

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว

ดร.ไพเราะ ทิพยทัศน์

1. ความนำ

พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 7 แห่งพระบรมราชจักรีวงศ์ เสด็จขึ้นเถลิงถวัลย์ราชสมบัติเป็นกษัตริย์ในระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ เมื่อพระชนมายุได้ 32 พรรษา โดยมีพระราชพิธีบรมราชาภิเษก ในวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พุทธศักราช 2468

ต่อมาในวันที่ 24 มิถุนายน พ.ศ. 2475 คณะราษฎร ซึ่งประกอบด้วย ข้าราชการทหาร และพลเรือน ได้เข้ายึดอำนาจ และเปลี่ยนแปลงระบอบการปกครองจากเดิมซึ่งองค์พระมหากษัตริย์อยู่เหนือกฎหมาย มาอยู่ภายใต้กฎหมายรัฐธรรมนูญ ซึ่งถือเป็นกฎหมายสูงสุดของประเทศ

ภายหลังการเปลี่ยนแปลงการปกครอง ใน พ.ศ. 2475 แล้วพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งครองราชย์ภายใต้กฎหมายรัฐธรรมนูญอยู่ 2 ปี ก็ทรงสละราชสมบัติเมื่อวันที่ 2 มีนาคม พ.ศ. 2477 เพราะทรงไม่เห็นด้วยกับวิธีการดำเนินการปกครองของคณะราษฎร

สรุปเวลาการปกครองในระบอบสมบูรณาญาสิทธิราชย์ของพระองค์มีช่วงเวลา 7 ปี และในระบอบประชาธิปไตย 2 ปี รวมระยะเวลาการปกครองทั้งสิ้น 9 ปี นับเป็นระยะเวลาที่สั้นมาก

2. เหตุการณ์สำคัญทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในช่วง พ.ศ. 2468-2477

ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว ได้มีการตราพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการคมนาคมทางบกหลายฉบับ เช่น พระราชบัญญัติเกี่ยวกับการรถไฟและทางหลวง ฉบับ พ.ศ. 2464, พ.ศ. 2473, พ.ศ. 2475 และ พ.ศ. 2476 พระราชบัญญัติเหล่านั้นครอบคลุมการบริหารและการดำเนินการซึ่งเอื้อต่อผลประโยชน์ของการรถไฟ และการทางหลวงของประเทศทั่วพระราชอาณาจักร จวบจนปัจจุบัน

ในรัชสมัยนี้ ได้มีการสร้างทางหลวงขนาดมาตรฐานขึ้นในเขตนครหลวงและต่างจังหวัดเกือบทั่วพระราชอาณาจักรคิดเป็นระยะทางแล้วเป็นอัตราทบทวี เมื่อเทียบกับอัตราการสร้างในสมัยก่อน ทั้งนี้จากหลักฐานคำกราบบังคมทูล เมื่อครั้งที่พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวได้เสด็จพระราชดำเนินเปิดสะพานพระราม 6 เมื่อวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2467 และสะพานพระพุทธยอดฟ้าเมื่อวันที่ 6 เมษายน พ.ศ. 2475 ตามลำดับ

นอกจากนี้ยังออกพระราชบัญญัติที่เกี่ยวกับการคมนาคมทางบกฉบับอื่น ๆ เป็นพระราชบัญญัติควบคุมยานพาหนะ เช่น ควบคุมการจัดจำหน่ายรถยนต์ มีบริษัทฟอร์ดเป็นบริษัทเดียวที่ทำการค้าอยู่ในขณะนั้น ซึ่งออกใบอนุญาตรถรับจ้าง เกวียน และล้อเลื่อน นับเป็นรากฐานของการยานพาหนะจวบจนทุกวันนี้

นอกจากนี้ในรัชสมัยของพระองค์ยังได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติเกี่ยวกับการคมนาคมทางน้ำ มีการตราพระราชบัญญัติเกี่ยวกับการเดินเรือในน่านน้ำสยาม การสร้างประกาศการเพื่ออำนวยความสะดวกเกี่ยวกับการเดินเรือ การเข้าร่วมเป็นภาคีแห่งอนุสัญญาระหว่างประเทศ ว่าด้วยแนวบรรทุทุกแห่งเรือค้าขาย ตลอดจนโครงการสร้างท่าเรือกรุงเทพฯ อีกด้วย

ทางด้านการคมนาคมทางอากาศ ถึงแม้ว่าในขณะนั้นการเดินทางทางอากาศยังไม่แพร่หลาย แต่ความทันสมัย ทันโลก ทันเหตุการณ์ ทำให้พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวตัดสินใจพระทัยนำประเทศไทยเข้าเป็นภาคีของอนุสัญญาว่าด้วยการเดินทางทางอากาศระหว่างประเทศ ซึ่งมีผลบังคับใช้เมื่อ พ.ศ. 2465 แก้ไขเพิ่มเติมอีก 2 ครั้งเมื่อ พ.ศ. 2475 และพระราชบัญญัติ พ.ศ. 2476 ที่ว่าด้วยค่าธรรมเนียมประเภทต่าง ๆ เกี่ยวกับการเดินทางทางอากาศ

ทางด้านการสื่อสาร ไปรษณีย์ โทรเลข โทรศัพท์ และกิจการวิทยุ นั้น ก็ได้มีการตราพระราชบัญญัติไปรษณีย์ พ.ศ. 2477 การเปิดที่ทำการไปรษณีย์ควบคู่กับสถานีรถไฟหรือการคมนาคมอื่น ๆ การบริการเกี่ยวกับพัสดุไปรษณีย์เรียกเก็บเงินปลายทาง การไปรษณีย์สาร การไปรษณีย์ต่างประเทศ การเข้าร่วมเป็นสมาชิกสหภาพสากลไปรษณีย์เมื่อ พ.ศ. 2472 ซึ่งเป็น การขยายการไปรษณีย์ทั้งภายในและภายนอกราชอาณาจักร

นอกจากนี้ได้มีการตราพระราชบัญญัติโทรเลขและโทรศัพท์ พ.ศ. 2477 การใช้ระบบโทรเลขและโทรศัพท์ที่ทันสมัยที่สุดในเวลานั้น การสร้างโทรศัพท์กลางที่บางรัก โดยผู้ต้องการพูดโทรศัพท์จะต้องแจ้งให้ส่วนกลางติดต่อให้ ต่อมาได้ขยายการโทรศัพท์โดยเพิ่มหน่วยโทรศัพท์กลางและเปิดชุมสายขึ้นรอบกรุงเทพฯ และจังหวัดใกล้เคียง และเริ่มโครงการโทรศัพท์ระบบตนเอง ตั้งแต่ พ.ศ. 2474 สำเร็จใช้งานได้ เมื่อ พ.ศ. 2478

ส่วนกิจการวิทยุ นั้น ได้มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติการวิทยุ ซึ่งแต่เดิมเชื่อมกับการโทรเลข ต่อมามีการทดลองส่งวิทยุกระจายเสียงและออกอากาศอย่างเป็นทางการเมื่อ พ.ศ. 2472 กิจการวิทยุกระจายเสียงได้ขยายเพิ่มขึ้น จนกระทั่งเมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2473 ซึ่งตรงกับวันพระราชพิธีฉัตรมงคลจึงได้เปิดสถานีวิทยุกระจายเสียงแห่งประเทศไทยขึ้นเป็นครั้งแรก

ทางด้านการแพทย์ ได้มีพิธีพระราชทานปริญญาแก่แพทยศาสตรบัณฑิตรุ่นที่หนึ่ง เมื่อวันที่ 25 ตุลาคม พ.ศ. 2473 ซึ่งเป็นการเริ่มต้นประเพณีการรับปริญญาของไทย และเป็นเหตุการณ์ที่สำคัญครั้งแรกสุดของการศึกษาในประเทศไทยที่มีการผลิตบัณฑิตสาขาแพทยศาสตร์เพียงสาขาเดียว ซึ่งนับได้ว่าเป็นความก้าวหน้าทางการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่สำคัญของประเทศสยามอีกด้วย

3. เหตุการณ์สำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในช่วงเวลาก่อนและระหว่าง

พ.ศ. 2468-2477

3.1 เหตุการณ์สำคัญทางวิทยาศาสตร์

ความรู้วิทยาศาสตร์ได้รับการแบ่งตามช่วงอายุของนักวิทยาศาสตร์ออกเป็น 5 กาลสมัย

3.1.1 ผู้วางรากฐานของวิทยาศาสตร์ ประมาณ 500 ปีก่อน ค.ศ. จนถึง ศตวรรษที่ 16

3.1.2 วิทยาศาสตร์ยุคปฏิวัติ (ศตวรรษที่ 16-18)

3.1.3 วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ (ศตวรรษที่ 18-19)

3.1.4 ยุคเทคโนโลยี (ศตวรรษที่ 19-20)

3.1.5 ยุควิทยาศาสตร์ยิ่งใหญ่ประมาณ 50 ปี ที่ผ่านมา

ช่วงเวลากการปกครองของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวอยู่ในช่วงที่วิทยาศาสตร์กำลังก้าวจากยุควิทยาศาสตร์สมัยใหม่ เข้าสู่ยุคเทคโนโลยี ตรงปี่รอยต่อพอดี

3.2 วิทยาศาสตร์ยุคโบราณ มีช่วงเวลาราว 500 ปี ก่อน ค.ศ. เป็นช่วงเวลาที่ยุโรปกำลังรุ่งเรือง ขณะนั้นยังไม่ปรากฏนักวิทยาศาสตร์ เพราะยังแฝงอยู่ในเอกลักษณ์ของนักปรัชญา และมีความสัมพันธ์กับพระราชาในฐานะเป็นที่ปรึกษาหรือเป็นผู้ประสาทวิทยา สาระที่สำคัญที่ตกทอดมาถึงวิทยาศาสตร์ปัจจุบัน ได้แก่

3.2.1 กำหนดหน่วยหรือมาตราสำหรับ การชั่ง ตวง วัด รวมทั้งค้นพบค่าคงที่บางค่า เช่น ค่า π เป็นต้น นอกจากนี้มีการกำหนดปฏิทินสากลและหน่วยเวลาสากลขึ้น

3.2.2 เริ่มหลักการจำแนกสิ่งมีชีวิตออกเป็นประเภท โดยอาศัยการสังเกตการเจริญเติบโต การสืบพันธุ์ การหาอาหาร และแหล่งที่อยู่อาศัย เป็นการเริ่มต้นการเก็บข้อมูลโดยอาศัยการสังเกตธรรมชาติโดยตรง

ความก้าวหน้าของวิทยาศาสตร์ยุคนี้ได้แก่คณิตศาสตร์ โดยเฉพาะเรขาคณิตและพีชคณิต ส่วนหลักการจำแนกสิ่งมีชีวิตนั้นมิได้รับการพัฒนาเพิ่มขึ้นนานนับพันปี

3.3 วิทยาศาสตร์ยุคปฏิวัติ ตรงกับรัชสมัยของสมเด็จพระนารายณ์มหาราช จนถึงกรุงศรีอยุธยาช่วงปลาย นักวิทยาศาสตร์กับนักปรัชญายังคงรวมกลุ่มกัน และมีความสัมพันธ์กับกลุ่มผู้ปกครองอย่างใกล้ชิด

สาระสำคัญที่สืบทอดจนถึงปัจจุบัน ได้แก่

3.3.1 ค้นพบว่าโลกกลมรวมทั้งค้นพบระบบสุริยจักรวาล

3.3.2 มีการเสนอแนวความคิดหลักว่า การสังเคราะห์ความรู้ควรได้มาจากการอนุมานกฎขึ้นก่อน และสืบหาปรากฏการณ์เพื่อสนับสนุนกฎที่อนุมานไว้นั้น เรียกว่า การนิรนัย (deduction)

3.3.3 การจำลองปรากฏการณ์ของธรรมชาติที่เหมาะสม มีค่าเท่ากับการสังเกตธรรมชาติโดยตรง ซึ่งทำให้เกิดหลักการทดลอง และนำมาซึ่งการสร้างห้องปฏิบัติการในที่สุด

3.4 วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ ตรงกับสมัยกรุงศรีอยุธยาช่วงท้าย จนถึงกรุงรัตนโกสินทร์ ช่วงต้น นักวิทยาศาสตร์จะมีสังคมของตนเอง สาระสำคัญที่เป็นมรดกจนถึงวิทยาศาสตร์ปัจจุบัน ได้แก่

3.4.1 การค้นพบไฟฟ้า แรงเคลื่อนไฟฟ้า และแม่เหล็กไฟฟ้า รวมทั้งกฎความสัมพันธ์ของกระแสไฟฟ้ากับแรงดันทาน

3.4.2 การค้นพบทฤษฎีเทอร์โมไดนามิกส์ และการสามารถจำแนกธาตุและสารประกอบ ออกจากสารผสม

3.4.3 การค้นพบอะตอม และไอออนที่แยกตัวจากสารประกอบ

3.4.4 การค้นพบโทรศัพท์ โทรเลข

3.4.5 การค้นพบการนำไฟฟ้า และการเริ่มนำความรู้เรื่องไฟฟ้ามาประยุกต์เพื่อประโยชน์ของมนุษย์

วิทยาศาสตร์ยุคนี้จึงเป็นยุคที่วางรากฐานของเคมีและฟิสิกส์สมัยใหม่

3.5 ยุคเทคโนโลยี เริ่มตั้งแต่สมัยของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว นับจากการเปลี่ยนแปลงการปกครอง นักวิทยาศาสตร์ในยุคนี้จะมีเอกลักษณ์ของนักประดิษฐ์รวมอยู่ด้วยสาระสำคัญที่ตกทอดมาจนปัจจุบัน คือ

- 3.5.1 การค้นพบธาตุกัมมันตรังสี และทฤษฎีสัมพัทธภาพ
- 3.5.2 การค้นพบอนุภาคของอะตอม และทฤษฎีอะตอม
- 3.5.3 การค้นพบความไม่แน่นอนของอิเล็กตรอน
- 3.5.4 การค้นพบสูตรโครงสร้างสามมิติของดีเอ็นเอ

ยุคนี้ทำให้วิทยาศาสตร์ปฏิวัติเข้าสู่วิทยาศาสตร์ยุคปัจจุบัน ที่เปรียบเสมือนเป็นยุคที่ยิ่งใหญ่ที่สุดและกำเนิดวิชาชีววิทยาที่ต่อมากลายเป็นอิทธิพลส่งผลให้เกิดความเชื่อเกี่ยวกับคุณภาพชีวิตที่ทันสมัยดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

3.6 ยุควิทยาศาสตร์ยิ่งใหญ่ ซึ่งมีอายุประมาณไม่เกิน 50 ปี หรือนิยมเทียบช่วงเวลานหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 นักวิทยาศาสตร์จะมีเอกลักษณ์เปลี่ยนแปลงจากเดิมมาเป็นนักเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลรวมทั้งเกิดความนิยมในการตั้งสมมติฐาน และการใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์ประกอบการหาข้อมูล เพื่อสนับสนุนสมมติฐานที่ตั้งไว้ เมื่อราวสักยี่สิบปีที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์เริ่มมีเอกลักษณ์ของนักธุรกิจ หรือเริ่มใกล้ชิดกับการพาณิชย์มากขึ้น สาระสำคัญของวิทยาศาสตร์ยุคนี้ ได้แก่

- 3.6.1 คอมพิวเตอร์มีบทบาทสำคัญที่ทำงานแทนมนุษย์
- 3.6.2 การอุปนัย คือ เกณฑ์เฉลี่ยของมาตรฐานมีบทบาทต่อการแพทย์ การเกษตร การอุตสาหกรรมและมีบทบาทต่อชีวิตที่ทันสมัย
- 3.6.3 การสรุปนัย คือสรุปรวบยอดความรู้เพื่อการประยุกต์วิทยา ได้รับการนำมาใช้อย่างมาก

4. ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการปกครองในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว

จากข้อมูลที่กล่าวมาในข้อ 2 สรุปได้ว่า ช่วงเวลา 9 ปี ในรัชสมัยของรัชกาลที่ 7 เป็นช่วงเวลาการปฏิรูปประเทศไทยในด้านการวางรากฐานของการสื่อสารคมนาคม การศึกษาในระบบการพาณิชย์ และการต่างประเทศ ในด้านนามธรรม ได้ตราพระราชบัญญัติที่เป็นรากฐานของการดำเนินการทั้งภาครัฐและภาคเอกชนในหัวข้อที่ระบุดังกล่าว ในด้านรูปธรรม ได้ทรง

สนับสนุนการสร้างทางหลวง การรถไฟ การทำอากาศยาน การทำเรือ ที่ได้มาตรฐานสากล รวมทั้งการสร้างเครือข่ายระบบการสื่อสาร โทรเลข โทรศัพท์ วิทยุ โดยแท้จริงแล้วช่วงเวลาดังกล่าวความเจริญของเทคโนโลยีในประเทศไทย มีได้ห่างไกลจากความเจริญที่ปรากฏในประเทศยุโรปอย่างมีนัยสำคัญ

กล่าวโดยสรุป การปกครองของประเทศสยามในรัชสมัยนั้น ทันทโลก ทันทเหตุการณ์และทันสมัยอย่างยิ่งอย่างที่ไม่น่าเชื่อว่าจะเป็นไปได้ถึงขนาดนั้น เพราะขณะนั้นการเดินทางไปต่างประเทศยังต้องอาศัยทางเรือเป็นส่วนใหญ่ ยังปราศจากการบินนานาชนิด

ความแตกต่างที่เด่นชัดของประเทศสยามกับประเทศในยุโรป จึงมีใช้อยู่ที่ระบบการปกครอง แต่กลับอยู่ที่ความแตกต่างระหว่างระดับการศึกษาในระบบของประชาชนในประเทศ กล่าวคือ ขณะที่การศึกษาในระบบของประเทศสยามเพิ่งเริ่มต้นแค่ระดับประถมและมัธยมศึกษา และยังคงรวมตัวอยู่ในเขตนครหลวง แต่การศึกษาของประชาชนในประเทศยุโรบนั้น เจริญรุ่งเรืองถึงระดับปริญญาหลายร้อยปี กล่าวคือ ประชากรของยุโรปพร้อมรับกับพัฒนาการทางเทคโนโลยี เจกเช่นเจ้าฟ้าของสยาม เหตุนี้ความเจริญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงมีผลกระทบต่อชาวสยามโดยส่วนรวม กล่าวคือ ทำให้ระบบสังคมดั้งเดิม ระบบความเชื่อเดิม อุดมการณ์ของชีวิต เครื่องหมาย ความดีความชั่ว ความหวังและปรัชญาต่าง ๆ เริ่มเปลี่ยนแปลงไป ไม่รวมกลุ่มเป็นสังคมเดียวที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นเฉพาะอย่างเดิม

4.1 ความมุ่งหมายของคณะอภิรัฐมนตรีสภาในรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว

ทราบกันดีแล้วว่า พระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นพระราชโอรสองค์สุดท้ายของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และสมเด็จพระศรีพัชรินทราบรมราชินี และสมัยดำรงพระอิสริยยศเป็นเจ้าฟ้าก็ทรงไปศึกษา ณ ต่างประเทศ ในสมัยนั้นพระเจ้าลูกยาเธอทั้งหลายหรือลูกหลานเจ้านายระดับสูง ต่างก็ใช้ชีวิตเช่นเดียวกับชาวยุโรประดับสูง เช่น มีรถยนต์ส่วนตัว ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ทันสมัยโดดเด่นที่สุด สามารถจะขับรถท่องเที่ยวในภาคฤดูร้อน สามารถร่วมในกีฬา มีระดับเช่นกอล์ฟ การแข่งรถ มีชีวิตร่วมกับเจ้านายระดับสูงของประเทศนั้น ๆ ด้วยเหตุนี้เมื่อพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวเสด็จนิวัติประเทศสยาม เพื่อการเถลิงถวัลย์ราชสมบัติ อันเนื่องมาจากการเสด็จสวรรคตโดยกะทันหันของพระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวผู้ทรงปราศจากรัชทายาทโดยตรง พระองค์ท่านจึงทรงแต่งตั้งพระบรมวงศ์เชื้อจำนวนหนึ่ง ซึ่งเพียงพร้อมด้วยความรู้และประสบการณ์จากยุโรปและอเมริกา ขึ้นเป็นคณะ

อภิรัฐมนตรีสภา พระองค์ท่านรวมทั้งคณะอภิรัฐมนตรีสภาย่อมทรงเห็นดีเห็นงามกับการปฏิรูปประเทศสยามให้คล้ายตามประเทศในยุโรป ดังนั้น เมื่อมีพระราชอำนาจอยู่ในมือการจะออกพระราชบัญญัติจึงกระทำได้โดยง่ายและด้วยเหตุนี้ พระราชบัญญัติของเมืองสยามจึงทันโลกทันเหตุการณ์และทันสมัยอย่างยิ่ง

4.2 การนำเทคโนโลยีมาใช้อย่างเร่งด่วน จำเป็นต้องทิ้งรากฐานความรู้เดิม

การสื่อสารเช่น การโทรเลข การวิทยุ และการโทรศัพท์ของโลกสากลเกิดขึ้นพร้อม ๆ กับการสร้างรถยนต์ และรถไฟ ซึ่งเป็นการคมนาคมที่ทันสมัยของโลกในขณะนั้น นักวิทยาศาสตร์และนักประดิษฐ์เครื่องมือและเครื่องยนต์ดังกล่าวต่างเป็นบุคคลร่วมสมัยกับพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวทั้งสิ้น ดังนั้น การจะพัฒนาประเทศสยามอย่างเร่งด่วนจึงจำเป็นต้องนำเอาความรู้จากตะวันตกมาใช้ทั้งหมดโดยไม่มี การเปลี่ยนแปลง

เนื่องจากเทคโนโลยีมีฐานจากความรู้วิทยาศาสตร์ และความรู้วิทยาศาสตร์นั้นสังเคราะห์ขึ้นมาโดยนักปรัชญาตะวันตก ดังนั้นระบบเหตุผลของตะวันตก จึงถือเป็นรากแก้วของความรู้วิทยาศาสตร์ ระบบเหตุผลดังกล่าวมีความแตกต่างกับระบบเหตุผลที่สืบสานในสังคมสยามเวลานั้น การนำเอาความรู้วิทยาศาสตร์มาใช้จึงก่อให้เกิดการขัดแย้งทางวัฒนธรรมประเพณี รวมถึงระบบการสังเคราะห์แนวคิด ปรัชญา และจริยธรรมอีกด้วย

ต่อไปนี้เป็นรากแก้วของความรู้ที่จำเป็นต้องเปลี่ยนแปลง เมื่อหันมาใช้ของตะวันตกที่นิยมกล่าวว่าเป็นระบบสากล ทั้งนี้เพราะชาวตะวันตกเป็นชาติมหาอำนาจ จึงทำให้ง่ายต่อการผลักดันเหตุผลและความเชื่อของตนให้เด่นกว่าของชาวเอเชีย

4.2.1 การเปลี่ยนแปลงหน่วยเลขฐานสี่ที่ใช้ในประเทศสยามในหน่วยชั่ง ตวง วัด มาเป็นหน่วยเลขฐานสิบ ซึ่งนับเป็นการเปลี่ยนแปลงหน่วยชั่ง ตวง วัด เข้าสู่ระบบสากล

4.2.2 การเปลี่ยนแปลงปฏิทินสยาม มาใช้ปฏิทินสากล

4.2.3 การเผยแพร่เหตุผลของตะวันตก ซึ่งขณะนั้นเชื่อกันว่า หลักการของวิทยาศาสตร์สามารถอธิบายปรากฏการณ์ธรรมชาติได้อย่างแท้จริง

4.3 การประยุกต์เทคโนโลยีจำเป็นต้องสร้างความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานอย่างเร่งด่วน

ในขั้นแรกที่น่าเทคโนโลยีเข้าประเทศสยามนั้น จำเป็นต้องอาศัยชาวตะวันตกเป็นหัวหน้าเทคนิค ดังนั้นถ้าต้องการพึ่งตนเอง จึงจำเป็นต้องเร่งด่วนที่จะต้องวางรากฐานความรู้วิทยาศาสตร์ให้กับชาวสยาม และนี่เองเป็นเหตุให้หลักสูตรการศึกษาในระบบของสยามจึงบังคับวิชา

วิทยาศาสตร์ตั้งแต่การเรียนระดับต้น และซ้ำย้ำเรื่อยไปจนถึงระดับมหาวิทยาลัย การระดมการสอนวิทยาศาสตร์พื้นฐานที่รวดเร็วที่สุดจึงเป็นการใช้การแปลตำราวิทยาศาสตร์พื้นฐานเป็นภาษาไทย ซึ่งในสมัยแรก ภาษาบาลียังมีอิทธิพลสูงมาก ศัพท์บัญญัติจึงเป็นภาษาบาลีเป็นส่วนมาก

ถึงตรงนี้ความรู้ที่สะสมมาแต่โบราณคงถึงเวลาที่จะต้องเปลี่ยนแปลงไป

เหตุผลแรกที่สุด ประเทศสยามไม่มีประวัติการศึกษาในระบบ จึงขาดวิวัฒนาการการศึกษาในระบบ เมื่อตั้งการศึกษาในระบบขึ้นจึงจำเป็นต้องฟังปรัชญาและแนวคิดของตะวันตกทั้งสิ้น

เหตุผลที่สอง ผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระบบเป็นผู้ครองอำนาจ เกียรติยศ และความไพบุลย์อื่น ๆ

เหตุผลที่สาม สุนทรียศาสตร์ และจริยธรรมของผู้ปกครองถูกหล่อหลอมโดยวัฒนธรรมตะวันตก แม้จะใช้คุณธรรมของพระพุทธศาสนา แต่ทว่าเมื่อโลกทัศน์ได้เปิดเข้าสู่ประชาชน ความเลิศประเสริฐแทบทุกด้านเป็นเรื่องที่ผูกพันกับวัฒนธรรมตะวันตกทั้งสิ้น จึงไม่ต้องสงสัยเลยว่า ความรู้วิทยาศาสตร์ได้เข้ามาสู่การศึกษาในระบบด้วยสถานภาพที่สูง ความรู้วิทยาศาสตร์พื้นฐานเป็นเครื่องหมายแห่งความเป็นผู้มีปัญญาและความเป็นบุคคลชั้นแนวหน้าในช่วงเวลานั้นด้วย

โดยสรุป ความรู้วิทยาศาสตร์เข้ามามีบทบาทต่อสังคมสยามโดยผ่านการสนับสนุนของผู้ปกครองประเทศ และความรู้วิทยาศาสตร์ที่นำเข้ามาเผยแพร่เป็นความรู้วิทยาศาสตร์ที่ยังไม่มีการปรับเปลี่ยนยกเว้นมีการพยายามแปลเป็นไทย แต่ก็มิได้รับความนิยมเท่ากับต้นฉบับภาษาอังกฤษเดิม

5. อิทธิพลของวิทยาศาสตร์ที่มีต่อพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวโดยส่วนพระองค์

5.1 ทรงได้รับการศึกษาในระบบ ในสมัยที่เสด็จไปประเทศอังกฤษเพื่อศึกษาวิชาการทหารบก ณ ประเทศอังกฤษเป็นที่แน่นอนว่า คงจะต้องทรงผ่านหลักสูตรวิทยาศาสตร์พื้นฐานซึ่งเป็นวิชาที่มีความสำคัญอย่างยิ่งในขณะนั้น

5.2 ทรงมีประสบการณ์ด้านเทคโนโลยีการพิมพ์และการถ่ายภาพ ในขณะที่นั่งกล้องและฟิล์มถ่ายภาพได้รับการพัฒนาจนกระทั่งสามารถเป็นอุปกรณ์ใช้ได้สะดวกสำหรับผู้สมัครเล่นสามารถพกติดตัวไปถ่ายภูมิทัศน์ด้วยตนเอง จากหลักฐานทางประวัติศาสตร์เกี่ยวกับการพิมพ์และการถ่ายภาพ พบว่าพระบาทสมเด็จพระปกเกล้าเจ้าอยู่หัวทรงเป็นนักถ่ายภาพสมัครเล่นที่มี

ฝีมือเท่ากับมืออาชีพ ทรงมีกล้องถ่ายภาพที่ทันสมัยหลายกล้อง ทรงภาพถ่ายที่งดงามได้ออนุรักษ์ไว้หลายภาพ

5.3 ผ่านระบบการบริหารและการปกครอง การที่ทรงสนับสนุนการประชุมเชิงวิชาการ การเป็นข้อมูลชี้ชัดถึงความฝักใฝ่เชิงวิชาการ และการมองเห็นความสำคัญของการแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดระหว่างผู้รักความรู้ การที่ทรงเข้าร่วมประชุมด้วยตนเองก็เพราะทรงรักความรู้นั่นเอง นอกจากนี้การตั้งอภิรัฐมนตรีสภาเป็นการยอมรับระบบคณะที่ปรึกษา ซึ่งเป็นวัฒนธรรมของสังคมนักวิทยาศาสตร์นั่นเอง

5.4 การยกย่องสิทธิสตรีให้เสมอภาคกับสิทธิของบุรุษ ในด้านการศึกษาและการปกครองทั้ง ๆ ที่ขัดกับจารีตประเพณีโบราณ แสดงถึงการเข้าซึ่งถึงความเป็นเหตุเป็นผลเชิงวิทยาศาสตร์ จึงสามารถข้ามความเชื่อเดิม โดยเฉพาะในฐานะพระเจ้าลูกยาเธอที่เจริญพระชันษามาโดยเห็นแต่การหมอบกราบของบุคคลรอบ ๆ ข้างอยู่แทบฝ่าพระบาท

5.5 การพระราชทานรัฐธรรมนูญการปกครองแก่ประเทศสยาม โดยมีได้เสียเลือดเนื้อแต่ประการใด เป็นการประกาศนำพระราชหฤทัยแห่งความเป็นนักวิทยาศาสตร์ผู้ยิ่งใหญ่ ที่ไม่ติดอยู่ในพระราชอำนาจอันล้นฟ้าซึ่งมีอยู่ในพระหัตถ์ การประกาศสังฆกรรมได้แก่คุณธรรมที่แฝงอยู่ในพระองค์ท่าน ตลอดจนการสละราชสมบัติ เมื่อไม่ทรงเห็นด้วยกับหลักการของคณะราษฎรเหล่านี้คืออุปนิสัยของนักวิทยาศาสตร์ที่แท้ เป็นผู้รักอุดมการณ์ยิ่งกว่าอำนาจที่แวดล้อมตนเอง



บรรณานุกรม

กรรมการจัดงานสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี, คณะ. สมุดภาพเหตุการณ์สำคัญของ
กรุงรัตนโกสินทร์ (จัดพิมพ์เป็นที่ระลึกเนื่องในโอกาสสมโภชกรุงรัตนโกสินทร์ 200 ปี
พ.ศ. 2525)

ไพเราะ ทิพยทัศน์ , วิทยาศาสตร์ประทับใจ. กรุงเทพฯ : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2535.

ศิลปากร, กรม. พระราชประวัติและพระราชกรณียกิจ ในพระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหา
ประชาธิปก พระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัฐสภาจัดพิมพ์ในวโรกาสพระบาทสมเด็จพระเจ้า
อยู่หัว เสด็จพระราชดำเนินทรงเปิดพระบรมราชานุสาวรีย์ พระบาทสมเด็จพระ
ปรมินทรมหาประชาธิปก พระปกเกล้าเจ้าอยู่หัว ณ รัฐสภา วันที่ 30 ธันวาคม พ.ศ.
2523)

