

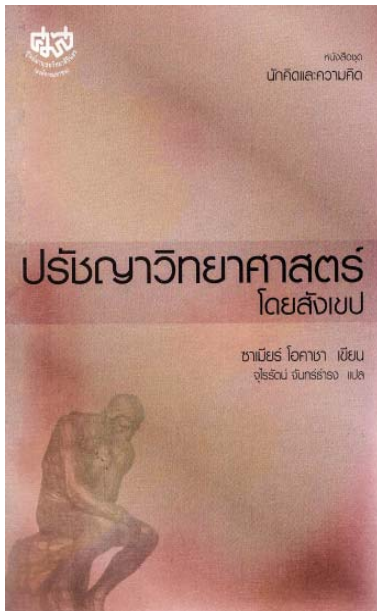
ปรัชญาวิทยาศาสตร์โดยสังเขป |

สรรวาทร์ พัฒโร

ศศ.ม. (ปรัชญา), รป.ม.(รัฐประศาสนศาสตร์) อาจารย์,
ภาควิชาปรัชญาและศาสนา คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์

E-mail: sendble_r@hotmail.com

ชาเมียร์ โอคาซา. (2549). **ปรัชญาวิทยาศาสตร์โดยสังเขป**. แปลโดย จูไรต์น จันทรธำรง. กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน). 196 หน้า.



เมื่อผู้อ่านเกิดความสนใจ
อยากหาหนังสือประเภทวิชาการ
ปรัชญาวิทยาศาสตร์เบื้องต้นมาอ่าน
และโดยพื้นฐานก็ไม่เคยมีความรู้
เรื่องปรัชญามาก่อน ผู้เขียนอยาก
จะแนะนำหนังสือที่ได้มีโอกาสอ่าน
เล่มหนึ่งคือ “ปรัชญาวิทยาศาสตร์
โดยสังเขป” (Philosophy of Science:
A very Short Introduction) ของ
ชาเมียร์ โอคาซา แปลโดยคุณ
จูไรต์น จันทรธำรง หนังสือเล่มนี้
มีประโยชน์ค่อนข้างมาก โดยเฉพาะ
นักศึกษาและผู้สนใจที่ไม่เคยมี
ประสบการณ์หรือความรู้ด้านปรัชญา

299

ปีที่ 19
ฉบับที่ 1
ม.ค.
-
มี.ค.
2556

และวิทยาศาสตร์มาก่อน หนังสือเล่มนี้ออกแบบมาเพื่อปูพื้นฐานให้ผู้อ่านเกิดความรู้ความเข้าใจด้านปรัชญาและวิทยาศาสตร์มากขึ้น การอ่านจะทำให้เห็นภาพกว้างๆ ของการมองวิทยาศาสตร์ด้วยแนวคิดเชิงปรัชญา พร้อมทั้งใช้กลวิธีการตั้งคำถามในแต่ละหัวข้อ เพื่อกระตุ้นให้ผู้อ่านต้องขบคิดด้วยความละเอียดรอบคอบ ชวนสงสัยและอาจจะหาข้อสรุปหรือคำตอบแบบตายตัวแน่นอนไม่ได้ อันสะท้อนให้ลักษณะการโต้แย้งเชิงปรัชญา โดยเนื้อหาของหนังสือเล่มนี้แบ่งออกเป็น 7 ตอน ซึ่งในแต่ละตอนจะมีรายละเอียดดังนี้

โอคาซาได้ชักชวนให้ผู้อ่านขบคิดด้วยการตั้งคำถามว่าวิทยาศาสตร์คืออะไร ในบทที่ 1 พร้อมทั้งเสนอให้ผู้อ่านคิดลึกซึ้งและมุ่งความสนใจให้มากกว่าการแสวงหาความหมายหรือกิจกรรมของวิทยาศาสตร์ เพราะธรรมชาติของปรัชญาวิทยาศาสตร์นั้น จะพยายามแสวงหาหรือสืบสาวให้เห็นถึงลักษณะร่วมของวิทยาศาสตร์ เขาได้เริ่มต้นด้วยการอภิปรายว่าลักษณะร่วมคืออะไร ในมุมมองของคนทั่วไปมักจะเรียกลักษณะร่วมของวิทยาศาสตร์ว่าคือความพยายามที่จะเข้าใจ อธิบายและคาดการณ์ล่วงหน้าเกี่ยวกับโลกที่เราอาศัย คำตอบเช่นนี้มีความน่าเชื่อถือเพียงพอหรือไม่ เมื่อเปรียบเทียบกับศาสนาและโหราศาสตร์ก็ทำหน้าที่ได้เฉกเช่นเดียวกันคือก่อให้เกิดความเข้าใจ อธิบายและทำนายปรากฏการณ์ได้ หากหัวใจของวิทยาศาสตร์อยู่ที่การใช้วิธีการทดลอง นักวิทยาศาสตร์บางสาขาก็ไม่สามารถเน้นการทดลองได้ อย่างเช่นกรณีนักดาราศาสตร์ต้องหันมาใช้ในการสังเกตอย่างระมัดระวังแทน และหากลักษณะร่วมสำคัญคือการสร้างทฤษฎีเพื่ออธิบายปรากฏการณ์ นักวิทยาศาสตร์เหล่านั้นได้ไขความลับในธรรมชาตินั้นอย่างไร โอคาซาได้ไขข้อสงสัยด้วยการนำผู้อ่านย้อนกลับไปสู่เส้นทางการพัฒนาความคิดทางวิทยาศาสตร์ในอดีต เพราะวิทยาศาสตร์ปัจจุบันก้าวหน้าได้ก็ต้องอาศัยรากฐานดั้งเดิมตั้งแต่ยุคโบราณและยุคกลางแล้วเช่น โลกทัศน์แบบอริสโตเติล ที่เชื่อว่าวัตถุทั้งหลายในโลกเกิดขึ้นจากธาตุ 4 คือ ดิน น้ำ ลม และไฟ ซึ่งแน่นอนความคิดของอริสโตเติลย่อมไม่สอดคล้องกับความรู้ในวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ แต่ก็ต้องยอมรับว่าเป็นจุดกำเนิดหรือแรงผลักดัน

ให้เกิดความคิดและวิธีการสืบหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์ในเวลาต่อมา

โดยเฉพาะเมื่อวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ได้ก้าวหน้าอย่างรวดเร็วในยุโรป ช่วง ค.ศ.1500-1750 จนนำไปสู่การปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ในเวลาต่อมา การค้นพบของโคเปอร์นิคัสกลายเป็นก้าวแรกที่สำคัญที่เปลี่ยนแนวคิดจากโลกเป็นศูนย์กลางของจักรวาล (The Geocentric Model) ซึ่งยึดตามความเชื่อดั้งเดิมแบบอริสโตเติล (Aristotle) และปโตเลมี (Ptolemy) มีอิทธิพลมาโดยตลอดกว่า 1,800 ปี มาเป็นพระอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของจักรวาล (The Heliocentric Model) ทำให้ดาราศาสตร์ก้าวหน้าและส่งผลกระทบต่อพัฒนาในสาขาฟิสิกส์ เคปเลอร์ (Johannes Kepler) เสนอกฎการเคลื่อนที่เป็นวงรี แทนที่เหล่าดาวเคราะห์จะเคลื่อนที่เป็นวงกลม กาลิเลโอก็ค้นพบกลศาสตร์เรื่องกฎการตกโดยอิสระของวัตถุ การปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ก้าวรุดหน้าอย่างรวดเร็ว เมื่อเดส์การ์ตส์ (René Descartes) ได้เสนอแนวคิดปรัชญาแบบจักรกลนิยม (Mechanical Philosophy) กลายเป็นแนวคิดที่แพร่หลาย และแทนที่โลกทัศน์แบบอริสโตเติล และการปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์มาถึงจุดเปลี่ยนสำคัญเมื่อนิวตัน (Isaac Newton) ได้วางกรอบการเคลื่อนที่ด้วยกฎแรงโน้มถ่วงสากล ต่อมาวิทยาศาสตร์ก็ก้าวหน้าไปเรื่อยๆ มีการศึกษาเจาะลึกลงมากขึ้น ต้นคริสต์ศตวรรษที่ 20 ภาพจักรวาลของนิวตันถูกลบล้างด้วยทฤษฎีสัมพัทธภาพและกลศาสตร์ควอนตัม ขณะที่เหตุการณ์สำคัญอีกด้านของวิทยาศาสตร์สาขาชีววิทยาเกิดการค้นพบทฤษฎีวิวัฒนาการของดาร์วิน (Charles Darwin) และการก้าวเข้าสู่ศตวรรษที่ 20 ด้วยชีววิทยาโมเลกุล การศึกษาพันธุกรรมของมนุษย์ พร้อมๆ กับเกิดวิทยาศาสตร์สาขาใหม่ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ ปัญญาประดิษฐ์และอื่นๆ ภาพพัฒนาการทางความคิดของวิทยาศาสตร์ทำให้เราไม่อาจที่กักเอาไว้ว่าวิทยาศาสตร์ได้คำตอบทุกอย่างอย่างชัดเจน และจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงใดๆ ในอนาคต การขบคิดด้วยวิธีการทางปรัชญาและการสืบสาวไปว่าวิธีการเหล่านั้นน่าเชื่อถือเพียงไร อาจนำไปสู่การเปลี่ยนแปลงใดๆ อีกก็ได้

คาร์ล พอปเปอร์ (Karl Popper) ถือเป็นนักปรัชญาวิทยาศาสตร์ที่

ทรงอิทธิพลในศตวรรษที่ 20 เขาเริ่มต้นการย้อนกลับไปถามว่า “วิทยาศาสตร์คืออะไร” พอปเปอร์คิดว่าวิทยาศาสตร์ควรมีลักษณะพื้นฐานประการหนึ่งคือ “การหักล้างได้” เมื่อทฤษฎีนั้นไม่อาจพยากรณ์หรือทดสอบแล้วไม่ถูกต้องก็ควรถูกหักล้างไป การหักล้างจึงเป็นแนวทางปกติของวิทยาศาสตร์ แต่วิทยาศาสตร์บางทฤษฎีก็พยายามหลีกเลี่ยงความจริงข้อนี้ พอปเปอร์เรียกทฤษฎีเหล่านี้ว่าวิทยาศาสตร์เทียม เขามักยกตัวอย่างทฤษฎีจิตวิเคราะห์ของฟรอยด์ ซึ่งไม่เคยยอมรับว่าทฤษฎีของตนอาจผิดได้ สมมุติชายคนหนึ่งกำลังจะผลัดเด็กให้ตกน้ำ ขณะที่ชายอีกคนสละชีวิตเพื่อช่วยเด็กคนนั้น ฟรอยด์สามารถอธิบายพฤติกรรมของชายทั้งสองได้อย่างง่ายดาย คือ ชายคนแรกทำไปเพราะความเกียติ ขณะที่ชายคนที่สองทำไปเพราะการเห็ดทดชดเชยอะไรบางอย่าง หรือทฤษฎีของมาร์กซ์ เมื่อสังคมไม่เปลี่ยนแปลงไปสู่สังคมคอมมิวนิสต์ ก็หาเหตุผลมาอ้างว่าการไปสู่สังคมคอมมิวนิสต์นั้นช้าลงชั่วคราวเพราะการเกิดรัฐสวัสดิการทำให้ชนชั้นกรรมาชีพอ่อนแรงลง

เมื่อนักวิทยาศาสตร์พยายามจะตอบคำถามอะไรบางอย่าง การตอบคำถามจึงต้องอาศัยการลำดับเหตุผลหรือการอนุมานเพื่ออธิบายตามแบบฉบับของนักวิทยาศาสตร์ โอคาซาอธิบายประเด็นนี้ไว้ในบทที่ 2 ว่าด้วยการลำดับเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ การอนุมานนั้นมีอยู่สองลักษณะ คือ แบบนิรนัยและอุปนัย การอนุมานแบบนิรนัยถือว่าเมื่อข้ออ้างจริงข้อสรุปก็จะจริงไปด้วย ยกตัวอย่าง ทุกคนเกิดมาต้องตาย สมชายเป็นมนุษย์ ดังนั้นสมชายต้องตาย ขณะที่การอ้างเหตุผลแบบอุปนัยมักจะอ้างจากสิ่งที่ทดสอบแล้วไปสู่ข้อสรุปที่ยังไม่ได้ทดสอบ เช่น ไข่ห้าฟองแรกในกล่องเน่า ไข่ทุกฟองประทับวันหมดอายุ ดังนั้นไข่ฟองที่หกจะเน่าด้วย หากสังเกตสักนิดจะเห็นว่าการลำดับเหตุผลแบบนิรนัยจึงมีโอกาสผิดน้อยกว่าอุปนัยมาก เพราะหากข้ออ้างจริง ข้อสรุปจะจริงไปด้วย

ขณะที่นักวิทยาศาสตร์ส่วนใหญ่มักจะเลือกใช้วิธีการแบบอุปนัย เช่นกรณีนักพันธุศาสตร์ ค้นพบคนที่เป็ดดาวนซ์ชินโดมจะมีโครโมโซมมากกว่าคนปกติหนึ่งตัว คือคนปกติจะมี 46 ตัว ขณะที่คนที่เป็ดดาวนซ์ชินโดมจะเพิ่ม

มาในโครโมโซมตัวที่ 21 สามสำเนา ทำให้มีมากกว่าคนปกติไปหนึ่งตัว เป็น 47 ตัว การทดลองเช่นนี้ไม่ได้หมายความว่านักวิทยาศาสตร์ได้ทำการทดสอบกับดาวนซินโดมทุกคนบนโลก และแน่นอนว่าไม่มีนักวิทยาศาสตร์คนไหนจะมานั่งตรวจสอบคนที่เป็ดาวนซินโดมทุกคนบนโลกนี้ แต่จะใช้กลุ่มตัวอย่างศึกษาแล้วหาข้อสรุปออกมา บางครั้งเมื่อผู้อ่านได้อ่านหนังสือพิมพ์ที่รายงานข่าวว่า ได้มีการพิสูจน์จากการทดลองแล้วว่า “ชาวโพลิตโต้ต่อพันธุกรรมปลอดภัยสำหรับมนุษย์” อาจแปลความได้ว่านักวิทยาศาสตร์ให้กลุ่มตัวอย่างทดลองกินแล้วปลอดภัย ขณะเดียวกันเราก็อาจแปลความได้ว่าไม่อาจรับรองได้ว่าจะปลอดภัยจริงๆ เพราะไม่ได้ทดลองกับมนุษย์ทุกคนบนโลกนี้ หนังสือพิมพ์จึงควรเขียนเพียงว่าพบหลักฐานที่ชี้ว่าชาวโพลิตโต้ต่อพันธุกรรมปลอดภัยสำหรับมนุษย์เท่านั้น หากเป็นเช่นนี้คำว่า “พิสูจน์” ควรใช้กับวิธีการนิรนัยเท่านั้น พอปเปอร์จึงเสนอว่านักวิทยาศาสตร์ควรเลือกใช้วิธีการนิรนัยมากกว่าอุปนัย เพราะปลอดภัยกว่าและทำให้พิสูจน์ได้ว่าจริงหรือไม่ แต่ข้อเสนอเช่นนี้ก็มีจุดอ่อน เพราะนักวิทยาศาสตร์ไม่ได้สนใจแค่พิสูจน์ว่าทฤษฎีบางทฤษฎีผิดเท่านั้น เขามักจะรวบรวมข้อมูลเพื่อพิสูจน์ว่าทฤษฎีของคู่กรณีผิด ขณะเดียวกันก็ใช้วิธีการอุปนัยเพื่อแสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือในทฤษฎีของตน การเสนอให้วิทยาศาสตร์ไม่ใช้วิธีการแบบอุปนัยจึงเป็นเรื่องยากและไม่ประสบความสำเร็จแน่นอน ขณะที่การอนุมานแบบอุปนัยก็สามารถแบ่งออกเป็นสองลักษณะคือ การอนุมานอุปนัยแบบธรรมดากับการอนุมานโดยเลือกคำตอบที่ดีที่สุด การอุปนัยธรรมดานั้นมักจะมีโครงสร้างหลักเหมือนกันคือ การใช้หลักฐาน X ทั้งหมดมาเป็น Y หรือสรุปว่า X ทั้งหมดเป็น Y เราจะเห็นว่าคนทั่วไปก็ใช้วิธีการเช่นนี้ในชีวิตประจำวัน ขณะที่การอนุมานโดยเลือกคำตอบที่ดีที่สุด เป็นการแสวงหาความสมเหตุสมผลของข้อมูลที่มีอยู่ เช่น กรณีเนยแข็งในตู้หายไป อาจมีสมมุติฐานว่าสาวใช้หรือหนูแอบรับประทาน แต่เมื่อลองพิจารณาจะเห็นว่าเมื่อคืนได้ยินเสียงแกรกราก และก็มีเศษเนยแข็งหล่นอยู่ทั่วไป จึงมีน้ำหนักว่าหนูอาจจะขโมยกินเพราะเป็นคำอธิบายที่ดีที่สุดหรือเหมาะสมกว่า

ปัญหาประการต่อมาคือจุดหมายของวิทยาศาสตร์ โอคาซอริบาย ประเด็นนี้ไว้ในบทที่ 3 ว่าด้วยการอธิบายในวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์จึงมีจุดหมายสำคัญคือการทดลองและอธิบายสิ่งที่เกิดขึ้น คาร์ล เฮมเพิล (Carl Hempel) ได้เสนอ “ตัวแบบว่าด้วยกฎของการอธิบายอย่างครอบคลุม” โดยถือว่าคำอธิบายใดทางวิทยาศาสตร์จะประกอบด้วยชุดหลักฐานการอ้างและข้อสรุปที่มีความแน่นอน และมีความสัมพันธ์กันระหว่างข้ออ้างและข้อสรุปเสมอ โดยอยู่ภายใต้เงื่อนไขสำคัญสามประการคือ ขั้นแรก การอ้างหลักฐานควรนำไปสู่ข้อสรุปเสมอ ขั้นที่สอง หลักฐานในการอ้างควรเป็นความจริงทั้งหมด ขั้นที่สาม การอ้างหลักฐานควรจะมีกฎอย่างน้อยหนึ่งกฎเสมอ ยกตัวอย่าง เหตุใดต้นไม้บนโต๊ะทำงานจึงตาย อาจมีสาเหตุมาจากแสงสว่างที่ส่องไม่ถึงต้นไม้ภายในห้อง ทำให้ต้นไม้ไม่สามารถสังเคราะห์แสงได้ (กฎคือพืชต้องอาศัยแสงแดดในการสังเคราะห์แสง) ต้นไม้จึงตาย คำอธิบายเช่นนี้ ย่อมสอดคล้องกับเงื่อนไขของเฮมเพิล เมื่อพิจารณาแนวคิดของเฮมเพิลต้องการให้การอธิบายนั้นครอบคลุมด้วยกฎธรรมชาติบางข้อ แต่หากคิดให้ลึกลงไป คำอธิบายชี้ว่าจะลงรอยกับตัวแบบของเฮมเพิลทุกกรณีอย่างกรณีปัญหา *การตอบไม่ตรงประเด็น* สมมุติว่ามีเด็กผู้ชายคนหนึ่งอยู่ในห้องหญิงมีครรภ์จำนวนหนึ่งในโรงพยาบาล สังเกตเห็นชายคนหนึ่งไม่ตั้งครรภ์ จึงถามหมอว่าชายคนนั้นทำไมถึงไม่ตั้งครรภ์ หมอก็ให้เหตุผลว่าเพราะชายคนดังกล่าวกินยาคุมสม่ำเสมอทำให้ไม่ตั้งครรภ์ การตอบคำถามเช่นนี้เห็นได้อย่างชัดเจนว่าเป็นการตอบไม่ตรงประเด็น แต่ก็ลงรอยกับตัวแบบของเฮมเพิลพอดี ข้อชวนสงสัยประการต่อมาคือวิทยาศาสตร์สามารถอธิบายได้ทุกอย่างหรือไม่ คนส่วนใหญ่มักจะเชื่อว่าวิทยาศาสตร์สามารถทำหน้าที่เช่นนี้ได้ดี แต่ก็มีคำถามย้อนกลับว่าจะมีปรากฏการณ์ใดหรือไม่ที่วิทยาศาสตร์ไม่สามารถอธิบายได้ กรณี สัมปชัญญะ (Consciousness) นักปรัชญาจำนวนหนึ่งไม่เชื่อว่าผลการวิจัยทั้งหลาย จะทำให้การอธิบายธรรมชาติของสัมปชัญญะเกิดความครบถ้วนสมบูรณ์ เพราะอาจมีคำอธิบายบางอย่างที่ยังคงมีความคลุมเครือและขาดความชัดเจนอยู่

ปัญหาประการต่อมาคือข้อโต้แย้งระหว่างสังนิยมและปฏิสังนิยม (Realism and Instrumentalism) โอคาซาได้นำเสนอประเด็นนี้ไว้ในบทที่ 4 แนวคิดของสังนิยมดูเหมือนว่าจะลงรอยได้ดีกับความนึกคิดทั่วไปของมนุษย์ เพราะข้อเท็จจริงเกี่ยวกับโลกภายนอก เพียงรอคอยให้เราไปค้นพบ โดยเฉพาะสังนิยมวิทยาศาสตร์ถือว่าจุดหมายของวิทยาศาสตร์คือ การบอกเล่าเรื่องราวของโลกตามความเป็นจริง เป็นการบอกเล่าความจริงของโลกที่ “มองเห็นได้” บางส่วน กับส่วนที่ “มองไม่เห็น” แม้จะเล่าแล้วจะจริงหรือไม่ก็แปลกอะไร โลกที่มองเห็นได้คือโลกที่อยู่ล้อมรอบตัวเรา โตะ เก้าอี้ ต้นไม้ ฯลฯ วิทยาศาสตร์บางสาขาก็ศึกษาเฉพาะสิ่งที่มองเห็นได้เหล่านี้ เช่นการศึกษาฟอสซิล ขณะที่วิทยาศาสตร์บางสาขาศึกษาความจริงที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่า เช่น ตัวอย่างนักฟิสิกส์ค้นพบ อะตอม อิเล็กตรอน ควาร์ก เป็นต้น เป็นสิ่งที่พ้นไปจากการมองเห็นด้วยตาเปล่า ในส่วนการศึกษาที่มองเห็นได้ สังนิยมและปฏิสังนิยมต่างก็มีความเห็นตรงกัน แต่การหาคำตอบจากสิ่งที่มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น ปฏิสังนิยมกลับเห็นแตกต่างออกไป กลุ่มนี้ถือว่า สิ่งซึ่งมองไม่เห็นเป็นเพียงการอุปโลกน์ของนักฟิสิกส์ เมื่อพิจารณาการเคลื่อนที่ของก๊าซมีการเคลื่อนที่ของอนุภาคที่มองไม่เห็น เราไม่สามารถเข้าถึงได้เพราะอยู่เกินขอบเขตความรู้ของมนุษย์ ความสามารถในการมองเห็น จึงเป็นข้อจำกัดขอบเขตความรู้ แต่ปัญหาสำคัญของปฏิสังนิยมคือความรู้บางอย่างในวิทยาศาสตร์ ซึ่งเรามองไม่เห็นก็ไม่อาจเรียกว่าเป็นการอุปโลกน์ กรณีเทคโนโลยีแสงเลเซอร์ซึ่งอ้างถึงภาคส่วนที่มองไม่เห็นกลับประสบความสำเร็จอย่างสูงในการใช้งานและเป็นหลักฐานเชิงประจักษ์ นักปรัชญาชาวอเมริกัน โกรเวอร์ แมกซ์เวล (Grover Maxwell) ได้พยายามแก้ต่างให้สังนิยมทางวิทยาศาสตร์โดยให้พิจารณาการมองเห็นผ่านอุปกรณ์สี่ชิ้น คือ การมองเห็นผ่านแว่นตา การมองเห็นผ่านกล้องส่องทางไกล การมองเห็นผ่านกล้องจุลทรรศน์ความละเอียดต่ำ การมองเห็นผ่านกล้องจุลทรรศน์ความละเอียดสูง เราจะเรียกเหตุการณ์ไหนว่าเรากำลังมองเห็นหรือมองไม่เห็น ขณะที่นักฟิสิกส์สืบทอดรอยของอิเล็กตรอนได้เฉพาะในห้องหมอกเท่านั้น

การพยายามแยกประเภทของสิ่งที่มองเห็นและมองไม่เห็นก็จะกลายเป็นปัญหากับปฏิสัจนิยมเอง เพราะไม่สามารถจะหาเกณฑ์เจอว่าอันไหนมองเห็นหรือมองไม่เห็น ขณะที่ชาวปฏิสัจนิยม บาส แวน ฟราสเซน (Bas van Fraassen) โต้แย้งข้อเสนอมองเห็นของแมกซ์เวลว่าเป็นเพียงแสดงว่าการมองเห็นนั้นคลุมเครือ เหมือนกรณีคนตีระล้น เป็นตัวอย่างของความกำกวม เพราะผมคนเราค่อยๆ ร่วง จึงบอกได้ยากว่าผู้ชายจำนวนมาจะตีระล้นหรือไม่ เส้นแบ่งของชายตีระล้นกับชายที่ตีระไม่ล้นจึงไม่สามารถหาเส้นแบ่งได้ชัดเจน ขณะที่ชาวปฏิสัจนิยมกลับนำเอาความคลุมเครือมาใช้อ้างได้ดี แต่การเสนอแนวคิดของชาวสัจนิยมเป็นเพียงการทำให้ความเที่ยงตรงของหลักเกณฑ์ชาวปฏิสัจนิยมมีขีดจำกัดเท่านั้น ขณะที่ชาวปฏิสัจนิยมก็สวนกลับว่า สิ่งที่มองไม่เห็นนั้นสัจนิยมมีข้อมูลเพียงพอในการอธิบายจริงๆ หรือไม่ อย่างกรณีการเคลื่อนที่ของก๊าซ มีคำอธิบายเป็นไปได้อีกมากมายเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ เมื่อมีความเป็นไปได้หลายกรณีก็ทำให้ความน่าเชื่อถือลดลงไปด้วย

ปัญหาการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ โอเคซาได้นำเสนอเรื่องนี้ในบทที่ 5 โดยเขาเริ่มต้นจากการวาดภาพแนวโน้มของการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ว่ารวดเร็วขึ้น ก้าวหน้ามากขึ้น ลองสังเกตวิทยาศาสตร์สาขาใดจะเห็นภาพความแตกต่างระหว่างทฤษฎีปัจจุบันกับทฤษฎีที่ค้นพบเมื่อ 100 ปี ที่ผ่านมา การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเกิดขึ้นได้อย่างไร มีแบบแผนหรือไม่ โทมัส คูห์น (Thomas Khun) ได้เขียนหนังสือเล่มสำคัญ คือ *โครงสร้างการปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์* อันทำให้เกิดผลกระทบเป็นวงกว้างต่อสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และแวดวงสาขาวิชาอื่น เขาเสนอวิธีการสำคัญ คือ หากจะเข้าใจความเป็นมาของวิทยาศาสตร์จะต้องเรียนรู้ผ่านการศึกษาประวัติศาสตร์วิทยาศาสตร์ จากการศึกษาเขาค้นพบว่าการปฏิวัติทางวิทยาศาสตร์ใดจะเกิดขึ้นก็ต่อเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ในระดับฐานราก เช่น ดาราศาสตร์ของโคเปอร์นิคัส ฟิสิกส์ของไอน์สไตน์ ชีววิทยาของดาร์วิน การนำเสนอของนักวิทยาศาสตร์ระดับฐานรากจะทำให้

ความคิดชุดเก่าถูกหักล้างด้วยความคิดใหม่ เกิดการเปลี่ยนกระบวนทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ที่แตกต่างจากของเก่าอย่างสิ้นเชิง การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวอาจใช้เวลายาวนานหลายศตวรรษ คำอธิบายของคุณ์ทำให้สามารถอธิบายประวัติศาสตร์วิทยาศาสตร์ได้อย่างลงตัว การเปลี่ยนแปลงดังกล่าว นักวิทยาศาสตร์ไม่ได้แค่เปลี่ยนทฤษฎีใหม่เท่านั้น แต่เปลี่ยนลึกถึงระดับของศรัทธา เป็นการโอนความภักดีจากกระบวนทัศน์หนึ่งไปเป็นกระบวนทัศน์ที่ใหม่กว่า เป็นการเปลี่ยนประสบการณ์โดยไม่ต้องบังคับใคร ข้อเสนอของคุณ์ดูสมเหตุสมผลไม่ใช่น้อย แต่ปัญหาคือการที่นักวิทยาศาสตร์ทั่วไปเชื่อว่าการแลกทฤษฎีเก่ากับทฤษฎีใหม่นั้นต้องอยู่บนฐานของวัตถุนิยม ไม่ใช่อ้างแรงศรัทธา เพราะวิทยาศาสตร์จะเป็นกระบวนการที่มีเหตุผลได้อย่างไร หากละเลยเรื่องของการอ้างหลักฐานและเหตุผลสนับสนุนความเชื่อ

จากประเด็นที่โอคาซานำเสนอ การอุปนัย การอธิบาย สังนัยและการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์ เนื้อหาเหล่านี้เป็นปัญหาทั่วไปในปรัชญาวิทยาศาสตร์ ในบทที่ 6 เราได้นำเสนอปัญหาที่จะลึกลงในสามสาขาวิชา คือ ฟิสิกส์ ชีววิทยาและจิตวิทยามานุษยวิทยา ปัญหาของฟิสิกส์โอคาซานำเสนอข้อโต้แย้งระหว่างไลบ์นิซ (Gottfried Leibniz) กับนิวตัน ขณะที่นิวตันเชื่อว่าอวกาศมีการดำรงอยู่อย่างสมบูรณ์ เหนือและพ้นจากความสัมพันธ์เชิงระยะระหว่างวัตถุต่าง ๆ ลองจินตนาการถึงอวกาศเหมือนภาชนะซึ่งพระเจ้าสร้างสรรพสิ่งขึ้น เช่นกลองข้าวมีอยู่ก่อนจะใส่มล็ดข้าวลงไป การนำเสนอความคิดของนิวตันจึงมีเอกภาพสองเอกภาพคือโลกที่เราเห็นว่าสัมพันธ์กัน เช่น การมองเห็นการเคลื่อนที่ของวัตถุต่าง ๆ กับโลกภายนอกหรืออวกาศที่ดำรงอยู่อย่างสมบูรณ์ เป็นโลกที่อยู่เบื้องหลังโลกของสิ่งสัมพันธ์ทั้งหลาย ส่วนไลบ์นิซกลับเห็นตรงกันข้าม อวกาศเป็นเพียงความสัมพันธ์เชิงระยะระหว่างวัตถุเท่านั้น เป็นเพียงลักษณะเชิงสัมพันธ์ การอธิบายเรื่องการเคลื่อนที่จึงต้องอาศัยการเทียบเคียงว่าวัตถุกำลังเคลื่อนที่ด้วยความเร็วเท่าใดก็โดยเปรียบเทียบหรือเทียบเคียงระหว่างวัตถุกันเอง เราไม่สามารถไปจินตนาการเอกภาพสองเอกภาพอย่างนิวตันนำเสนอ ขณะที่การจำแนกประเภทของ

ชีววิทยาหรือการแบ่งหมวดหมู่กลายเป็นประเด็นปัญหา เมื่อวิธีการจัดหมวดหมู่มีรากฐานความคิดที่แตกต่างกัน ในทศวรรษที่ 1970 นักชีววิทยาสองสำนักเสนอแนวทางขัดแย้งกัน สำนักที่เชื่อว่าคุณลักษณะแฝง (Cladists) เห็นว่าการจำแนกนั้นจะต้องสะท้อนความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการระหว่างสายพันธุ์ จึงต้องอาศัยความรู้เกี่ยวกับประวัติศาสตร์วิวัฒนาการ ขณะที่อีกสำนักหนึ่งเชื่อในลักษณะปรากฏ (Pheneticists) เห็นว่าการจำแนกควรทำได้โดยอิสระจากข้อพิจารณาเชิงวิวัฒนาการ ภายหลังต่อมาก็เกิดสำนักอนุกรมวิธานเชิงวิวัฒนาการ (The Evolutionary Taxonomists) โดยผสมแนวคิดสองสำนักข้างต้นเข้าด้วยกัน ปัญหาของจิตวิทยา โอคาศานาเสนอข้อโต้แย้งเรื่อง “จิตประกอบด้วยโมดูลหรือหน่วยย่อยที่ทำงานเฉพาะด้านหรือไม่” นักจิตวิทยาด้านพุทธิปัญญากำลังถกเถียงกันว่ามนุษย์มีเพียงสติปัญญาทั่วไปสำหรับการแก้ปัญหามากมายในแต่ละวัน จิตจึงสามารถนำสติปัญญามาแก้ปัญหาได้ไม่รู้จักจบสิ้น ขณะที่อีกแนวคิดหนึ่งมองว่า จิตของมนุษย์มีระบบย่อยหรือมอดูล (Module) แต่ละมอดูลจะมีหน้าที่และการทำงานเฉพาะที่แตกต่างกัน นอม ชอมสกี (Noam Chomsky) นักภาษาศาสตร์ยืนยันว่าเด็กไม่ได้เรียนการพูดด้วยการแอบฟังจากสนทนา แต่เด็กทุกคนมีมอดูลกลไกการเรียนรู้ภาษาอยู่ก่อนแล้ว นักจิตวิทยามีหลักฐานประกอบจากคนไข้ที่สมองกระทบกระเทือน การเสียหายของสมองบางส่วน และส่วนอื่นๆ ยังทำงานปกติ คนไข้บางคนจึงอาจจะไม่เข้าใจคำพูด แต่ก็ยังสามารถพูดประโยคที่ถูกต้องตามไวยากรณ์ได้

ปัญหาประเด็นสุดท้าย โอคาศาได้นำเสนอไว้ในบทที่ 7 คือการวิพากษ์วิจารณ์วิทยาศาสตร์ ตามทัศนะคนส่วนใหญ่มักจะเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เป็นสิ่งที่มีความประโชยชน์ การผลิตไฟฟ้า น้ำดื่มสะอาด เวชภัณฑ์ การขนส่ง เป็นต้น สิ่งเหล่านี้ถือว่าเป็นคุณประโยชน์ของวิทยาศาสตร์ต่อมนุษยชาติ แต่ปัญหาประการสำคัญคือวิทยาศาสตร์ก็ไม่เคยรอดพ้นจากการวิพากษ์วิจารณ์ โดยเขานำเสนอประเด็นการวิจารณ์อยู่หลายประเด็นคือ ปัญหาความเชื่อสุดโต่งในวิทยาศาสตร์นิยม (Scientism) แนวคิดนี้ถือว่าวิทยาศาสตร์เป็น

เครื่องรองรับหรือรับประกันอะไรบางอย่าง เช่นกรณี ถ้าหากมีใครกล่าวว่า “นาย ก มีพฤติกรรมไม่เป็นวิทยาศาสตร์” ก็สามารถตีความได้เลยว่า นาย ก กำลังโดนวิจารณ์ ปัญหาคือตราประทับรับรองเกิดขึ้นได้อย่างไร โอคาซาให้ความเห็นว่าเพราะสังคมปฏิบัติต่อนักวิทยาศาสตร์อีกรูปแบบหนึ่ง ให้เกียรติในฐานะผู้เชี่ยวชาญ สังคมจึงมักจะรับฟังข้อมูลจากนักวิทยาศาสตร์ เสมอ นักปรัชญาบางท่านวิพากษ์ว่าเป็นวิทยาศาสตร์นิยมเป็นแนวคิดที่เกินพอดี การบูชาเกินเหตุของปัญญาชนทั้งหลาย ขณะที่นักปรัชญาชาวอเมริกัน ไควน์ (Willard van Orman Quine) กลับมองว่าวิทยาศาสตร์ก็ยังคงเป็นหนทางเดียวที่นำไปสู่ความรู้อันชอบธรรม ซึ่งเน้นว่ามนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ ไม่สามารถแยกต่างหากจากธรรมชาติ จึงเป็นธรรมดาที่วิทยาศาสตร์จะสามารถค้นพบความจริงสมบูรณ์เกี่ยวกับมนุษย์ได้ นอกจากสาขาปรัชญาแล้ว วิทยาศาสตร์กับสังคมศาสตร์ก็มีปัญหาคัลล้ายคลึงกัน นักสังคมศาสตร์บางท่านก็ไม่ค่อยชื่นชมการนำวิธีการทางวิทยาศาสตร์หรือการใช้วิธีคิดทางคณิตศาสตร์มาใช้กับสังคมศาสตร์ เพราะมองเห็นว่าปรากฏการณ์บางอย่างไม่เหมาะจะใช้วิธีการดังกล่าวศึกษา ขณะที่วิทยาศาสตร์ก็เกิดความสัมพันธ์ที่ตึงเครียดกับศาสนามายาวนาน การบังคับให้กาลิเลโอประกาศต่อสาธารณชนว่าเขาเข้าใจผิดและให้แสดงความไม่เห็นด้วยกับโคเปอร์นิคัสที่ยึดว่าพระอาทิตย์เป็นศูนย์กลางของจักรวาลการโต้แย้งระหว่างคาร์วิน “มนุษย์กำเนิดมาจากสายพันธุ์วานร” กับฝ่าย ที่ตามพระคริสตธรรมคัมภีร์ “มนุษย์มาจากพระเจ้า” ทำให้คนที่มีความเชื่อแบบวิทยาศาสตร์เกิดข้อโต้แย้งกับคนนับถือตามตัวอักษรตามพระคัมภีร์อย่างเคร่งครัด การนำเสนอเนื้อหาปรัชญาวิทยาศาสตร์ของโอคาซาในแต่ละบท นับว่าเป็นงานที่พาผู้อ่านให้คิดพิจารณาด้วยความรอบคอบ มองข้อโต้แย้งและปัญหาทางปรัชญาผ่านเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ ทำให้มองเห็นภาพ ความแตกต่างระหว่างปรัชญาและวิทยาศาสตร์ได้ชัดเจนขึ้น ผู้อ่านอาจจะยังไม่ได้คำตอบในหลายๆ ประเด็น หรือหลายเรื่องอาจนำพาให้คิดได้กระฉ่งมากขึ้น การปะทะสังสรรค์ของแนวคิดและทฤษฎีเป็นธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลง

ปรัชญาวิทยาศาสตร์โดยสังเขป... | สรรวภัทร พัฒโร

การเกิดแนวคิดและทฤษฎีใหม่ ย่อมหลีกเลี่ยงไม่พ้นการฝ่าฟันเพื่อจะค้นพบ
สิ่งใหม่ หรือสิ่งเก่าที่อาจจะย้อนกลับมาอีกครั้งหนึ่งได้เช่นกัน

310

Vol. 19

No. 1

Jan.

-

Mar.

2013