาสตร์ ได้นั้น อาจารย์ผู้สอนจะต้องเป็นผู้มีความรู้วิทยาศาสตร์อย่างกว้าง ๆ ไม่ใช่รู้ลึกและต้องเป็นผู้ที่มีความรู้พื้นฐานทั่ว ๆ ไปอย่างดีด้วย แนวนโยบายการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์สำหรับนักเรียนฝึกหัดครูควรกำหนดไว้ดังต่อไปนี้

(1) พึงกำหนดให้เรียนวิทยาศาสตร์อย่างกว้าง ๆ คือ เรียนรู้วิทยาศาสตร์แขนงวิชาต่าง ๆ หลาย ๆ แขนง ตลอดจนรู้ถึงประโยชน์ทั่ว ๆ ไปของวิทยาศาสตร์ด้วย

(2) พึงฝึกให้มีทักษะในทางวิทยาศาสตร์ และเรียนรู้เทคนิคการสอนต่าง ๆ

(3) พึงให้รู้ประวัติและปรัชญาวิทยาศาสตร์บ้าง

(4) พึงให้มีความรู้และสนใจในวิทยาศาสตร์ก้าวหน้า

(5) พึงฝึกให้เป็นผู้มี **Scientific literacy** คือ สามารถ อ่าน ฟัง พุด อภิปราย เรื่องวิทยาศาสตร์ได้ด้วยความสนใจและพอใจ

(6) พึงให้มีความกระตือรือร้นและอยากรู้อยากเห็นในเรื่องที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

(7) พึงให้รู้ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์และสามารถดำเนินการสอนโดยใช้วิธีวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

(8) พึงให้รู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์กับนิรุกติศาสตร์

(9) พึงให้รู้ถึงความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อสุขภาพอนามัย เศรษฐกิจ และสังคม

(10) พึงให้รู้เรื่องการแนะแนวในส่วนที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

(11) พึงให้มีความรู้และทักษะในการทำเครื่องอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ และมีความสามารถที่จะใช้อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี

(12) พึงรู้ถึงความสัมพันธ์ระหว่างวิชาต่าง ๆ และมีความสามารถที่จะทำการสอนวิทยาศาสตร์ให้สัมพันธ์กับวิชาอื่น ๆ ได้

ข. แนวนโยบายการฝึกหัดครูวิทยาศาสตร์ที่จะออกไปสอนในชั้นมัธยมศึกษา

เมื่อกกล่าวโดยทั่ว ๆ ไปแล้ว การฝึกหัดครูวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและระดับมัธยมศึกษาตอนต้นนั้นก็คล้าย ๆ กัน เช่นครูที่จะออกไปสอนในชั้นประถมมีความต้องการที่จะเรียนรู้วิทยาศาสตร์อย่างกว้าง ๆ ครูที่จะออกไปสอนในชั้นมัธยมต้นก็มีความต้องการที่จะรู้วิทยาศาสตร์อย่างกว้าง ๆ ด้วย แต่สำหรับครูที่จะออกไปสอนในชั้นมัธยมปลายนั้น ย่อมแตกต่างออกไป คือ มีความต้องการที่จะเรียนรู้ลึกในเนื้อหาวิชา

เราจะเห็นว่า แนวนโยบายการผลิตครูวิทยาศาสตร์ระดับประถมและมัธยมตอนต้นก็เหมือน ๆ กัน จะมีส่วนที่แตกต่างกันอยู่บ้างก็คือการเน้นหนัก สำหรับครูวิทยาศาสตร์ที่จะออกไปสอนในชั้นมัธยมนั้นควรเน้นหนักในเรื่องดังต่อไปนี้

(1) พึงเน้นหนักในเนื้อหาวิทยาศาสตร์อย่างกว้าง ๆ มากยิ่งกว่าระดับประถม

(2) พึงเน้นหนักในเนื้อหาด้านลึก สำหรับครูวิทยาศาสตร์ที่จะออกไปทำการสอนในชั้นมัธยมปลาย

(3) พึงเน้นหนักในเรื่องระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์และการใช้ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์แก้ปัญหา

(4) พึงเน้นหนักใน Scientific literacy และความสำคัญของวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

(5) พึงเน้นหนักในการแนะแนวในส่วนที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์

(6) พึงเน้นหนักความสำคัญของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

(7) พึงเน้นหนักในปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และเทคนิคการสอนต่าง ๆ

อนึ่ง ครูวิทยาศาสตร์ที่สอนในระดับชั้นมัธยมศึกษาชั้นนั้น ควรเป็นครูเฉพาะวิชาที่ได้รับการฝึกหัดอบรมเพื่อเป็นครูวิทยาศาสตร์ ครูที่สอนวิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้นควรได้รับการฝึกหัดอย่างหนึ่ง และครูวิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมปลายควรได้รับการฝึกหัดอีกอย่างหนึ่งถ้าหากเป็นดังนี้แล้ว การบรรจุครูก็จำเป็นต้องบรรจุให้ตรงตามความสามารถที่ได้เรียนมาการฝึกหัดครูและบรรจุครูเช่นนี้เป็นการยึดถือหลักการความชำนาญพิเศษ (Principle of Specialization) จะทำให้คุณภาพการสอนการเรียนวิทยาศาสตร์ดีขึ้นได้อย่างแน่นอน

5.5 ข้อเสนอแนะทั่วไป

ในการเรียบเรียงวิทยานิพนธ์นี้ ผู้เขียนพยายามที่จะชี้ให้เห็นถึงความสำคัญของการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ และความจำเป็นในอันที่จะต้องมีนโยบายเพื่อพัฒนาคน ซึ่งจะบังเกิดผลโดยตรงในการพัฒนาประเทศ งานสิ่งแรกที่พึงกระทำคือการเผยแพร่ความรู้ หลักการ และความก้าวหน้าของการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ให้เป็นที่แพร่หลายทั้งในวงการ ศึกษาซึ่งมีหน้าที่เกี่ยวกับงานนี้ และในวงการทั่ว ๆ ไป ผู้เขียนได้พยายามดำเนินการต่าง ๆ ตามความนึกคิดมาเป็นเวลานาน การเขียนวิทยานิพนธ์ชิ้นนี้เป็นส่วนหนึ่งของการเผยแพร่ที่ผู้เขียนได้กระทำและในท้ายที่สุดแห่งวิทยานิพนธ์นี้ ผู้เขียนใคร่ขอให้ข้อเสนอแนะทั่วไปเกี่ยวกับนโยบายที่จะปรับปรุงการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ของเราดังต่อไปนี้

(1) พึงทำการเผยแพร่ความรู้และหลักการที่เกี่ยวกับการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ แก่ครู ศึกษานิเทศก์ และผู้มีหน้าที่เกี่ยวข้องทั้งหลาย ตลอดจนประชาชนพลเมือง เพื่อให้มีความเข้าใจและเห็นความสำคัญของการศึกษาฝ่ายวิทยาศาสตร์

(2) พึงจัดดำเนินการฝึกหัดครูให้เป็นที่แน่ใจได้ว่า ครูที่ออกไปทำการสอนในชั้นประถมศึกษา มีความรู้ความสามารถที่จะทำการสอนวิทยาศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สำหรับการผลิตครูวิทยาศาสตร์ในชั้นมัธยมนั้น ควรจะได้ถือหลักการความชำนาญพิเศษ คือทำการผลิตครูวิทยาศาสตร์สำหรับสอนในชั้นมัธยมตอนต้นประเภทหนึ่ง (พวกที่ต้องการความรู้กว้าง) และสำหรับสอนในชั้นมัธยมตอนปลาย (พวกที่ต้องการความรู้ลึก) อีกประการหนึ่ง

(3) พึงทำการอบรมครูประจำการทั้งหลาย โดยให้ได้รับการศึกษาในด้านวิทยาศาสตร์ใหม่ทั้งหมด (re-education) โดยจัดตั้งศูนย์การอบรมขึ้นตามภาคการศึกษาต่าง ๆ แล้วใช้ศูนย์ดังกล่าวนี้สำหรับช่วยเหลือการสอนวิทยาศาสตร์ในภาคนั้น ๆ

(4) พึงช่วยให้มีการจัดทำและการจำหน่ายอุปกรณ์การสอนการเรียนวิทยาศาสตร์ รวมทั้งหนังสือเรียนและอื่น ๆ เพื่อที่โรงเรียนจะได้หาซื้อเอามาใช้ประกอบการสอนการเรียนวิทยาศาสตร์ได้โดยสะดวก

(5) พึงจัดให้มีเงินใช้จ่ายอย่างเพียงพอ สำหรับที่จะซื้อหนังสืออุปกรณ์ และใช้จ่ายในกิจกรรมการสอนการเรียนวิทยาศาสตร์

(6) พึงยึดถือและเผยแพร่ในหลักการความชำนาญพิเศษเกี่ยวกับการบรรจุครูด้วย คือครูที่ได้ฝึกหัดอบรมมาในทางใดก็ควรบรรจุให้สอนในทางนั้น ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมคุณภาพของการสอนการเรียนให้ดีขึ้น

(7) พึงพิจารณาจัดวางนโยบายการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ในระดับต่าง ๆ ขึ้นใหม่ แล้วจัดทำหลักสูตร วิชาเรียนและสิ่งอื่น ๆ ให้สอดคล้องกับนโยบายใหม่นั้น รวมทั้งการผลิตครูวิทยาศาสตร์ให้สอดคล้องด้วย

(8) พึงทำการศึกษาค้นคว้าทดลองและวิจัยปัญหาการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อเอาผลมาประกอบการพิจารณาคำเนินงาน

(9) พึงเข้าใจว่าการดำเนินการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์สำหรับชั้นมัธยมปลายและการฝึกหัดครูนั้น จะต้องจัดหาครูและทุนสำหรับการสร้างห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ และจัดซื้อเครื่องมือและอุปกรณ์อย่างเพียงพอ และจะต้องพิจารณาคำเนินงานให้คุ้มกับที่ได้ลงทุนไปโรงเรียนหนึ่ง ๆ จะต้องมีนักเรียนมากพอ

(10) พึงพิจารณาจัดทำรายวิชาวิทยาศาสตร์ใหม่ ๆ ขึ้น เพื่อให้เหมาะกับหลักสูตร หรือนโยบายที่จัดวางขึ้นใหม่นั้น เพราะรายวิชาแบบเดิม ๆ นั้นไม่สามารถจะสนองความมุ่งหมายใหม่ ๆ ได้

(11) พึงถือว่าเทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ของอาจารย์ในโรงเรียนฝึกหัดครูนั้นมีความสำคัญเพื่อที่เด็กจะได้เอาไปเป็นตัวอย่างต่อไป

(12) พึงทำการผลิตครูวิทยาศาสตร์ให้มีปริมาณมากพอแก่ความต้องการ

(13) พึงจัดตั้งหน่วยสันติภาพทางการสอนวิทยาศาสตร์ของเราเองขึ้นเพื่อส่งออกไปสอนตามท้องถิ่นต่าง ๆ ทั่วประเทศ เป็นการเปิดโอกาสให้คนรุ่นหนุ่มสาวได้รู้จักเสียสละและทำความดีให้เป็นประโยชน์แก่บ้านเมือง เป็นที่คาดหมายได้ว่า การกระทำเช่นนี้จะช่วยส่งเสริมการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ของเราให้ดีขึ้นได้อย่างรวดเร็ว และเป็นวิธีประหยัดด้วย

(14) สถาบันการฝึกหัดครูต่าง ๆ เช่น โรงเรียนฝึกหัดครู วิทยาลัยครู วิทยาลัยวิชาการศึกษา มหาวิทยาลัยที่ทำการผลิตครู ควรจะรีบเร่งปรับปรุงการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ของแต่ละสถาบันให้ดีขึ้นโดยเร็ว เพื่อที่จะได้ช่วยในการผลิตครู อบรมครู และสามารถทำการศึกษาค้นคว้า ทดลองและวิจัยในเรื่องที่เกี่ยวกับการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ รวมทั้งทำการเผยแพร่ความรู้ทางด้านนี้ให้แพร่หลาย

(15) ครูที่ทำหน้าที่เป็นหัวหน้าวิชาวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนมัธยมศึกษา โรงเรียนฝึกหัดครูและวิทยาลัยครูที่ดี รวมทั้งศึกษานิเทศน์ จะต้องมีความรู้และความเข้าใจในทางการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี และมีความสนใจที่จะติดตามความก้าวหน้าของวิชาการด้านนี้อยู่เสมอ เนื่องด้วยบุคคลดังกล่าวนี้เป็นกุญแจสำคัญที่จะช่วยให้การศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพ ดังนั้นจึงควรจะได้จัดให้มีการฝึกอบรมหรือสัมมนาครูผู้นำเหล่านี้เป็นการรีบด่วน

เทคโนโลยีศึกษาที่โรงเรียนคลองเต็มน้อย

การจัดการศึกษาโดยมิได้คำนึงถึงเรื่องนี้ ประชาชนพลเมืองย่อมจะมีพื้นฐานการศึกษาทั่วไป (General Education) ไม่พอที่จะรองรับเทคโนโลยีสมัยใหม่ได้ เช่น ใช้รถยนต์กันมากก็ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นสูงจนมีสถิติคนตายเป็นอันดับหนึ่งของประเทศ ใช้ไฟฟ้าก็ถูกไฟฟ้าดูดตายและทำให้เกิดไฟไหม้บ้าน เจ็บไข้ได้ป่วยก็หายามาก็กินเองโดยไม่ไปหาหมอ การใช้สารเคมีในการเกษตรก็ทำให้สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ ทำให้เกิดความเสียหายในทางเศรษฐกิจอย่างใหญ่หลวง เช่น เมื่อเร็ว ๆ นี้ปลาตายเป็นจำนวนมาก การแก้ไขปัญหาดังกล่าวมานี้ส่วนมากกระทำกันโดยให้คำแนะนำ ให้คำขวัญ ให้อำเภอ เพลง มักจะไม่ได้ผล เพราะเป็นการแก้ที่ไม่ถูกจุด ผู้เขียนเห็นว่าควรจะหันมาแก้ด้วยเทคโนโลยีศึกษาทั้งในระบบโรงเรียนและระบบนอกโรงเรียน

วิทยาศาสตร์ศึกษา

การที่จะจำกัดความหมายของเทคโนโลยีศึกษาให้เป็นที่ยึดมั่นนั้น จำเป็นจะต้องเรียนรู้กันเสียก่อนว่า วิทยาศาสตร์ศึกษาคืออะไรเสียก่อน ทั้งนี้เพราะเทคโนโลยีศึกษายังอยู่ในขอบข่ายของวิทยาศาสตร์ศึกษา

วิทยาศาสตร์ศึกษามีขอบข่ายกว้างขวางมากกว่าทั้งการวิทยาศาสตร์ทั่วๆ ไปเข้าไถ่กันเป็นการเรียนไม่เฉพาะแต่เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา เท่านั้น ถึงจะเห็นว่า Dictionary of Education ของ Carter V. Good ได้ให้ความหมายและขอบข่ายของวิทยาศาสตร์ศึกษาไว้ดังนี้ :-

“(1) การศึกษาที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ : การศึกษาที่ผู้ศึกษาจะได้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถในอันที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์ของเขาเข้ากับสิ่ง หรือเหตุการณ์ธรรมชาติ เพื่อที่จะสร้างระบบแห่งความคิดที่มีเหตุผล และหลักการอันกว้างขวาง หรือนัยหนึ่งที่มีโครงร่างในทางทฤษฎีขึ้น

(2) แนวการศึกษาวิชาชีพทางการศึกษาแขนงหนึ่งซึ่งรวมถึงอุปกรณ์การศึกษาหลักสูตร และการฝึกหัดครูในส่วนที่เกี่ยวกับวิทยาศาสตร์”

ตามความหมายข้อ (1) ที่กล่าวว่าผู้ศึกษาจะได้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถในอันที่จะเชื่อมโยงประสบการณ์เข้ากับสิ่งหรือเหตุการณ์ธรรมชาตินี้ หมายถึงว่าจะเกิดทั้งคุณและโทษแก่มนุษย์ได้มากมาย

ส่วนที่เป็นคุณประโยชน์แก่มนุษย์นั้นมากมาย ดังจะได้อกล่าวต่อไป:-

คนที่มีความรู้ทางวิทยาศาสตร์ย่อมจะมีความสามารถดีกว่าผู้ไม่รู้วิทยาศาสตร์ และในทำนองเดียวกัน สังคมที่มีความสามารถในทางวิทยาศาสตร์สูง ย่อมดีกว่าสังคมที่ต่ำต้อยในด้านวิทยาศาสตร์ ประเทศที่ได้ชื่อว่าเป็นประเทศผู้นำของโลกในด้านวิทยาศาสตร์ จึงสามารถผลิตสิ่งของเครื่องมือเครื่องใช้ได้มากมาย เป็นประเทศอุตสาหกรรม ประชาชนมีรายได้สูง และมีมาตรฐานการครองชีพสูงตามไปด้วย วิทยาศาสตร์เป็นบ่อเกิดของอาชีพใหม่ ๆ การเรียนวิทยาศาสตร์จึงเป็นการช่วยแนะแนวอาชีพไปด้วย แต่เดิมมานุษย์ส่วนใหญ่มีอาชีพในทางเกษตร แต่เมื่อ

วิทยาศาสตร์เจริญขึ้น อาชีพใหม่ ๆ ก็เกิดขึ้นมากมาย ครูวิทยาศาสตร์จะต้องมีความสามารถแนะแนวอาชีพได้ จะได้ทำหน้าที่ร่วมกับครูประจำชั้น ครูแนะแนวและพ่อแม่ของเด็ก

วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดความเจริญทั้งทางร่างกายและจิตใจ ส่วนมากเกี่ยวกับสุขภาพอนามัย อาหารการกิน ความเป็นอยู่ทั่วไป เราจะต้องสอนวิทยาศาสตร์ให้เด็กได้รับความรู้ทั้งในด้านทฤษฎีและการปฏิบัติ ส่งเสริมประเพณีและปฏิบัติจนเกิดเป็นนิสัย ร่างกายก็จะเจริญเติบโตแข็งแรงสมบูรณ์แล้วจิตใจก็จะเจริญตามไปด้วย

ความสำคัญของวิทยาศาสตร์อีกอย่างหนึ่งก็คือ วิทยาศาสตร์ช่วยให้เป็นผู้บริโภคที่สามารถ ผู้บริโภคคือผู้ใช้สินค้าและบริการต่าง ๆ แม้แต่ผู้ผลิตก็เป็นผู้บริโภคด้วย การเป็นผู้บริโภคที่สามารถนั้น หมายถึงการตัดสินใจโดยอาศัยความรู้และประสบการณ์ของตน เลือกใช้สินค้าหรือบริการอย่างมีเหตุผล ไม่ควรเชื่อในคำโฆษณาหรือคำบอกเล่า ไม่ใช้เงินตามอารมณ์ เราต้องใช้เวลาเรียนวิชาเพื่อหาเงิน เพื่อการประกอบอาชีพเป็นเวลานานปี แต่ไม่ได้ใช้เวลาเรียนวิชาเพื่อการใช้เงินกันเลย ในการที่เราเกิดมาแล้วก็ตายไปโดยไม่มีอะไรนั้นเราอาจพูดได้ว่ากิจกรรมหาเงินเป็นกิจกรรมกึ่งชีวิตของเรา และในทำนองเดียวกัน กิจกรรมใช้เงินก็ย่อมจะเป็นกิจกรรมอีกกึ่งชีวิตของเรา และเรามักไม่ค่อยจะได้เรียนรู้กันเลย

นอกจากที่กล่าวมาแล้ว วิทยาศาสตร์ยังช่วยให้เป็นผู้ผลิตที่สามารถใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ และอื่น ๆ ซึ่งจะไม่ขอกล่าวในรายละเอียด

ที่อยากจะกล่าวถึงก็คือ ผลการศึกษารวมที่เข้าใจว่าเป็น total education จากการเรียนวิทยาศาสตร์ เช่น ทักษะคติวิทยาศาสตร์ (Scientific attitude) ระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ (Scientific method) และวิธีการวิจัย (Research) ซึ่งอาจจะกล่าวรวม ๆ ว่าเป็นพฤติกรรมวิทยาศาสตร์ อันเป็นเป้าหมายที่ผู้เรียนวิทยาศาสตร์ควรจะได้รับ

ทักษะคติวิทยาศาสตร์นั้น ประกอบด้วยความซื่อตรง ความยุติธรรมละเอียดละออ อ่อนน้อม ขยันหมั่นเพียร มีเหตุผล ไม่เชื่อโชคลาง นิยมปฏิบัติงานด้วยระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ รวมทั้งการวิจัยด้วย เหล่านี้เป็นขบวนการที่จะใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ได้สำเร็จ เมื่อได้เกิดประสบการณ์ดังกล่าวนี้มาแต่เด็ก ก็จะเป็นปรัชญาชีวิตที่ได้จะได้ยึดถือต่อไป

ประโยชน์ของวิทยาศาสตร์

อีกประการหนึ่งก็คือ วิทยาศาสตร์ช่วยให้เกิดความปลอดภัยในการดำรงชีวิต อุบัติเหตุมักเกิดขึ้นบ่อย ๆ คนที่วิ่งหรือเดินตัดหน้ารถที่กำลังวิ่งอาจได้รับอันตราย เพราะฝ่ากชีวิตไว้กับการห้ามล้อของคนขับ อุบัติเหตุเกิดขึ้นได้โดยมิเหตุ ถ้ารู้ถึงสาเหตุของอุบัติเหตุและวิธีการป้องกันแล้ว ก็พอที่จะป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ ได้

อุบัติเหตุที่เกิดขึ้นแก่คนและสัตว์ทั่วไป เช่น แมลงวันอาจจะบินเข้าไปตายในขามแกงที่ร้อน สัตว์ไม่มีปัญญาคิดในเรื่องเหตุผล จึงไม่สามารถป้องกันตัวเองได้ คนควรต่างกับสัตว์ในเรื่องนี้ ดังนั้นการสอนวิทยาศาสตร์เพื่อความปลอดภัยจึงมีความสำคัญมาก หากว่าเราจะละเลยเสียไม่ การศึกษาเรื่องความปลอดภัย หรือนิรภัย (Safety Education) เป็นสิ่งสำคัญที่เด็กจะได้เรียนรู้ ควรที่จะทราบว่าอุบัติเหตุที่เกิดขึ้นเพราะสาเหตุ 2 ประการ คือ:-

1. สภาพการณ์ที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe conditions)
2. ความประพฤติที่ไม่ปลอดภัย (Unsafe behaviors)

ตามข้อ 1. นั้น เป็นเรื่องของการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งต้องเรียนกันมากเป็นเรื่อง ๆ ไป ทั้งในทางทฤษฎีและปฏิบัติว่าเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดอุบัติเหตุขึ้นได้อย่างไร ถ้าหากคนเราไม่เรียนรู้ถึงเหตุเหล่านี้แล้ว คนก็จะเป็นเหมือนแมลงวันซึ่งบินเข้าไปตายในขามแกงที่ร้อนฉนั้นนั่น ส่วนสาเหตุตามข้อ 2. นั้น เป็นเรื่องเกี่ยวกับพฤติกรรมของคน เช่น ขับรถระหว่างมีอาการมึนเมา ง่วงนอนหรือขับรถโดยประมาท ทั้ง 2 สาเหตุนี้ทำให้คนไทยเราต้องเสียชีวิตและบาดเจ็บพิการเป็นจำนวนมากมาย เป็นเรื่องที่จะต้องแก้ไขด้วยการศึกษาตั้งแต่ระดับประถมศึกษาเป็นต้นไป

เทคโนโลยีศึกษา

ตามที่กล่าวมาเป็นเรื่องของวิทยาศาสตร์ศึกษาที่มุ่งหมายสอนให้เด็กมีความรู้ประสบการณ์เพื่อการดำรงชีวิตด้วยดี โดยได้รับประโยชน์จากวิทยาศาสตร์ศึกษาอย่างเต็มที่ การเรียนแต่เนื้อหาวิชาวิทยาศาสตร์อย่างเดียว ย่อมจะได้ประโยชน์น้อย จะเห็นได้ว่า ประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ที่กล่าวมานั้นมีเรื่องของเทคโนโลยีปะปนอยู่ด้วย วิทยาศาสตร์ศึกษากับเทคโนโลยีศึกษาจึงมีความ

สัมพันธ์ใกล้ชิดกันมาก ดังจะเห็นได้จากความเห็นของนักวิทยาศาสตร์ การศึกษาของสหรัฐอเมริกา กลุ่มหนึ่ง ซึ่งได้กล่าวถึงขอบข่ายของวิทยาศาสตร์ไว้ว่า “วิทยาศาสตร์เป็นทั้งกระบวนการหาความรู้ และการปรับปรุงความรู้ที่มีอยู่ให้ถูกต้องดียิ่งขึ้นคุณสมบัติที่สำคัญของวิทยาศาสตร์ก็คือ ความไม่หยุดนิ่ง สำหรับเทคโนโลยีนั้นเป็นผลของการให้ความรู้วิทยาศาสตร์ เพื่อผลิตเครื่องมือ เครื่องใช้ สินค้า และบริการต่างๆ งานวิทยาศาสตร์ ก็คืองานของนักวิทยาศาสตร์ นักเทคโนโลยี และเจ้าหน้าที่ทางเทคนิค รวมทั้งการศึกษาและการฝึกอบรมบุคคลที่จะดำเนินกิจการงานต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับงานวิทยาศาสตร์ด้วย”

ปัญหาที่น่าคิดก็คือ เราควรที่จะแยกเอาเทคโนโลยีศึกษาออกจากวิทยาศาสตร์ศึกษาหรือไม่ ถึงเวลาหรือยัง ผู้เขียนเรื่องนี้เห็นว่าถึงเวลาแล้ว เพราะยุคนี้เป็นยุคของเทคโนโลยี เทคโนโลยียิ่งเจริญเติบโต อาชีพที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีก็กำลังเพิ่มขึ้น

สำหรับประเทศไทยของเรานั้นอยู่ในระหว่างการพัฒนา เทคโนโลยีใหม่ ๆ กำลังเข้ามาสู่ประเทศของเรามากมาย อันทำให้ประเทศของเราเจริญขึ้น แต่ในขณะเดียวกันก็เกิดอันตรายขึ้นมาก เช่น อุบัติเหตุต่าง ๆ ทำให้คนตายมาก ยาฆ่าแมลงยาปราบศัตรูพืช ทำให้พืชผลเสียหายเป็นอันตรายแก่สัตว์ เช่น ปลา รวมทั้งมีอันตรายมาถึงคนด้วย สิ่งเหล่านี้ชี้ให้เห็นว่าพื้นฐานในด้านเทคโนโลยีศึกษาของประชาชนมีไม่พอรองรับเทคโนโลยีใหม่ ๆ ได้ เราจะต้องเร่งสร้างพื้นฐานในด้านนี้ให้มีความมั่นคงแข็งแรง เมื่อคนเราพร้อม เราก็จะสามารถรับเอาเทคโนโลยีใหม่ ๆ ไว้เป็นประโยชน์แก่บ้านเมืองได้ยิ่งขึ้น ด้วยเหตุผลย่อ ๆ ดังกล่าวมาแล้วนี้จึงเกิดความคิดที่จะแยกเอาเทคโนโลยีศึกษาออกจากวิทยาศาสตร์ศึกษาเสีย เพื่อที่จะได้เห็นภาพอันชัดเจนของเทคโนโลยีศึกษา แล้วจากนั้นก็จะได้จัดวางนโยบายการศึกษาที่เหมาะสมได้ต่อไป

สิ่งที่เห็นชัดอย่างหนึ่งก็คือ จะต้องดึงเอาเด็กเทคโนโลยีที่สนใจศึกษาในด้านศึกษาศาสตร์ เข้ามาร่วมพัฒนาวิชาการนี้ด้วย เพราะท่านเหล่านั้นมีความรู้ความเข้าใจในด้านเทคโนโลยี และการศึกษา ซึ่งมีความเข้าใจในการพัฒนาคน เช่นเดียวกับนักวิทยาศาสตร์ศึกษา แต่อย่างไรก็ตาม นักศึกษาประเภทนี้ยังมีน้อยมาก

เทคโนโลยีที่โรงเรียนคลองเสื่อน้อย

เพื่อให้เกิดประสบการณ์ในด้านเทคโนโลยีศึกษา^{๕๕} ผู้เขียนจึงได้เข้าไปเป็นอาสาสมัครโรงเรียนประถมศึกษาแห่งหนึ่ง ได้แก่โรงเรียนคลองเสื่อน้อย ของเขตบางกะปิ กรุงเทพมหานคร โรงเรียนนี้ตั้งอยู่ใกล้กับโรงเรียนสตรีวิทยา ๒ ตั้งแต่เริ่มเปิดภาคเรียนที่ ๒ ของปีการศึกษา ๒๕๒๕-๒๕๒๖ โดยนำเอาเครื่องวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ไปให้นักเรียนได้เห็นและได้ฝึกใช้ โดยร่วมงานกับครูวิทยาศาสตร์ของโรงเรียน เช่น เครื่องฟัดไข่, เครื่องชุดประหยัดไฟฟ้า, เครื่องแปลงกระแสไฟฟ้าสลับ, เครื่องตัดโฟม เป็นต้น นับตั้งแต่เริ่มงานมา ปรากฏว่านักเรียนมีความสนใจและพอใจในการเรียนมาก บรรยากาศการเรียนได้เปลี่ยนไปทันที นักเรียนทำงานอย่างรับผิดชอบ เช่น การฟัดไข่ก็ช่วยกันเอาไข่ที่บ้านมาฟัดก็มีเวอร์กลับไข่ และเติมน้ำ เมื่อลูกไก่ออกมาก็ช่วยกันเลี้ยง เป็นงานที่สนุกสนานและเพลิดเพลินยิ่งนัก นักเรียนได้รับประสบการณ์ใช้มือ ใช้ความคิด และปฏิบัติการจริง ๆ ได้เรียนรู้เทคโนโลยีง่าย ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ เป็นการสร้างพื้นฐานของเทคโนโลยีศึกษาให้แก่เด็กสมตามที่ตั้งใจไว้ อันที่จริงเรื่องการฟัดไข่ก็เป็นหลักสูตรในระดับประถมศึกษาปัจจุบันของเราด้วย จึงเป็นการดำเนินงานที่อยู่ในเรื่องการเรียนการสอนทุกประการ ข้อคิดที่ได้จากที่ได้ดำเนินงานมาแล้ว เช่น :

1. จะต้องตั้งใจจริง ลงทุน และดำเนินงานอย่างมีแผนงาน
2. ครู ผู้บริหารโรงเรียน ผู้บริหารการศึกษา ต้องให้ความร่วมมือ
3. ดำเนินงานโดย ไม่ทำให้ระบบการเรียนการสอนตามหลักสูตร ได้รับความกระทบกระเทือน มุ่งส่งเสริมการเรียนการสอนปกติให้ได้ผลดียิ่งขึ้น
4. ควรสนับสนุนส่งเสริมให้แพร่ไปในโรงเรียนต่าง ๆ มากขึ้น

ในที่สุดก็ใคร่จะเรียนผู้อ่านบทความ^{๕๖}ว่า การเป็นอาสาสมัครในโรงเรียนคลองเสื่อน้อย ก็น่าสนใจ การเขียนบทความทางวิชาการนั้น^{๕๗}เผยแพร่ก็ดี มีความมุ่งหมายให้ผู้อ่านเกิดความรู้สึกในวิชาการใหม่นี้ เพื่อที่จะได้ส่งเสริมกันให้ประเทศชาติของเราให้มีความก้าวหน้าในทางเทคโนโลยีศึกษาเป็นพื้นฐานรองรับงานพัฒนาชาติบ้านเมืองด้วยเทคโนโลยีในทุก ๆ ด้าน สำหรับท่านที่เป็นครูบาอาจารย์ในทางวิทยาศาสตร์ศึกษานั้น ขอเชิญให้ช่วยดำเนินการศึกษาค้นคว้าทดลอง เพื่อ

ให้แนวความคิดทางเทคโนโลยีศึกษาได้เจริญเติบโตขึ้นในประเทศของเราก่อนที่จะประเทศอื่น ๆ เขาจะคิดและทำกัน

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธ์ รัชพลเดช

ก. การศึกษา

- 1) ม. 4, 5, 6, 7 โรงเรียนปทุมคงคา และสมัคร ม. 8 ได้ และได้ทุนจุฬา
- 2) ป.ม. วิทยาศาสตร์ ทุนจุฬา 3 ปี (2477-2479)
- 3) ธรรมศาสตร์บัณฑิต
- 4) M.S (ฟิสิกส์) ทุนกระทรวงศึกษาธิการ
- 5) Ed. D. (New York University) ทุนรัฐบาลสหรัฐอเมริกา

ข. ประสบการณ์ทางวิชาการ

- 1) อดีตอาจารย์โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา (จุฬา)
- 2) ผู้ดำเนินการก่อตั้งการศึกษาภาคค่ำที่โรงเรียนเตรียมอุดมศึกษา
- 3) ผู้ร่วมก่อตั้งและอดีตนายกสมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย
- 4) อดีตหัวหน้าคณะวิทยาศาสตร์ วิทยาลัยวิชาการศึกษา และอดีตผู้รักษาการคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 5) ผู้ดำเนินการก่อตั้งการศึกษาภาคค่ำ (Twilight School) วิทยาลัยวิชาการศึกษา
- 6) ผู้ดำเนินการก่อตั้งร้านสหกรณ์วิทยาลัยวิชาการศึกษา
- 7) ผู้นำสัมมนานักบริหาร เรื่องการทำงานเป็นหมู่คณะ ของสถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ วันที่ 15, 16, 17, 18 และ 19
- 8) ผู้ก่อตั้งและอดีตประธานชมรมวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีศึกษา สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย
- 9) ผู้จัดทำรายการวิทยุขอบฟ้าใหม่ของเสียงอเมริกาเป็นภาษาไทย สัปดาห์ละ 1 ครั้ง นานประมาณ 10 ปี

ค. ผลงานทางวิชาการ ได้ทำการศึกษาค้นคว้า และเสนอปรัชญาการศึกษาเชิงวิทยาศาสตร์ และทฤษฎีการศึกษา : พิภก 1 พิภก 2 พิภก 3 พิภก 4

รายนามพวงหรีด และดอกไม้

1. นายบรรจง ชูสกุลชาติ (ปลัดกระทรวง
ศึกษาธิการ)
2. พงษ์เกษ-เบญจมาศ ถนัดพจนามาศย์
3. ทพ. ธนรัตน์-ทญ. กมลรัตน์ ชุมมานนท์
4. ดร. วิลาศ-พ.ญ. จวี สิงห์วิลัย
5. จากเพื่อน หนู่น้อย
6. โรงเรียนสาธิต มศว ปทุมวัน
7. ภาควิชาเคมี มศว ประสานมิตร
8. ส.พัน. 12
9. บัณฑิตวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีสangkum
10. ชมรมบริหารจันทร์เกษม
11. ดร. ทรงศักดิ์-กาญจนา ศรีกาฬสินธุ์
12. นักศึกษา กศ.บป, เอกบริหาร
13. ประวิติ-สมนึก วิริยะวงศ์ และ ครอบครัว
14. นิด ศรีกลซีฟ
15. พ.ท. เตชา สุชะหุต
16. โรงเรียนคลองเสือน้อย
17. เอกบริหาร ฯ 3/5
18. พ.อ. ยุทธนา-พัชรา ทาระบุตร
19. ดร. วิจิตวงศ์ ณ บ่อมเพชร
20. นักศึกษบัณฑิตวิทยาลัย รุ่น 4
สถาบันเทคโนโลยีสangkum
21. ครอบครัววันวิเสถียร
22. ร.ร. สวนหลวง เวลาพิเศษ
23. กิติ-สมพร เรืองผกา
24. วิเชียร สามารถ ผอ.ร.ร.
สตรีมหาพฤฒาราม
25. วินเลศ-สมุทร ภาภูตานนท์
26. ภาควิชาชีววิทยา มศว ประสานมิตร
27. พิริยะ-กรทอง ทองเจือ
28. นักเรียนนายร้อยพิเศษ รุ่น 1
29. พ.ญ. ศรีประภา-วิกรม ชัยสินธพ
30. ลาซานิเวศ
31. ข้าราชการ กนผ.รอ.
32. ร.ร. มัธยมวัดบึงทองหลาง
33. ศิษย์ ต.อ.พ. เชียงใหม่
34. คณะข้าราชการกอง สพน พล.ม. 2
35. พ.ท. พิบุลย์-พรทิพย์ มุ่งหมาย
36. พ.อ. สุรศักดิ์-ศิริพร สอนเชื้อ
37. พ.ท. ไตรรัตน์-ฉมาพรรณ วัชรรัตน์
38. พ.ต.ท. สุรศักดิ์-ทิพย์สราวัล เย็นทรง
39. ข้าราชการแผนกบริการ กบก.รอ.
40. พ.อ. เสี่ยม-พัชราวรรณ สวางควัฒน์
41. พล.ท. อุดม-นันทา ทิตถะสิริ
42. ห.จ.ก. วีระ ชัพพลายส์
43. ชมรมวิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยีศึกษา

44. พล.ต. ทศพร-อรพินท์ ทรงสุวรรณ
45. ศศ.ม. รุ่น 1 สถาบันเทคโนโลยีสังคม
46. ศศ.น. รุ่น 5 สถาบันเทคโนโลยีสังคม
47. คณะข้าราชการกรมทหารม้าที่ 5 รักษาพระองค์ ฯ
48. กองปฏิบัติการจิตวิทยา กรมกิจการพลเรือนทหารบก
49. เอก-เจริญจิต งามทิพย์พันธุ์
50. พ.อ. เขียวชัย-รำไพ โกมารทัต
51. คุณอารี-คุณรักษ์ เล็กสกุล
52. พ.อ. บุญส่ง-นวนนาท ภัทรสงคราม
53. น.พ. จุติ-อาภาพรรณ เฉลิมเตียรณ
54. พ.อ. เฉลิมพล-พรรณนิภา บุศยกุล
55. พ.อ. รัตน์-วิภา เฉลิมแสนยาก
56. พ.อ. ถวัลย์-สุภาภรณ์ เกตุพันธุ์
57. สโมสรนักศึกษา สถาบันเทคโนโลยีสังคม (เกริก)
58. เกรือวัลย์ อัมพนันท์, อาภรณ์ ชมเชิงแพทย์, สันญา รัตนวรารักษ์
59. มโน กฤษณจินดา และ ครอบครัว
60. ชมรมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ บางแสน กทม.
61. รร.กร.กร.ทบ.
62. พ.อ. ธีระ-รัชฎาภรณ์ บุญพิทักษ์
63. พ.อ. ธงชัย-ศยารักษ์ เกื้อสกุล
64. บริษัท เค.เอส.อี. วิสวกรรม จำกัด
65. คณะข้าราชการ ม.พัน. 29
66. ห.จ.ก. ซี.วี.พี. (ประเทศไทย)
67. พล.ต. รณรักษ์-อนงค์นาถ หริ่มเจริญ
68. ข้าราชการ กลาง.ร.อ.
69. ห.จ.ก. ฉัตรศิลป์
70. ชุติศักดิ์-คุณหญิงนงเยาว์ จิตต์กุล
71. สุชาวดี แดงจำรูญ
72. เติ๋ยมอุดม รุ่น 20
73. โรงเรียนประถมสาธิต มศว ประสานมิตร
74. ครุศาสตร์ จุฬาฯ รุ่น 2502
75. ดร. แสง สงวนเรือง
76. ดร. ก่อ-ชูศรี สวัสดิ์พาณิชย์
77. พล.ต. สนั่น ขจรประสาทน์ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
78. กรมกิจการพลเรือนทหารบก
79. กรรมการหมู่บ้าน ชลนิเวศน์
80. วปอ. 10
81. บุญทิน-วรรณดา บุญลักชะ
82. ถาวร-ภรณ์ สิ้นตพงษ์ บริษัท ยนต์กรกิจ จำกัด
83. ประสิทธิ์-จินตนา สิทธิจิตวัฒน์
84. บริหารการศึกษา กศ.บป.คณ. 4/3
วค. จันทระเกษม

85. พล.อ. ดำรง—คุณหญิงทรงพรรณ สิกขะมณฑล
86. จรูญ—สมจิตร จิตต์กุล
87. เมธี—พิมพ์ลาภ
88. คณะสังคมศาสตร์ มศว ประสานมิตร
89. ส่วนผลิตรายการและข่าว ฝกร.ศปก.ทบ.
90. ดร. ทวี—กอบพร หอมชง
91. จิตร—พายัพ บุปผาคำ,
สุเทพ—เพ็ญศรี วรพลิก
92. พ.ท. เอกชัย—ปาริชาติ จันท์ศรี
93. พ.อ. อมร—จันทนา กิ่งเกตุ
94. ม.วศ. รุ่น 10
95. ฝกร.ศปก.ทบ.
96. วิศวะ ลาตกระบัง รุ่น 10
97. สำนักหอสมุดกลาง มศว ประสานมิตร
98. ชุน หมั่นศึกษาบท ธกส. ลาตกระบัง
99. สถาบันเทคโนโลยีสังคม ศศ.ม. รุ่น 6
100. พล.ท. สันต์—ลัดดาวัลย์ พิสุทธิศักดิ์
101. แผนกยานพาหนะ กรมราชองครักษ์
102. ข้าราชการกรมทหารม้าที่ 1 รักษาพระองค์
103. วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
104. สวาทิ—พล.ท. ศิริ สุทธิมณฑล
105. เลขาธิการ กปช.
106. สมาคมศิษย์เก่า สานิตปทุมวัน
107. พ.ต. เศรษฐพงศ์—บุศรา พุ่มไพศาล
108. ดร. บุญเอื้อ—ประพิน มลิทมสุต
109. ศศ.ม. รุ่น 3 สถาบันเทคโนโลยีสังคม
110. คณะข้าราชการกองพันทหารม้าที่ 23
111. ดร. โกวิท วรพัฒน์ อธิบดีกรมสามัญ-
ศึกษา
112. สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย
113. คณะวิทยาศาสตร์ มศว. ประสานมิตร
114. สมาคมศิษย์เก่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทร-
วิโรฒ
115. คณะข้าราชการกองพันทหารม้าที่ 27
116. ลูกศิษย์ วค. สวนสุนันทา
117. กรมราชองครักษ์
118. รศ. บริบูรณ์—ผศ.ดร. พยอม วงศ์สารศรี
ร.ต.อ. สงคราม เสงี่ยมพัศตร์
119. มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
120. พล.ต. ยุทธพันธ์—อุษา มกรมณี
121. บริษัท ผลิตภัณฑ์วิศวะไทย จำกัด
122. พ.อ. วิรุณ—ทิพย์รัตน์ อุดมสุข
123. พ.อ. ประภัศร์—สุวลัย วิสุทธิพิชัยพันธ์
124. จันทรเกษม รุ่น 27
125. ดร. ชำรง—วชิรญา บัวศรี
126. พ.อ. จำลอง—พิมพ์ศิริ บุญกระพือ
127. นักศึกษาวิทยาลัยครูจันทรเกษม
เอกบริหารการศึกษา 4/4
128. ศิษย์เก่า มศว. บางแสน รุ่น 12 (ยุวทอง)

129. กองส่งกำลัง รอ.
130. ศิษย์ ศศ.ม. 2
131. คณะข้าราชการกองพลทหารม้าที่ 2
132. ร.อ. ประสิทธิ์-สมจิต วรรณจิระ
133. สาริตประทุมวัน รุ่น 1
134. คณะข้าราชการกรมทหารม้าที่ 5
135. หจก. บี.เอส.บี (1981)
136. ชุมพล ศิลปอาษา สมาชิกสภาผู้แทน-
ราษฎร สุพรรณบุรี
137. ยิงยุทธ-มยุรี อิศวเสนา ฯ
138. ไพบุลย์ รัตมั่งกละและครอบครัว
139. จันทรา-วีรเกียรติ อังกะวานิช
140. ข้าราชการกองพันทหารม้าที่ 3
รักษาพระองค์
141. ธนากร ไทยหนู จำกัด สาขาลาดพร้าว
142. คณะศึกษาศาสตร์ มศว.
143. ชุศักดิ์ วัฒนะ
144. พ.ท. พิรุณ-ลักษณะ แพ้วพลสง
145. คณะข้าราชการกองพันทหารม้าที่ 24
146. สภาคณาจารย์ มศว. ประสานมิตร
147. นิสิตปริญญาเอกเทคโนโลยีการศึกษา
มศว. ประสานมิตร
148. พ.ท. ศานิต-อนุพร พรหมาศ
149. ร.ต.อ. แปลก สุขุมมะสวัสดิ์
150. พ.ต.ท. วรเดช-น้ำทิพย์ พิสุทธิศักดิ์
151. พ.อ. วัธนชัย-จิระประวัติ ฉายเหมือนวงศ์
152. วิเชียร-เจริญศรี ศรีกลชีพ
153. พนักงาน ห.จ.ก. เทคโนโลยีแลบ
154. AKAMON

ขอขอบพระคุณ

25-27 มิ.ย. 32 – พระบรมราชานุเคราะห์ พระพิธีธรรม
สวดอภิธรรมเวลากลางคืน กำหนด 3 คืน

เจ้าภาพสวดพระอภิธรรม

- 28 มิ.ย. 32 – กรมราชองครักษ์, กร.ทบ., มศว. บางแสนรุ่น 12,
ร.ร. มัชฌิมวัดบึงทองหลาง, นนร. (พ) รุ่น 2
- 29 มิ.ย. 32 – คณะวิทยาศาสตร์, คณะศึกษาศาสตร์, ร.ร. ประถมสาธิต,
ร.ร. มัชฌิมสาธิต, บัณฑิตวิทยาลัย (สทส.)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร
- 30 มิ.ย. 32 – พล.ม. 2, บริษัทเทคโนโลยี, บริษัท ซีวีพี,
วิศวกรรมกระบังรุ่น 10, สมาคมศิษย์เก่าสาธิตปทุมวัน,
คณาจารย์วิทยาลัยเทคนิคสุโขทัย
- 1 ก.ค. 32 – สมาคมการศึกษาแห่งประเทศไทย, สมาคมศิษย์เก่า มศว. ประสานมิตร,
ชมรมวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีศึกษา, คุรุศาสตร์จุฬา ฯ รุ่น 2502,
ญาติพี่น้อง

ขอกราบขอบพระคุณ

ครอบครัว “รักษพลเดช” ขอกราบขอบพระคุณท่านผู้มีเกียรติที่เคารพทุกท่านที่ได้กรุณามาร่วมในพิธีพระราชทานน้ำอาบศพ ฟังสวดพระอภิธรรม นำพวงหรีดมาเคารพศพและร่วมพิธีพระราชทานเพลิงศพ ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รักษพลเดช

ขอกราบขอบพระคุณทุกท่านที่ได้กรุณาเขียนคำไว้อาลัยอันมีค่ายิ่งลงในหนังสือเล่มนี้ ครอบครัว “รักษพลเดช” รู้สึกซาบซึ้งในเมตตาจิตของทุกท่าน และจารึกอยู่ในความทรงจำตลอดไป หากมีสิ่งใดขาดตกบกพร่องใคร่กราบขอประทานอภัยไว้ในโอกาสนี้ด้วย

หนึ่งทุนทรัพย์ที่ท่านได้ร่วมทำบุญ และอุทิศส่วนกุศลให้แก่ ศาสตราจารย์ ดร. พิทักษ์ รักษพลเดช นั้นเพื่อให้เป็นไปตามเจตนารมณ์ของผู้ล่วงลับไปแล้ว ที่มีเจตนาดีทางด้านการศึกษาทางเจ้าภาพจึงได้นำไปตั้งเป็นทุนการศึกษา ที่โรงเรียนคลองเสี้น้อย ที่โรงเรียนสระบุรีพิทยาคม และคณะวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร

สุดา รักษพลเดช (ภริยา) และบุตร—ธิดา
นายอลงกฎ นางเทวทินนา ชุตินันท์
พระภาณุชัย ปัญญาธโร
พ.ท. ไกรกิติ นางทิพวัลย์ รักษพลเดช
พ.อ. ศิริพงษ์ นางทิพย์ประภา รักษพลเดช
พ.อ. พีระพงศ์ นางนงพงา นาคะเสถียร
น.ส. จารานิจ รักษพลเดช
นายชิตชนก นางศิวพันธ์ รักษพลเดช
นายกนกเทพ รักษพลเดช
นายเทพพิทักษ์ รักษพลเดช
นายเจริญ นางพนิตทิพย์ แสนทา
น.ส. ทิพย์สุภา รักษพลเดช

