

ทฤษฎีวิทยาศาสตร์ ตามทรรศนะของชาวสัจนิยม

วรายุทธ ศิริวรกุล*

ในประวัติปรัชญาตะวันตก คำว่า “สัจนิยม” (Realism) ถูกหยิบยกขึ้นมาในการถกเถียงเกี่ยวกับปัญหาที่สำคัญ 2 ประการคือ

1. ปัญหาเรื่องสิ่งสากล (Universals) การถกเถียงเกี่ยวกับเรื่องสิ่งสากลนี้เป็นการถกเถียงระหว่างนามนิยม (Nominalism) กับสัจนิยมในยุคอัสตมาจารย์ (Scholasticism) นามนิยมถือว่าสิ่งสากลไม่ได้เป็นสิ่งที่มียูอยู่จริง (real entities) มันไม่ได้มีอยู่ในโลกและไม่ได้มีอยู่ในจิตด้วย¹ สิ่งสากลเป็นแต่เพียงชื่อซึ่งใช้อ้างถึงกลุ่มหรือประเภท

*ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ประจำคณะปรัชญาและศาสนา มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ ปัจจุบันดำรงตำแหน่งคณบดี

1. นามนิยมแตกต่างจากโนทัศน์นิยม (Conceptualism) ตรงที่ถึงแม้โนทัศน์นิยมจะยอมรับว่าสิ่งสากลไม่มีอยู่ในโลกภายนอก แต่ก็ยอมรับว่ามีอยู่ในจิต ศิษย์ของ Roscellinus คือ Peter Abelard เป็นผู้นำเสนอความคิดแบบโนทัศน์นิยม

ของสิ่งเฉพาะ (particular things) เพียงเท่านั้น ผู้ที่เป็นผู้นำในความคิดแบบนี้คือ รอสเซลลินุส (Roscellinus) ในปลายศตวรรษที่ 11 และวิลเลียมแห่งอ็อคคัม (William of Ockham) ในปลายศตวรรษที่ 13 ส่วนสังคมนิยมถือว่าสิ่งสากลมีอยู่จริงในโลกภายนอก ผู้นำรุ่นแรก ๆ ของสังคมนิยมในทางอภิปรัชญา คือ เพลโต (Encyclopedia Americana 1966: 403)

2. ปัญหาเรื่องความเป็นอิสระของโลกภายนอก (The External World) การถกเถียงกันเกี่ยวกับเรื่องนี้เป็น การต่อสู้กันระหว่างจิตนิยม (Idealism) กับสังคมนิยม (เชิงญาณวิทยา) ในปรัชญายุคใหม่ (Modern Philosophy) จิตนิยมถือว่าจิตเป็นกฎเกณฑ์ไปสู่ความเป็นจริง โลกไม่สามารถมีอยู่ได้โดยปราศจากจิตรองรับ คำกล่าวที่สรุปธรรมชาติของจิตนิยมได้ดีที่สุด คือคำกล่าวของเบิร์คเลย์ที่ว่า "To be is to be perceived." ส่วนสังคมนิยมถือว่า ทั้งสสารและจิตต่างก็มีอยู่จริงทั้งคู่และเป็นอิสระจากกัน กล่าวคือ สสารสามารถอยู่ได้โดยไม่ต้องมีจิตมารองรับ และในทำนองเดียวกันจิตก็อยู่ได้โดยไม่ต้องมีสสารมารองรับ² อันที่จริงทั้งสังคมนิยมและจิตนิยมในปรัชญายุคใหม่มีอยู่หลายรูปแบบ (Creighton 1966: 255) แต่ที่ยกมากล่าวนี้เป็นประเด็นหลัก เพื่อที่จะทำให้เข้าใจความเป็นมาของสังคมนิยม

ในยุคสมัยของเรา กล่าวได้ว่า ยุคนี้เป็นยุคที่วิทยาศาสตร์ครองอำนาจปรัชญาให้ความสนใจกับวิทยาศาสตร์มากเป็นพิเศษ ความพยายามที่จะอธิบายทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ของนักปรัชญาในปัจจุบันดูเหมือนจะแบ่งออกได้เป็น 3 ประเภทใหญ่ ๆ คือ

1. ประสพการณ์นิยมเชิงสร้างสรรค์ (Constructive Empiricism) ชาวประสพการณ์นิยมเชิงสร้างสรรค์ถือว่า ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์โดยพื้นฐานแล้วมีข้ออะไรอื่น นอกจากเป็นนิยายที่สร้างขึ้นมาจากหลักฐาน (evidence) ผู้ที่นำเสนอแนวความคิดแบบนี้ คือ วาน ฟราสเซน

2. สังคมนิยมแตกต่างจากสสารนิยม (Materialism) ตรงที่สสารนิยมถือว่าสสารเท่านั้นที่มีอยู่จริง

2. อุปกรณ์นิยม (Instrumentalism) ชาวอุปกรณ์นิยมถือว่าทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์โดยพื้นฐานแล้วเป็นแต่เพียงเครื่องมืออย่างหนึ่งของมนุษย์ในการพยายามที่จะเข้าใจโลก ทฤษฎีไม่จริงไม่เท็จ แต่เป็นเครื่องมือที่ใช้ได้หรือไม่ได้เท่านั้นเอง ถ้าจะกล่าวให้ตรงไปตรงมาที่สุดก็คือ ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์เป็นเพียงภาษาที่ช่วยในการนิรนัยเท่านั้น มันไม่ได้บรรยายถึงสิ่งที่เรียกว่าสิ่งเชิงทฤษฎี (theoretical entities) แต่ประการใด³ นักปรัชญาคนสำคัญที่อยู่ในสายนี้ได้แก่ จอห์น ดิวอี้ และกิลเบิร์ต โรล์

3. สัจนิยมเชิงวิทยาศาสตร์ (Scientific Realism) ชาวสัจนิยมเชิงวิทยาศาสตร์ถือว่า สิ่งเชิงทฤษฎีเป็นสิ่งที่มียู่งจริง นักปรัชญาร่วมสมัยที่อยู่ในสายนี้ได้แก่ รอย บาสการ์

บทความเรื่องนี้ต้องการสืบสาวดูว่า ชาวสัจนิยมเชิงวิทยาศาสตร์ดังเช่น บาสการ์ จะประสบกับความสำเร็จหรือไม่ในการอ้างเหตุผลสนับสนุนแนวความคิด 2 ประการดังต่อไปนี้ (Bhaskar 1975: 26) คือ

1. แนวความคิดที่ว่าโลกที่มีกฎควบคุมอย่างเป็นอิสระจากมนุษย์เป็นแนวความคิดที่จำเป็นในการที่จะเข้าใจวิทยาศาสตร์

2. แนวความคิดที่ว่าโลกที่มีกฎควบคุมอย่างเป็นอิสระจากมนุษย์เป็นแนวความคิดที่สามารถถูกสนับสนุนได้ก็เพียงแต่โดยสัจนิยมแบบเหนือธรรมชาติ⁴ (Transcendental Realism) เพียงเท่านั้น

3. ดูแผนผังบอกรายละเอียดเกี่ยวกับความแตกต่างระหว่างอุปกรณ์นิยมกับสัจนิยมได้จาก สรยุทธ ศรีวรกุล. 2534. ทางตันของปรัชญาวิทยาศาสตร์สำนักประสบการณ์นิยม. วารสารธรรมศาสตร์, 17, 2: 53.

4. สัจนิยมแบบเหนือธรรมชาติ สำหรับบาสการ์ หมายถึงสัจนิยมเชิงวิทยาศาสตร์ ณ ที่นี้ผู้เขียนจะใช้ทั้ง 2 คำ

โลกทัศน์ของสังนิยมเชิงวิทยาศาสตร์

เมื่อพิจารณาอย่างผิวเผิน เราอาจจะรู้สึกว่า ความรู้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ระดับ คือ ความรู้ระดับทฤษฎี (theoretical knowledge) และความรู้ระดับสังเกตหรือระดับสามัญสำนึก (non-theoretical knowledge) ความรู้ระดับทฤษฎีได้แก่ ความรู้เกี่ยวกับอะตอม โมเลกุล คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ควาร์ก ฯลฯ ความรู้ระดับสามัญสำนึกได้แก่ ความรู้ระดับผัสสะเกี่ยวกับก้อนหิน โต๊ะ มะละกอ กาน้ำ ฯลฯ คนบางคนอาจจะคิดว่าความรู้ระดับทฤษฎีเป็นความรู้ทางวิทยาศาสตร์ซึ่งมีแต่เฉพาะนักวิทยาศาสตร์และอัจฉริยบุคคลเท่านั้นที่เข้าถึงได้ ส่วนความรู้ระดับสามัญสำนึกนั้นไม่ได้เป็นวิทยาศาสตร์ เป็นแต่เพียงการสังเกตธรรมชาติที่ใคร ๆ ก็เข้าถึงได้ คนบางคนกลับเห็นเป็นตรงข้าม⁵ กล่าวคือ พวกเขาคิดว่าความรู้ระดับสามัญสำนึกเป็นวิทยาศาสตร์ ส่วนความรู้ระดับทฤษฎีเป็นอภิปรัชญา ซึ่งเป็นผีร้ายที่น่าเกลียดน่ากลัว พวกเขาพยายามที่จะแยกให้เห็นความแตกต่างระหว่างความรู้ระดับสามัญสำนึกกับความรู้ระดับทฤษฎี ดังนี้

ความรู้ระดับสามัญสำนึก	ความรู้ระดับทฤษฎี
1. ความรู้ระดับสามัญสำนึกเป็นธรรมชาติ (natural)	1. ความรู้ระดับทฤษฎีเป็นสิ่งประดิษฐ์ (artificial)
2. ความรู้ระดับสามัญสำนึกเป็นความรู้ที่ประจักษ์ชัด (manifest)	2. ความรู้ระดับทฤษฎีเป็นความรู้เชิงคาดคิด (speculative)
3. ความรู้ระดับสามัญสำนึกเป็นความรู้ที่มีเสถียรภาพ (essentially stable)	3. ความรู้ระดับทฤษฎีเป็นความรู้ที่ลื่นไหล (fluid)
4. ความรู้ระดับสามัญสำนึกเป็นความรู้ที่มีภาวะอิสระ (autonomous)	4. ความรู้ระดับทฤษฎีเป็นความรู้ที่เป็นกาฝาก (parasitic)

5. โดยเฉพาะอย่างยิ่งชาวปฏิฐานนิยมแบบตรรก ซึ่งถือว่าภาษาทฤษฎีทั้งหมดเป็นภาษาที่ไร้ความหมาย

แต่เมื่อเราพิจารณาอย่างลึกซึ้ง เราจะพบว่า การแบ่งแยกความรู้ออกเป็น 2 ระดับดังกล่าว เป็นการแบ่งแยกที่ผิดพลาด (Churchland 1979: 1) เมื่อพิจารณาอย่างพิถีพิถัน เราจะพบว่าเกณฑ์ทั้งสี่ที่ใช้แบ่งแยกจะสลายไป ประการแรก การแบ่งแยกระหว่างธรรมชาติกับสิ่งประดิษฐ์ เป็นการแบ่งแยกที่ยุ้งยากไม่น้อยไปกว่าการแบ่งแยกระหว่างโลกกับภาษา วิตเคนสไตน์ระยะแรกใน Tractatus เชื่อว่าเราสามารถแยกได้ระหว่างภาษากับโลก แต่ระยะหลังต้องยอมรับว่ามันไม่ง่ายอย่างที่คิด ประการที่สอง ประสบการณ์ทางผัสสะที่ปราศจากการรองรับหรืออธิบายจากทฤษฎีย่อมไม่อาจเรียกได้ว่าประจักษ์ชัด ประการที่สาม ข้ออ้างความรู้ระดับสามัญสำนึกก็สั่นไหวเปลี่ยนแปลงได้ไม่แพ้ระดับทฤษฎี และประการที่สี่ ที่บอกว่าข้ออ้างความรู้ระดับทฤษฎีเป็นกาฝากนั้นก็ไม่จริง เพราะทฤษฎีทั้งหลายต่างก็ได้พิสูจน์ตนเองให้ประจักษ์ชัดแล้วว่า มีภาวะอิสระเป็นตัวของตัวเอง การแบ่งแยกความรู้ออกเป็น 2 ระดับโดยอาศัยเกณฑ์ทั้งสี่จึงไม่ถูกต้องทั้งนี้ก็เพราะทฤษฎีและการสังเกตมีความเกี่ยวพันกัน อย่างชนิดที่แยกจากกันไม่ออก ปัญหาที่เรารู้จักกันดีในนาม "Theory-Ladden" (O'Hear 1989: 89) บาสการ์ในฐานะที่เป็นชาวสังคมนิยมเชิงวิทยาศาสตร์ไม่คิดที่จะแบ่งแยกตามนัยดังกล่าว เขาได้แบ่งความรู้ออกเป็น 2 ด้านคือ

1. ความรู้ในฐานะการค้นพบกลไก (Mechanisms)
2. ความรู้ในฐานะผลผลิตทางสังคม (Social Products)

ความรู้ในฐานะการค้นพบกลไก เป็นความรู้ที่คนไม่ได้ "ผลิต" ขึ้นมา แต่เกิดจากการ "ค้นพบ" ยกตัวอย่างเช่น แรงดึงดูดของดาวพุธ กลไกการกระจายของแสง กลไกการสังเคราะห์แสงของพืช กลไกการเลือกสรรโดยธรรมชาติ (Bhaskar 1978: 118) ส่วนความรู้ในฐานะผลผลิตทางสังคมเป็นความรู้ที่มนุษย์ "ผลิต" ขึ้นมา ความรู้ชนิดนี้เกิดจากความรู้ประเภทแรกบวกเข้ากับ ความพยายามของมนุษย์ ตัวอย่างของวัตถุแห่งความรู้ประเภทนี้ได้แก่ สิ่งของทั้งหลายที่มนุษย์ผลิตขึ้นมา เช่น รถยนต์ จรวด เรือกลไฟ หนังสือ อาหารสำเร็จรูป คอมพิวเตอร์ ฯลฯ ความรู้ประเภทนี้เกิดจากการนำเอาความรู้ใน

ฐานะการค้นพบมาประยุกต์ใช้

ความรู้ในฐานะการค้นพบกลไกเป็นความรู้ที่บาสการต้องการนำเสนอและอ้างเหตุผลปกป้อง ดังนั้นความรู้ทางวิทยาศาสตร์สำหรับบาสการแล้วเขาหมายถึงแต่เฉพาะความรู้ในฐานะการค้นพบกลไก เขาถือว่าหน้าที่ของวิทยาศาสตร์ก็คือการค้นพบกลไกที่มีอยู่จริง (The task of science is to discover what the real mechanisms are.) (Ibid.: 146) การค้นพบกลไกก็คือการค้นพบกฎนั่นเอง

มโนทัศน์เกี่ยวกับโลกภายนอก

ก่อนที่จะสืบสาวการอ้างเหตุผลของบาสการเกี่ยวกับความคิดเรื่องโลกภายนอกที่มีกฎควบคุมอย่างเป็นอิสระและไม่ขึ้นกับมนุษย์ จำเป็นที่จะต้องกล่าวถึงข้อโต้แย้งของฮูมเกี่ยวกับเรื่องความจำเป็นในธรรมชาติเสียก่อน ฮูมถือว่าไม่มีสิ่งที่เรียกว่าความจำเป็นในทางธรรมชาติ (natural necessity) สิ่งที่เรารับรู้ได้โดยตรงก็คือ รอยประทับทางผัสสะ (sense-impressions) หรือสาระแห่งข้อเท็จจริง (matters of fact) รอยประทับมีอยู่ก็เพียงแต่ในฐานะเป็นวัตถุทางจิตภาพ (objects of our mind) ของเราเท่านั้น เราไม่เคยมีประสบการณ์โดยตรงเกี่ยวกับวัตถุทางกายภาพ (physical objects) ที่เป็นอิสระ รอยประทับอย่างหนึ่งก็แตกต่างอย่างเด่นชัดจากรอยประทับอีกอย่างหนึ่ง เราไม่เคยมีประสบการณ์ตรงกับข้อต่อที่จำเป็น (necessary connections) ใด ๆ ระหว่างรอยประทับเหล่านั้น ประสบการณ์เพียงแต่บอกเราว่าในอดีตรอยประทับ P1, P2, P3 ถูกตามติดโดยรอยประทับ Q1, Q2, Q3 นี่ไม่ได้ให้พื้นฐานหรือเป็นหลักประกันว่า ในอนาคต P จะก่อให้เกิด Q อย่างจำเป็น ในอดีตที่ผ่านมาทุก ๆ เราจะเห็นพระอาทิตย์ขึ้นทางทิศตะวันออก แต่นี่ไม่ได้เป็นเครื่องรับประกันว่าพรุ่งนี้พระอาทิตย์จะขึ้นทางทิศตะวันออกอีก ความจำเป็นไม่มีอยู่ในธรรมชาติ ความจำเป็นมีอยู่แต่เพียงในจิตของเรา ความจำเป็นก็คือนิสัย ความคาดหวัง หรือความเคยชินของเราเท่านั้นเอง ยกตัวอย่างเช่น สมมติว่า

ทุกเช้าเราขับรถขึ้นสะพานลอยข้ามถนนอโศกไปทำงาน และไม่เคยมีปัญหว่า สะพานหักหรือพังลงมา จากความเคยชินอันนี้ เราเกิดความคาดหวังว่า วันนี้เราขับรถข้ามสะพาน สะพานก็จะไม่หักหรือพังเหมือนเช่นที่ผ่านมา บาสการ์ได้สรุปข้อโต้แย้งของฮูมออกเป็น 3 ข้อดังนี้ (Ibid.: 199)

1. มนุษย์ไม่สามารถมีหรืออย่างน้อยที่สุดไม่สามารถรู้ข้อต่อที่จำเป็นระหว่างสาระแห่งข้อเท็จจริง

2. ถ้าหากมีข้อต่อที่จำเป็นระหว่างสาระแห่งข้อเท็จจริง ข้อต่อที่จำเป็นเหล่านั้นจะต้องถูกรู้แบบก่อนประสบการณ์ (a priori) เพราะฉะนั้นวิทยาศาสตร์จึงไม่สามารถเรียกได้ว่าเป็นเชิงประจักษ์ (empirical)

3. มนุษย์ไม่เคยรู้พลังแห่งการเป็นสาเหตุ (causal power) หรือข้อต่อที่จำเป็นระหว่างสาระแห่งข้อเท็จจริงโดยตรงเลย เพราะฉะนั้นเมโนตันเหล่านี้จึงไม่สามารถมีประสบการณ์มารองรับหรือสนับสนุน

บาสการ์สืบสาวต่อไปว่า นักปรัชญาวิทยาศาสตร์ภายหลังฮูมก็เดินตามแนวทางของฮูมในแง่ที่ว่า เราไม่เคยมีประสบการณ์ตรงเกี่ยวกับวัตถุทางกายภาพ บาสการ์ได้แบ่งนักปรัชญาวิทยาศาสตร์ ออกเป็น 2 ประเภทตามหลักการ 2 ข้อดังนี้คือ

1. หลักแห่งความไม่แปรเปลี่ยนทางประสบการณ์ (The Principle of Empirical-Invariance) ซึ่งถือว่ากฎคือภาวะสม่ำเสมอเชิงประจักษ์ (empirical regularities) บาสการ์ถือว่านักปรัชญาที่เดินตามแนวนี้ได้แก่ ชาวบรรยายนิยม (Descriptivists) ชาวอุปกรณ์นิยม (Instrumentalists) ชาวประสบการณ์นิยมคลาสสิก และรวมถึงชาวจิตนิยมแบบเหนือธรรมชาติ (Transcendental Idealists)

2. หลักแห่งการยืนยัน (หรือหักล้าง) ด้วยตัวอย่าง (The Principle of Instance-Confirmation/Falsification) ซึ่งถือว่ากฎถูกยืนยันหรือหักล้างด้วย

ตัวอย่าง บาสการ์ได้จัดให้ชาวอุปนัยนิยม (Inductivists) ชาวพิสูจน์ว่าเท็จ (Falsificationists) ชาวปฏิฐานนิยม (Positivists) และชาวขนบนิยม (Conventionalists) อยู่ภายใต้หลักการนี้

แต่หลักการทั้ง 2 ประการต่างก็มีจุดยืนอย่างเดียวกัน⁶ คือต่างก็ยึดถือสูตรที่ว่า

$$\forall x (Px \supset Qx)$$

(อ่านว่า สำหรับทุก x ถ้าหาก x เป็น P แล้ว x ก็เป็น Q)

หรือยึดรูปแบบง่าย ๆ ว่า

เมื่อใดก็ตามที่ P ก็ Q

(Whenever P, then Q)

สูตรดังกล่าวเจริญรอยตามฮูมในแง่ที่ว่า กฎเป็นแต่เพียงความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์เพียงเท่านั้น ในคำพูดของฮูมเอง เขากล่าวว่าเหตุการณ์ “ดูเหมือนว่าเชื่อมโยงแต่ไม่เคยเชื่อมต่อ” (seem conjoined, but never connected)⁷ การอ้างเหตุผลของฮูมและพรรคพวกในการสนับสนุนกฎในฐานะเป็นการเชื่อมโยงกันของเหตุการณ์ (conjunction of events) ก็คือ ถ้าหากโลกประกอบขึ้นมาจากเหตุการณ์เฉพาะหน่วยแล้ว ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโลกจะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อความสัมพันธ์ระหว่างเหตุการณ์นั้นจะต้องสม่ำเสมอ (If the world consists only of atomistic events, then for a general knowledge of it to be possible their relations must be constant.) (Ibid.: 129)

6. บาสการ์เรียกนักปรัชญาวิทยาศาสตร์ทั้ง 2 จำพวกรวมกันว่า “ชาวนิรนัยนิยม” (Deductivists) ศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับคนเหล่านี้ได้แก่ “closure,” “closed systems,” “actualism” คำทั้งหมดนี้ใช้ในความหมายเดียวกันคือหมายถึงแนวความคิดที่ถือว่าไม่มีโลกของวัตถุทางกายภาพ (หรือถ้ามีก็รู้ไม่ได้) มีแต่โลกของเหตุการณ์และมนุษย์เราสามารถเข้าถึงโลกของเหตุการณ์ได้ด้วยประสบการณ์

7. ดู Hume. *An Enquiry Concerning Human Understanding*: 74

บาสการได้สรุปแนวความคิดของฮูมและพรรคพวกว่า ทั้งฮูมและพรรคพวกต่างก็ถือว่า (Ibid.: 149)

a. ไม่มีพื้นฐานเชิงปรนัย (objective basis) ใด ๆ ที่จะแยกความแตกต่างระหว่างกฎกับข้อสรุปทั่วไปซึ่งจริงโดยบังเอิญ ข้อความที่ว่า “ก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ทำให้น้ำปูนใสขุ่น” กับข้อความที่ว่า “กระตุมทุกเม็ดบนเสื้อของมามีสีสีขาว” จึงไม่สามารถแยกจากกันได้

b. นอกจากนิยหรือความเคยชินแล้ว เราไม่สามารถหาเหตุผลอย่างอื่นมาสนับสนุนความจำเป็นทางธรรมชาติเลย

บาสการกล่าวว่า “ข้าพเจ้าต้องการที่จะเถียงว่าฮูมผิดในข้อ (a) และเพียงแต่เราสามารถแสดงให้เห็นว่าข้อ (a) ผิดเท่านั้น เราจึงจะสามารถแสดงให้เห็นว่า ข้อ (b) ก็ผิดอีกด้วย”⁸ (Ibid.: 149)

ก่อนอื่นใด บาสการโจมตีรูปแบบของกฎตามสูตรของฮูมและพรรคพวกที่ว่า $\forall x (Px \supset Qx)$ ในขณะที่นักวิจารณ์ฮูมคนอื่น ๆ มักจะถือว่าสูตรดังกล่าวถึงแม้ว่าจะไม่ใช่เงื่อนไขเพียงพอ (sufficient condition) แต่ก็ยังเป็นเงื่อนไขจำเป็น (necessary condition) อย่างหนึ่งสำหรับกฎ บาสการกลับถือว่าสูตรดังกล่าวไม่ได้เป็นทั้งเงื่อนไขจำเป็นและเพียงพอสำหรับกฎเลย (Ibid.: 12) เพราะเหตุว่าตามรูปแบบของสูตรดังกล่าว ข้อสรุปทั่วไปซึ่งจริงโดยบังเอิญก็ใช้ได้เช่นเดียวกัน บาสการสืบสาวเกณฑ์ต่าง ๆ ที่มีผู้เสนอขึ้นมากเพื่อแบ่งแยกกฎจากข้อสรุปทั่วไปซึ่งจริงโดยบังเอิญ เกณฑ์ต่าง ๆ เหล่านั้นมีดังนี้ (Ibid.: 150-151)

1. การนิรนัยได้ (Deducibility) การนิรนัยได้แต่เพียงลำพังไม่สามารถใช้เป็นเกณฑ์แยกความแตกต่างระหว่างกฎและข้อสรุปทั่วไปซึ่งจริงโดยบังเอิญได้ เพราะข้อความใด ๆ ก็สามารถเป็นเหมือนกฎ (law-like) และนิรนัยได้อย่างไม่มีที่สิ้นสุด

2. ความเรียบง่าย (Simplicity) ความเรียบง่ายก็ไม่สามารถใช้เป็นเกณฑ์แบ่งแยกได้ เพราะเมื่อมีกฎที่เรียบง่ายก็สามารถมีข้อสรุปทั่วไปซึ่งจริงโดยบังเอิญที่ง่ายได้เช่นกัน

8. ถอดมาจากภาษาอังกฤษว่า “I want to argue that Hume was wrong in (a); and that it is only if we can establish this that we can show why he was wrong in (b) also.”

3. ความสามารถในการทำนาย (Predictability) ความสามารถในการทำนายแต่เพียงลำพังก็ไม่สามารถใช้เป็นเกณฑ์ได้ เพราะข้อสรุปทั่วไปซึ่งจริงโดยบังเอิญก็ประสบผลสำเร็จในการทำนายเช่นเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น ในขณะที่เป็นเวลากลางคืน เราก็สามารถทำนายได้ว่าต่อไปจะเป็นกลางวัน

4. กลไกก่อกำเนิด (Generative Mechanisms) กลไกก่อกำเนิดเป็นเกณฑ์เพียงประเภทเดียวเท่านั้นที่เพียงพอในการแบ่งแยกกฎออกจากข้อสรุปทั่วไปซึ่งจริงโดยบังเอิญได้ กฎจึงไม่ใช่ทั้งข้อความเชิงประสบการณ์ (empirical statements or statements about experiences) และข้อความเกี่ยวกับเหตุการณ์ (statements about events) แต่เป็นข้อความเกี่ยวกับวิถีทางแห่งการกระทำของสิ่งที่มีอยู่อย่างอิสระ (statements about the ways of acting of independently existing and transfactually active things) (Ibid.: 52) กฎไม่ใช่ทั้งข้อความเกี่ยวกับประสบการณ์และข้อความเกี่ยวกับเหตุการณ์ทั้งนี้ก็เพราะทั้งประสบการณ์และเหตุการณ์ต่างก็เป็นผลผลิตทางสังคม (social products) (Ibid.: 57)

บาสการ์ถือว่า คำถาม 2 ข้อที่เป็นหัวข้อสำคัญ (Themes) ของหนังสือของเขาก็คือ (Ibid.: 57)

1. โลกต้องเป็นเช่นไร วิทยาศาสตร์จึงจะเป็นไปได้ (What must the world be like for science to be possible?)

2. สังคมต้องเป็นเช่นไร วิทยาศาสตร์จึงจะเป็นไปได้ (What must society be like for science to be possible?)

ณ บัดนี้เขาก็ได้ตอบคำถามข้อที่ 1 แล้วว่า วิทยาศาสตร์จะเป็นไปได้เมื่อและต่อเมื่อโลกต้องเป็นโลกของวัตถุทางกายภาพ โลกที่มีกฎเกณฑ์ของตนเองอย่างเป็นอิสระ โลกที่สามารถดำรงอยู่ได้โดยไม่จำเป็นต้องมีมนุษย์มาคอยรับรู้ บาสการ์กล่าวสรุปว่า

“กฎ...ไม่สามารถถูกแปลเป็นการเชื่อมโยงกันของเหตุการณ์ แต่

ต้องถูกวิเคราะห์เป็นแนวโน้มของสิ่ง ถ้าหากวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่ถูกทำให้เข้าใจได้ โลกจะต้องถูกมองว่าเป็นโลกของสิ่งที่ยังคงดำรงอยู่ โลกของสิ่งที่มีระดับของโครงสร้างและความซับซ้อนที่แตกต่างกัน โลกของสิ่งซึ่งเป็นที่มาของพลังและแนวโน้ม มันไม่สามารถถูกสร้างใหม่เป็นโลกของเหตุการณ์เฉพาะหน่วยที่ถูกรับรู้โดยประสบการณ์ทางผัสสะ...กลไกก่อกำเนิด...ต้องถูกวิเคราะห์เป็นวิถีทางแห่งการกระทำของสิ่ง และการกระทำของมันต้องถูกเข้าใจโดยการพิจารณาถึงการแสดงกำลังของแนวโน้มและพลังแห่งการเป็นสาเหตุ”⁹

ตรรกแห่งการค้นพบทางวิทยาศาสตร์

มาบัดนี้ถึงเวลาที่บาสการ์จะตอบคำถามที่ 2 ของเขาที่ว่า “สังคมต้องเป็นเช่นไร วิทยาศาสตร์จึงจะเป็นไปได้” เราเห็นมาแล้วว่า โลกสำหรับบาสการ์จะต้องเป็นโลก “แบบเปิด”¹⁰ วิทยาศาสตร์จึงจะเป็นไปได้ เขากล่าวว่า “...เพียงเพื่อวิทยาศาสตร์จะเป็นไปได้ โลกจะต้องเปิด ดังนั้นจะต้องมีข้อต่อที่จำเป็นระหว่างสาระแห่งข้อเท็จจริง ถ้าหากวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่จะเป็นไปได้”¹¹ (ibid.: 144) ในเรื่องของสังคมหรือประชาคมก็เช่นเดียวกัน ประชาคม “แบบปิด” ดังเช่น ประสบการณ์นิยมคลาสสิกและจิตนิยมแบบเหนือธรรมชาติ ไม่มีทางที่จะ

9. ถอดมาจากภาษาอังกฤษว่า “Laws... cannot be interpreted as conjunctions of events, but must be analyzed as tendencies of things. If science is to be rendered intelligible the world must be seen as one of persisting things, of differing degrees of structure and complexity, to which powers and tendencies are ascribed; it cannot be reconstructed as a world of atomistic events apprehended in sense-experience...Generative mechanism...must be analyzed as the ways of acting of things; and their operations must be understood in terms of the exercise of tendencies and causal powers.”

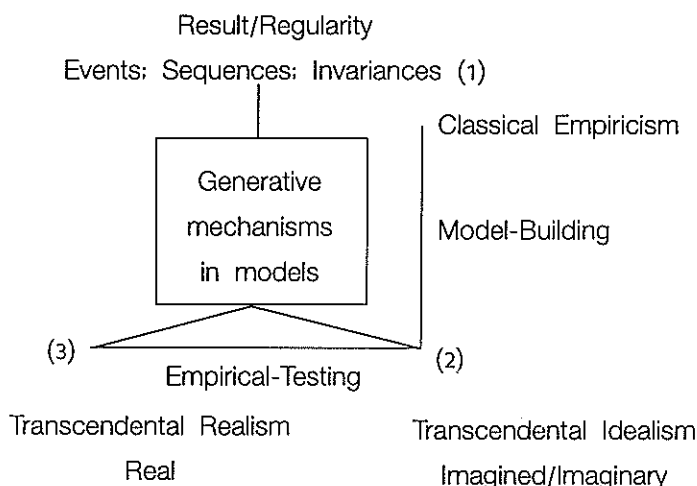
10. โลกแบบเปิด ณ ที่นี้ บาสการ์ หมายถึง โลกของวัตถุทางกายภาพ โลกที่อยู่ได้ด้วยตนเองในทางภววิทยา (Ontology) โลกที่ “ไร้สหวิทยาการ”

11. ถอดมาจากภาษาอังกฤษว่า “...just as for science to be possible the world must be open; so there must be necessary connections between matters of fact, if science is to be possible.”

เข้าถึงวิทยาศาสตร์ได้ ประชาคมที่จะเข้าถึงได้ต้องเป็นประชาคม “แบบเปิด” ซึ่งมีเพียงสังคมนิยมแบบเหินธรรมชาติแต่เพียงเท่านั้น บาสการ์กล่าวว่า

“วิทยาศาสตร์ถูกผลิตขึ้นโดยงานเชิงจินตนาการภายใต้กรอบของมนุษย์เกี่ยวกับสิ่งที่ถูกให้มา แต่เครื่องมือทั้งหลายแห่งจินตนาการโดยตัวมันเองแล้วถูกจัดทำให้โดยความรู้ เพราะฉะนั้นความรู้จึงถูกผลิตขึ้นมาโดยวิถีแห่งความรู้ ดังนั้น วัตถุทั้งหลายซึ่งก่อให้เกิดความรู้โดยตัวมันเองจึงเป็นผลผลิตทางสังคม เพราะฉะนั้นวิทยาศาสตร์ในฐานะกระบวนการจึงเป็นเรื่องของ “ความคิด” เสมอ อย่างไรก็ตาม การเข้าถึงวัตถุ กล่าวคือ สิ่งและโครงสร้างที่เป็นสาเหตุซึ่งมีอยู่อย่างเป็นอิสระจากความคิด อาจเป็นไปได้โดยอาศัยการรับรู้และการทดลอง” (Bhaskar 1978: 185)¹²

เพื่อที่จะมองเห็นแนวความคิดของบาสการ์ได้อย่างแจ่มชัด โปรดสังเกตแผนผังที่เขานำเสนอดังต่อไปนี้



12. ถอดมาจากภาษาอังกฤษว่า “Science is produced by the imaginative and disciplined work of men on what is given to them. But the instruments of the imagination are

แผนผังข้างบน บาสการต้องการแสดงให้เห็นตรรกแห่งการค้นพบทางวิทยาศาสตร์ เขาได้แบ่ง "วิภาษวิธี" (Dialectic) ออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ขั้นตอนที่หนึ่ง เรียกได้ว่าเป็นขั้นของการสังเกต (Observation) ขั้นนี้เป็นขั้นที่นักวิทยาศาสตร์สังเกตภาวะที่ไม่แปรเปลี่ยนของเหตุการณ์หรือลำดับของเหตุการณ์ ในขั้นนี้ชาวประสบการณ์นิยมคลาสสิก ชาวจิตนิยมแบบเหนือธรรมชาติต่างก็มองภาวะดังกล่าวเป็นความสม่ำเสมอ (Regularity) ในขณะที่ชาวสังคมนิยมแบบเหนือธรรมชาติมองเห็นเป็นผลลัพธ์ (Result)

2. ขั้นตอนที่สอง เรียกได้ว่าเป็นขั้นของการคิดแบบจินตนาการ (Imagination) ขั้นนี้เป็นขั้นที่ชี้ให้เห็นถึงความสามารถในเชิงจินตนาการของมนุษย์ กล่าวได้ว่าเป็นขั้นของอภิปรัชญา (Metaphysics) ในขั้นนี้นักวิทยาศาสตร์จะสร้างโมเดลขึ้นมา โมเดลในที่นี้หมายถึงรวมถึง แผนที่ แผนผัง สูตร ทฤษฎี ฯลฯ (Tibbetts 1988: 69) ชาวประสบการณ์นิยมไม่สามารถก้าวมาสู่ตรรกขั้นนี้ได้เนื่องจากว่า "เกลียดกลัว" อภิปรัชญา เพราะฉะนั้นจึงมีแต่ชาวจิตนิยมแบบเหนือธรรมชาติ และชาวสังคมนิยมแบบเหนือธรรมชาติเท่านั้นที่ก้าวมาถึง

3. ขั้นตอนที่สาม เรียกได้ว่าเป็นขั้นการทดสอบ (Testing) หรือทดลอง (Experiment) ในขั้นนี้นักวิทยาศาสตร์จะทำการตรวจสอบโมเดลแบบต่าง ๆ เพื่อจะรู้ว่าโมเดลไหนจริง จริง ณ ที่นี้ก็คือการที่โมเดลที่จินตนาการขึ้นมาตรงกับกลไก กล่าวง่าย ๆ ก็คือ การค้นพบกฎนั่นเอง ขั้นที่สามนี้เป็นขั้นที่ชาวจิตนิยมแบบเหนือธรรมชาติกระโดดมาไม่ถึง เพราะพวกเขากลัวกลไก¹³ เป็นแต่เพียงสิ่งที่มีอยู่ในจิตของมนุษย์เท่านั้น ไม่ได้มีอยู่จริงในโลกภายนอก ดังนั้น

themselves provided by knowledge. Thus knowledge is produced by means of knowledge. The objects from, and by, which knowledge is generated are thus always themselves social products (as is the knowledge generated). Thus science as a process is always entirely intrinsic to 'thought'. However, by perception and experiment, access to objects, viz. things and causal structures, existing independently of thought may be obtained."

13. คำนี้เรียกว่า "categories"

ในชั้นที่สามของตรรกวิทยาวิธีจึงมีแต่ชาวสังคมนิยมแบบเหนือธรรมชาติเท่านั้นที่ก้าวมาถึง

บัดนี้ เราก็กินแล้วว่า บาสการ์ได้ตอบข้อทั้ง 2 ข้อ คือ

1. เราสามารถแยกกฎกับข้อสรุปทั่วไปซึ่งจริงโดยบังเอิญโดยอาศัยกลไกก่อกำเนิดเป็นเกณฑ์

2. กลไกก่อกำเนิดที่ถูกค้นพบจะเป็นเครื่องบ่งชี้ให้เห็นว่า สิ่งที่เราเรียกว่าความจำเป็นทางธรรมชาตินั้นมีอยู่จริง

บทวิจารณ์

กล่าวได้ว่า ความพยายามของบาสการ์เป็นสิ่งที่น่าทึ่ง เพราะถ้าที่ จะทำลายและเผชิญหน้ากับจอมยุทธผู้ยิ่งใหญ่อย่างไม่สะทกสะท้าน กล่าวกันว่าคนที่อ่านฮูมแล้วพยายามที่จะต่อสู้กับฮูมนั้นมีน้อยนักเมื่อเทียบกับ จำนวนคนที่อ่านแล้วคล้อยตาม ชาวปฏิฐานนิยมแบบตรรก (Logical Positivists) ก็ดี ชาวอประชนนิยม (Non-Cognitivists) ก็ดี หรือแม้กระทั่งจอมยุทธผู้ยิ่งใหญ่อย่างไควน์ก็ดี หลังจากอ่านฮูมแล้ว ก็เสนอแนวคิดที่คล้อยตามฮูมกันทุกคน ในอดีตผู้ที่กล้าคัดค้านฮูมที่โดดเด่นเห็นจะมีเพียงแต่คานท์ แต่คานท์ก็ก้าวกระโดดมาเพียงจิตนิยมแบบเหนือธรรมชาติเท่านั้น ในขณะที่บาสการ์กระโดดไกลกว่าคานท์อีกขั้นหนึ่ง นับเป็นความกล้าหาญอย่างยิ่ง

แต่ครั้นพิจารณาดูอย่างเที่ยงธรรมแล้ว¹⁴ เราจะพบว่าบาสการ์และฮูมพูดกันคนละภาษา ทั้งสองคนเริ่มจากการนิยามวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างกัน ฮูมถือว่า วิทยาศาสตร์ศึกษาเกี่ยวกับโลกแห่งเหตุการณ์ โลกของสาระแห่งข้อเท็จจริง การสืบสาวทางวิทยาศาสตร์จึงอยู่ในขอบเขตและไม่เคยเกินเลยประสบการณ์ ส่วนบาสการ์ถือว่าวิทยาศาสตร์จะเป็นไปได้ก็ต่อเมื่อมีโลกของสิ่ง โลกซึ่งอยู่เลย

14. ณ ที่นี้หมายถึง การเก็บเอาความชอบส่วนตัวหรือฉันทาคติใส่วงเล็บไว้ (bracketed) ไม่เข้าใครออกใคร

พื้นขอบเขตของประสบการณ์ วิทยาศาสตร์สำหรับฮูมจึงเป็นเรื่องของการบรรยาย (description) เหตุการณ์ ในขณะที่วิทยาศาสตร์สำหรับบาสการ์เป็นเรื่องของการค้นพบกลไก เมื่อทั้งสองท่านเริ่มต้นต่างกัน ผลที่ออกมาก็ย่อมแตกต่างกัน

ข้ออ้างของบาสการ์ที่ว่า ความคิดเกี่ยวกับโลกที่มีกฎควบคุมอย่างเป็นอิสระจากมนุษย์เป็นสิ่งที่จำเป็นในการที่จะเข้าใจวิทยาศาสตร์นั้นเป็นคำกล่าวอ้างที่เกินเลย (exaggerated) ข้ออ้างดังกล่าวจะจริงก็ต่อเมื่อวิทยาศาสตร์เป็นไปตามนิยามที่บาสการ์กำหนด แต่ถ้าหากวิทยาศาสตร์ไม่ได้เป็นไปตามนิยามของบาสการ์ ข้ออ้างดังกล่าวของบาสการ์ก็ไม่มีค่าจำเป็น ถ้าหากวิทยาศาสตร์ยึดแนวทางนิยามของฮูม สูตรของฮูมและพรรคพวกที่ว่า “ถ้า P ก็ Q” ก็สามารถช่วยให้เข้าใจปรากฏการณ์ได้

ส่วนข้ออ้างที่ว่า ความคิดเกี่ยวกับโลกที่มีกฎควบคุมอย่างเป็นอิสระจากมนุษย์สามารถถูกสนับสนุนได้ก็เพียงแต่โดยสังขนิมแบบเหนือธรรมชาติเพียงเท่านั้น ก็เป็นข้ออ้างที่ไม่ถูกต้อง เพราะอันที่จริง จิตนิยมแบบเหนือธรรมชาติของคานท์ก็สนับสนุนแนวความคิดที่ว่าโลกของวัตถุทางกายภาพอยู่จริง ต่างกันเพียงแต่ว่าคานท์ถือว่าเราสามารถคิดได้ว่ามีโลกดังกล่าวอยู่จริง แต่เราไม่สามารถรู้มันเป็นอย่างไรร เพราะการรับรู้ของเราต้องผ่าน “อวกาศและเวลา” เสมอ ยิ่งกว่านั้นเมื่อได้ข้อมูลที่ผ่านอวกาศและเวลามาแล้ว ก่อนจะออกมาเป็นความรู้ก็ต้องผ่าน “กลไกของจิต” (categories) เสียก่อน คานท์จึงถือว่า “สิ่งที่เรารู้” (things-for-ourselves) กับ “สิ่งในตัวเอง” (things-in-themselves) เป็นคนละอย่างกัน กล่าวคือ เราไม่เคยรู้ความเป็นจริง (reality) เราทำได้แต่เฉพาะปรากฏการณ์ (appearance) เพียงเท่านั้น

อย่างไรก็ตาม ถ้าหากจะเปรียบเทียบตรรกของสังขนิมเชิงวิทยาศาสตร์กับตรรกของแนวคิดแบบอื่นแล้ว ก็ถือได้ว่าตรรกของสังขนิมกว้างที่สุด ในขณะที่ชาวเหตุผลนิยมยึดแต่ตรรกแบบนिरันย ชาวประสบการณ์นิยมยึดทั้ง

นิรนัยและอุปนัย (Sosa 1991: 1) แต่ตรรกของชาวสัจนิยมเชิงวิทยาศาสตร์มีทั้งนิรนัย อุปนัย และการอ้างเหตุผลแบบเหนือธรรมชาติ (transcendental argument) พุดภาษาง่าย ๆ ก็คือ ในขณะที่คนอื่นอาจเลือกใช้เพียงแต่ “ตาเนื้อ” หรือ “เหตุผล” หรือทั้งสองอย่าง ชาวสัจนิยมเชิงวิทยาศาสตร์เลือกใช้ทั้งสามอย่าง คือ “ตาเนื้อ” “เหตุผล” และ “ตาใจ” เพราะเหตุนี้ชาวสัจนิยมเชิงวิทยาศาสตร์จึงสามารถให้คำอธิบายเกี่ยวกับโลกได้ดีที่สุด (Earle 1992: 70) บาสการ์พุดถูกที่บอกว่านักวิทยาศาสตร์รู้จักใช้อภิปรายในการสร้างโมเดล เพราะมันเป็นเช่นนั้นจริง ๆ ถึงกระนั้นก็ดีจุดอ่อนที่สำคัญที่สุดของสัจนิยมเชิงวิทยาศาสตร์ก็คือเรารู้ได้อย่างไรว่ากฎที่เรามีอยู่เวลานี้ทับสนับกับกลไกแล้ว ชาวสัจนิยมบางคนจึงเลียงคำว่า “จริง” แล้วหันไปใช้คำว่า “ใกล้เคียงจริง” หรือ “เกือบจริง” (approximate truth) แทน (Boyd 1990: 355) แต่นั่นก็ไม่ได้ช่วยแก้ปัญหาที่สุ่มก่อกวนขึ้นมาเลย เราขับรถข้ามสะพานลอยอโคไปทำงานทุกวัน สะพานไม่เคยพัง แต่นั่นไม่ได้เป็นหลักประกันว่า เราขับข้ามวันนี้แล้วสะพานจะไม่พังและถึงแม้วันนี้เราอาจจะขับข้ามไปได้ แต่พรุ่งนี้ก็ไม่แน่ การที่จะเอาชนะสุ่มในข้อนี้มองไม่เห็นทางเลย นักปรัชญาจึงดูเหมือนจะมีทางเลือกอยู่เพียง 2 ทาง คือ ยอมรับเพลงกระเบี่สุดยอดของสุ่มที่มีนามว่าวิมัตินิยม (scepticism) หรือยอมรับความศรัทธาอย่างถ่อมตน ตามแบบฉบับของนักบุญออกุสตินที่ว่า “ข้าพเจ้าเชื่อเพื่อที่จะเข้าใจ” (Credo ut intelligam)

Bibliography

- Bhaskar, Roy. 1978. *A realist theory of science*. Sussex: The Harvester Press.
- Boyd, Richard. 1990. Realism, approximate truth, and philosophical method. In *Minnesota studies in the philosophy of science*, Vol. 14. C. Wade Savage, ed. Pp. 355-391. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Churchland, Paul M. 1979. *Scientific realism and the plasticity of mind*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Creighton, James E. 1966. *Realism*. In *Encyclopedia Americana*, Vol. 23. New York: Americana Corporation.
- Earle, William James. 1992. *Introduction to philosophy*. Singapore: McGraw-Hill, Inc.
- Encyclopedia Americana*, Vol. 20. 1966. New York: Americana Corporation.
- O'Hear, Anthony. 1989. *Introduction to the philosophy of science*. Oxford: Clarendon Press.
- Sosa, Ernest. 1991. *Knowledge in perspective: Selected essays in epistemology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Tibbetts, Paul. 1988. Representation and the realist-constructivist controversy. In *Representation in scientific practice*, Michael Lynch, and Steve Woolgar, eds. Pp. 69-84. Cambridge: The MIT Press.