

Scientism and Epistemological Problems

วิทยาศาสตร์นิยมกับปัญหาญาณวิทยา

เด่นพงษ์ แสนคำ*

พุทธรักษ์ ปรานอก

Denpong Saenkum

Puttharak Prabnok

Faculty of Humanities and Social Science, Khon Kaen University, Thailand

Corresponding author*

e-mail: denpong.sankhum@gmail.com

Received 22-09-2020

Revised 06-10-2021

Accepted 03-01-2022

Abstract

The question whether science can acquire true knowledge has been widely debated in the Philosophy of Science and Epistemology fields. Scientism upholds the belief that only scientific methods can access knowledge. Other methods cannot provide access to knowledge. This paper will present an epistemological problem in scientism regarding methodological scientism. This includes 1) the problem of objectivity and observation in science, and 2) the problem of inductive inference in science. This paper demonstrates that these two problems are the causes of why we cannot believe science in the way scientism proposes. It is therefore important to truly understand science, not only believing in the epistemic authority in science. This paper proposes that educational institutions should teach Methodology and Epistemology as foundation knowledge, and that the understanding of science should be disseminated to the public by relevant organizations.

Keywords: science, philosophy of science, scientism, epistemology of science

บทคัดย่อ

ประเด็นคำถามที่ว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิธีการได้มาซึ่งความรู้ที่ถูกต้องนั้น เป็นประเด็นที่ถกเถียงกันในปรัชญาวิทยาศาสตร์ และญาณวิทยาอย่างกว้างขวาง แนวคิดแบบวิทยาศาสตร์นิยมคือแนวทางที่เชื่อว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์เท่านั้นที่เข้าถึงความรู้ได้ ส่วนวิธีการแบบอื่นไม่สามารถเข้าถึงความรู้ได้ บทความนี้จะนำเสนอปัญหาทางญาณวิทยาของวิทยาศาสตร์นิยม โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาของวิทยาศาสตร์นิยมเชิงวิธีวิทยา (methodological scientism) ซึ่งปัญหานี้มีสองอย่างได้แก่ 1) ปัญหาว่าด้วยความเป็นกลางและการสังเกตในวิทยาศาสตร์ และ 2) ปัญหาว่าด้วยการอุปนัยในการสร้างข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์ บทความนี้แสดงให้เห็นว่าปัญหาเหล่านี้ทำให้เราไม่สามารถเชื่อในวิทยาศาสตร์ตามที่วิทยาศาสตร์นิยมเสนอ ดังนั้นการทำความเข้าใจวิทยาศาสตร์จึงต้องทำความเข้าใจอย่างแท้จริง ไม่เพียงแต่จะเชื่อในอำนาจทางญาณวิทยาของวิทยาศาสตร์เท่านั้น บทความนี้เสนอว่าสถาบันการศึกษาควรสอนวิชาวิธีวิทยา (Methodology) และญาณวิทยา (Epistemology) เป็นความรู้พื้นฐานและสร้างความเข้าใจวิทยาศาสตร์ผ่านทางองค์กรหรือสถาบันที่เกี่ยวข้องให้กับประชาชนได้รับรู้มากยิ่งขึ้น

คำสำคัญ: วิทยาศาสตร์ ปรัชญาวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์นิยม ญาณวิทยาของวิทยาศาสตร์

บทนำ

องค์ความรู้ทางด้านมนุษยศาสตร์นั้นเป็นที่ถกเถียงกันอย่างกว้างขวางว่าเป็นองค์ความรู้ที่มีลักษณะเลื่อนลอย ไม่สามารถยอมรับได้ว่าเป็นการสร้างความรู้ที่น่าเชื่อถือ เพราะไม่ได้วางอยู่บนฐานของการแสวงหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง การแสวงหาความรู้ในทางปรัชญา ประวัติศาสตร์ หรือศาสตร์ทางด้านมนุษยศาสตร์อื่น ๆ ก็ถูกให้ค่าว่าไม่มีความสำคัญที่จะเชื่อถือข้อมูลเหล่านี้ เพราะข้อมูลเหล่านี้ไม่ได้สร้างขึ้นอย่างเป็นวิทยาศาสตร์นั่นเอง การเชื่อมั่นในการได้มาซึ่งความรู้เช่นนี้เรียกว่า การเชื่อมั่นในวิทยาศาสตร์นิยม โดยผู้ที่เชื่อในความเป็น “วิทยาศาสตร์นิยม” (Scientism) มักจะอธิบายว่า ความรู้ทั้งหมดจะต้องเป็นวิทยาศาสตร์เท่านั้น หรืออย่างน้อยที่สุดความรู้ต่าง ๆ จะต้องลดทอนลงสู่ความเป็นวิทยาศาสตร์ได้ ดูเหมือนว่าทัศนะดังกล่าว นับว่าเป็นทัศนะสำคัญอย่างยิ่งของการยอมรับหรือไม่ยอมรับสิ่งที่เรียกว่า “ความรู้” ในปัจจุบัน กล่าวคือหากความรู้ใดจะได้รับการยอมรับจะต้องผ่านมุมมองเช่นนี้เท่านั้น ที่เรียกว่าวิทยาศาสตร์นิยมเท่านั้น โดยให้ความสำคัญกับวิทยาศาสตร์ว่าเป็นวิธีเดียวในการเข้าถึงความเป็นจริงและยังให้ความสำคัญว่าวิธีการของนักวิทยาศาสตร์เป็นหนทางสู่ความรู้ที่เชื่อถือได้เพียงวิธีเดียวเท่านั้น¹ (Barbour, 1990 : 4; Trigg, 1993 : 90)

ความเข้าใจข้างต้นได้รับการยอมรับอย่างยิ่งในสังคมโลกของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่มีความเชื่อมโยงว่า วิทยาศาสตร์นำไปสู่ความสำเร็จทางเทคโนโลยีได้ จึงทำให้วิทยาศาสตร์ได้รับความชอบธรรมในการเป็นฐานคิดทางญาณวิทยาและวิธีวิทยาที่สำคัญยิ่ง แต่ถึงกระนั้น นี่คือการเข้าใจผิดอย่างยิ่งและนำไปสู่การผลักดันให้แนวทางการหาความรู้ (approach) ของสาขาวิชา (discipline) อื่น ๆ ถูกลดทอนบทบาทในการค้นหาความรู้อย่างมาก หรือก็คือสิ่งที่อยู่นอกเหนือไปจากขอบเขตการทำงานแบบของนักวิทยาศาสตร์ไม่สามารถนับเป็นความรู้ได้ อันที่จริง นักสังคมศาสตร์บางสำนักก็มีความพยายามอย่างยิ่งในการสถาปนารอบโครงความรู้ในสาขาของตนเองให้มี “วิธีการแบบวิทยาศาสตร์” เพื่อลดทอนรูปแบบการทำงานและการอธิบายไปสู่ความเป็นวิทยาศาสตร์เพื่อให้ได้รับการยอมรับในการเรียกว่าเป็นความรู้ที่น่าเชื่อถือด้วย (Stenmark, 1997 : 20) นั่นก็คือการอธิบายว่าสังคมศาสตร์เป็นการได้มาซึ่งความรู้แบบวิทยาศาสตร์เช่นกัน เช่น เศรษฐศาสตร์ที่ให้ความสำคัญกับวิธีการเชิงสถิติและการอนุมานเชิงตัวเลข รวมไปถึงการสร้างชุดความรู้ทางสังคมศาสตร์อื่น ๆ อย่างแพร่หลาย ด้วยเหตุนี้จึงนำไปสู่การปฏิเสธความรู้แบบอื่นที่ไม่ได้มาด้วยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ว่าเป็นความรู้

ความเข้าใจเหล่านี้ถือเป็นความเข้าใจที่นำไปสู่ปัญหา กล่าวคือ ทำให้เกิดความไม่เท่าเทียมทางญาณวิทยาและวิธีวิทยาในการแสวงหาความรู้แบบอื่น ๆ ที่มีเหตุผลที่น่าเชื่อถือ หากแต่มีใช้การค้นหาความรู้แบบวิทยาศาสตร์ จนนำไปสู่การปฏิเสธความรู้แบบอื่น ๆ ที่แม้จะน่าเชื่อถือแต่ไม่นำเชื่อถือแบบวิทยาศาสตร์ ในบางครั้งอาจจะเรียกได้ว่าเป็นวิถีทางญาณวิทยาของการหาความรู้ในโลกปัจจุบันนี้ด้วยก็ได้ ตรงนี้เองเป็นการชี้ให้เห็นถึงตัวอย่างเบื้องต้นของการเกิดปัญหาการปฏิเสธความรู้อันอย่างไม่เข้าใจของผู้ที่เชื่อวิทยาศาสตร์นิยม ตัวอย่างที่สำคัญคือข้อเสนอของ Stenmark (1997) ในบทความเรื่อง “What is scientism?” สำหรับ Stenmark เขาเห็นว่าเราไม่ควรนำเอาวิทยาศาสตร์นิยม (ซึ่งเป็นวิทยาศาสตร์กระแสหลักในสังคมวงกว้างยอมรับกันเป็นจำนวนมาก) มาเปรียบเทียบกับวิทยาศาสตร์แบบอื่น ๆ เช่น ธรรมชาตินิยมทางวิทยาศาสตร์ (scientific naturalism) หรือวัตถุนิยมทางวิทยาศาสตร์ (scientific materialism) เพราะอาจจะมีความเป็นไปได้แบบอื่น ๆ ซึ่งวิทยาศาสตร์นิยมไม่อาจนำไปสู่การเกิดขึ้นของความรู้แบบธรรมชาตินิยมและวัตถุนิยมทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งเขาได้ตั้งข้อสังเกตในส่วนท้ายสุดในงานดังกล่าวว่าเราควรตรวจสอบด้วยว่าวิทยาศาสตร์นิยมที่กล่าวถึงกันบ่อยครั้งนั้น เป็นวิทยาศาสตร์จริง ๆ หรือไม่ (Stenmark, 1997 : 31-32) และดูเหมือนว่าการตรวจสอบที่ว่าเป็นก็คือการตรวจในทางญาณวิทยาและวิธีวิทยา ซึ่งวางอยู่บนฐานของปรัชญาเป็นสำคัญ

ด้วยเหตุนี้จึงเป็นภาระสำคัญของนักวิทยาศาสตร์ (Scientist) หรือนักสื่อสารวิทยาศาสตร์ (Science communicator) ที่จะต้องสร้างความเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์และวิธีการทางวิทยาศาสตร์นั้น มีความหลากหลายในการหาความรู้ ตลอดถึงสร้างความ

¹ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการมองโลกแบบวิทยาศาสตร์นิยมที่ว่าวิทยาศาสตร์เท่านั้นที่เป็นความรู้ได้ หรืออย่างน้อยที่สุดความรู้ต่าง ๆ จะต้องลดทอนลงสู่ความเป็นวิทยาศาสตร์ได้นั้น แนวคิดนี้มักจะปรากฏในกลุ่มของวิทยาศาสตร์นิยมที่อยู่นอกวิชาการ (academic-external scientism) หรือกลุ่มของผู้ที่อยู่ในวิทยาศาสตร์ในสังคมวงกว้าง ที่ไม่ใช่แก่นวิทยาศาสตร์ที่ทำงานทางด้านวิทยาศาสตร์จริง เพราะผู้ที่อ้างวิทยาศาสตร์นิยมมักจะอ้างอำนาจทางญาณวิทยา (Epistemic Authority) เพื่อให้คำกล่าวของตนเองน่าเชื่อถือมากกว่าคำกล่าวอื่น ๆ แล้วยกเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์เข้ามาให้ความชอบธรรม (Justified) ต่อคำกล่าวของตนเอง ทัศนะเช่นนี้ มักปรากฏเมื่อใครสักคนจะโต้แย้งข้อเสนอของอีกฝ่ายให้ตกไปอย่างง่าย ๆ โดยอ้างคำว่า “วิทยาศาสตร์”

เข้าใจอย่างยั้งยวดต่อ “ญาณวิทยาแบบวิทยาศาสตร์” (scientific epistemology) ทั้งนี้ก็เพราะว่า ทั้งนักวิทยาศาสตร์และนักสื่อสารวิทยาศาสตร์ ถือเป็นผู้เชี่ยวชาญในการสร้างความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ หรือก็คือเป็นผู้ที่มีอำนาจทางญาณวิทยา (epistemic authority) ที่สามารถเล่าเรื่องราวและถ่ายทอดความรู้เชิงคำบอกเล่า (testimonial knowledge) อย่างน่าเชื่อถือต่อผู้รับสารได้ การที่จะเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ (ในเชิงความหมาย) วิธีการทางวิทยาศาสตร์ และญาณวิทยาของวิทยาศาสตร์เป็นอย่างไรนั้น การศึกษาผ่านมุมมองของปรัชญาวิทยาศาสตร์ (Philosophy of Science) น่าจะมีความสำคัญและสร้างความกระจ่างชัดให้กับนักวิทยาศาสตร์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ การทำความเข้าใจปรัชญาวิทยาศาสตร์ยังจะช่วยให้ นักวิทยาศาสตร์ไม่ถูกโต้แย้งด้วยว่านักวิทยาศาสตร์มักจะดูแลตนปรัชญาตามที่ Medawar (1963) เสนอเอาไว้ เพราะจะทำให้ นักวิทยาศาสตร์เข้าใจมิติทางญาณวิทยาและวิธีวิทยาศาสตร์มากกว่าที่ตนเองคุ้นเคยในการทำงานบนกรอบของวิทยาศาสตร์

ในบทความนี้ ผู้เขียนจะนำเสนอข้อบกพร่องของการมีโลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์ในแบบวิทยาศาสตร์นิยม โดยจะนำเสนอออกเป็น 2 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ ส่วนแรกจะนำเสนอปัญหาบางประการในปรัชญาวิทยาศาสตร์แบบวิทยาศาสตร์นิยม ซึ่งมุ่งเน้นไปที่วิทยาศาสตร์แบบประจักษ์นิยมและวิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์แบบดังกล่าว ในส่วนที่สองจะนำเสนอกรณีตัวอย่างของวิทยาศาสตร์นิยม แล้วเสนอประเด็นที่ว่าทำอย่างไรเราจึงจะเกิดความเข้าใจวิทยาศาสตร์ และทำอย่างไรเราจึงจะเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์คือวิธีวิทยาแบบหนึ่ง เหมือนกับวิธีวิทยาแบบอื่น ๆ ให้เกิดขึ้นในสังคมได้

ปัญหาเชิงแนวคิดบางประการในปรัชญาวิทยาศาสตร์แบบวิทยาศาสตร์นิยม

ในส่วนนี้ ผู้เขียนจะนำเสนอปัญหาเชิงแนวคิดเกี่ยวกับปรัชญาวิทยาศาสตร์แบบวิทยาศาสตร์นิยม เพื่อแสดงให้เห็นปัญหาบางประการของวิทยาศาสตร์นิยมซึ่งประกอบไปด้วย 1) ทศนะเบื้องต้นต่อปัญหาทางวิธีวิทยาของวิทยาศาสตร์ 2) วิทยาศาสตร์ได้มาซึ่งความรู้โดยการสังเกตที่เป็นกลางและปราศจากอคติ และ 3) การอุปนัยในการสร้างข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์ ดังนี้

1. ทศนะเบื้องต้นต่อปัญหาทางวิธีวิทยาของวิทยาศาสตร์

“วิทยาศาสตร์มีชื่อเสียงอย่างหาตัวเปรียบได้ยากมากในสังคมเมื่อเปรียบเทียบกับสถาบันความรู้อื่น ๆ และทุกคนมีแนวโน้มที่จะเห็นด้วยกับความจำเป็นในการให้ทุนและทำความเข้าใจกับวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ในขณะที่หลายคนอาจถูกคิดปะหรือวรรณกรรมสมัยใหม่ นอกจากนี้คนส่วนใหญ่มักจะเชื่อถือคำพูดของนักวิทยาศาสตร์มากกว่านักข่าว ทนายความ หรือนักการเมือง” (Ladyman, 2002 : 2)

ข้อความข้างต้นนี้ชี้ให้เห็นความสำคัญของการสร้างความรู้แบบวิทยาศาสตร์ในฐานะแหล่งความรู้ที่น่าเชื่อถือ และในความเป็นจริงแล้วเกือบทุกด้านของชีวิตสมัยใหม่ผู้คนมักจะแสวงหาหรือพึ่งพาหลักฐานทางวิทยาศาสตร์และความคิดเห็นของนักวิทยาศาสตร์ไม่ทางตรงก็ทางอ้อม ก่อนที่จะตัดสินใจเรื่องสำคัญหนึ่ง ๆ อยู่เสมอ การมีมุมมองเช่นนี้ทำให้เห็นอย่างชัดเจนว่าวิทยาศาสตร์เป็นองค์ความรู้ที่สูงสุดของความสำเร็จ และถ้อยคำความรู้หรือแนวทางการแสวงหาความรู้ได้ก็ตามที่ต้องการให้ได้มาซึ่งความน่าเชื่อถือ ก็น่าจะเป็นไปตามลักษณะของการสร้างความรู้แบบวิทยาศาสตร์เท่านั้น อันที่จริงก็มีใช้เรื่องแปลกที่วิทยาศาสตร์สามารถสถาปนาความสำเร็จของความรู้ที่ถูกอ้างว่าเป็น “ภววิสัย” กล่าวคือเป็นจริงอย่างสากลได้ การเชื่อถือเช่นนี้มีใช้เรื่องผิด แต่เป็นมุมมองที่เชื่อว่าการสร้างความรู้แบบนี้เท่านั้นที่น่าเชื่อถือที่สุด ซึ่งกลุ่มนักวิทยาศาสตร์เองก็เชื่อเช่นนี้ไม่น้อย และพยายามอ้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ในทุก ๆ เรื่องที่ต้องการพิสูจน์ กระนั้นก็ตามการอภิปรายเรื่องนี้ผู้เขียนไม่ได้มองว่าตัวของนักวิทยาศาสตร์มีอคติโดยตรงต่อองค์ความรู้แบบอื่น หากแต่นักวิทยาศาสตร์บางคนยังไม่ได้มีความเข้าใจปรัชญาวิทยาศาสตร์ซึ่งจำเป็นอย่างยิ่งที่เราจะต้องรู้ว่าปรัชญาวิทยาศาสตร์คือการตรวจสอบความสมเหตุสมผลของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ หรือการได้มาซึ่งความรู้แบบวิทยาศาสตร์ เพราะการตรวจสอบเช่นนี้จะช่วยให้นักวิทยาศาสตร์ไม่ได้มีอคติกับศาสตร์อื่นว่าไม่มีความเป็นวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ก็เพราะว่าความรู้ทางวิทยาศาสตร์เองมีความหลากหลายไปกว่าวิทยาศาสตร์นิยมหรือ แนวคิดแบบประจักษ์นิยมอันเป็นพื้นฐานของวิทยาศาสตร์

ความเชื่อที่นักวิทยาศาสตร์มีต่อประสบการณ์นิยมหรือประจักษ์นิยมนั้นเป็นผลสืบเนื่องมาจากขบวนการปฏิฐานนิยมเชิงตรรกะในช่วงต้นศตวรรษที่ 20 นี้เอง ที่พยายามปฏิเสธอภิปรัชญาและความเป็นทฤษฎีในเชิงนามธรรม เราอาจมีข้อโต้แย้งว่ามีทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นนามธรรมอยู่มิใช่หรือ แล้วเหตุใดจึงกล่าวว่านักวิทยาศาสตร์มักจะเป็นประสบการณ์นิยมและปฏิเสธทฤษฎีเชิงนามธรรม คำถามนี้อาจตอบได้ว่า จริงอยู่ว่ามีทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ที่เป็นนามธรรมและนักวิทยาศาสตร์ก็ยอมรับกัน แต่ท้ายที่สุดแล้วทฤษฎีนั้นต้องสอดคล้องกับความจริงเชิงประสบการณ์ ลักษณะเช่นนี้เรียกว่า การลดทอนภาษาทฤษฎีให้เป็นภาษาที่สังเกตได้ เพื่อที่จะแบ่งเขตแดนระหว่างวิทยาศาสตร์กับอภิปรัชญาให้ชัดเจนนั่นเอง (Sriworakun, 1975) อิทธิพลของวิทยาศาสตร์แบบประสบการณ์นิยมหรือประจักษ์นิยมอันมีที่มาจากทำให้เหตุผลสนับสนุนโดยปฏิฐานนิยมเชิงตรรกะนี้เอง นำไปสู่การยอมรับภาษาเชิงการสังเกตอย่างกว้างขวาง และเชื่อว่าวิทยาศาสตร์จะต้องสังเกตและตรวจสอบได้ หรือแม้แต่วิธีการทางวิทยาศาสตร์ก็ต้องเป็นวิธีการเชิงประจักษ์เท่านั้น ซึ่งทัศนะดังกล่าวนี้นำไปสู่การเกิดขึ้นของปัญหาแน่นอน โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ที่เชื่อในวิทยาศาสตร์นิยมมักจะอ้างสิ่งที่เรียกว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ ที่เรียกกันว่า “วิทยาศาสตร์นิยมเชิงวิธีวิทยา” (methodological scientism) ซึ่งกล่าวอ้างว่าศาสตร์ต่าง ๆ ที่มีความน่าเชื่อถือถือในความรู้อาจต้องมีความเป็นวิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ที่นักวิชาการในศาสตร์ดังกล่าวคิดว่าอยู่จะเป็นความรู้ได้นั้น ก็ต่อเมื่อพวกเขาใช้วิธีการของวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เช่น การสังเกตและการทดลอง (Peels, 2018: 28-29) การเชื่อมั่นในวิทยาศาสตร์นิยมเชิงวิธีวิทยานำไปสู่การปฏิเสธองค์ความรู้อื่น ๆ อย่างเช่น มนุษยศาสตร์ ที่ว่า

“เมื่อพูดถึงความเข้าใจอย่างแท้จริง มนุษยศาสตร์ไม่ใช่สิ่งที่เราต้องให้ความสำคัญอย่างจริงจังจนกว่าจะเป็นสิ่งตามความรู้สึก แต่มัน (มนุษยศาสตร์ - ผู้เขียน) เป็นทุกสิ่งที่เราต้องให้ความสำคัญอย่างจริงจัง เมื่อพูดถึงความบันเทิง ความเพลิดเพลิน และความพึงพอใจทางจิตใจ อย่าถือว่าสิ่งเหล่านี้เป็นความรู้หรือภูมิปัญญา” (Rosenberg, 2011)

คำกล่าวข้างต้นชัดเจนว่าวิทยาศาสตร์นิยมเชิงวิธีวิทยาที่เชื่อมั่นในการสังเกตและการอุปนัยนั้น ปฏิเสธความรู้แบบอื่น โดยเฉพาะทางด้านศิลปศาสตร์ (Liberal arts) หรือมนุษยศาสตร์ (Humanities) ที่เป็นสิ่งซึ่งถูกมองว่าขึ้นอยู่กับความพึงพอใจ ความเพลิดเพลินส่วนตัว ตามนัยนี้ Stephen Hawking นักฟิสิกส์ที่มีชื่อเสียงได้ประกาศอย่างโด่งดังในการประชุม Google Zeitgeist ว่า “ปรัชญาตายไปแล้ว” และ “นักวิทยาศาสตร์ได้กลายเป็นผู้ถือคบเพลิงแห่งการค้นพบในการแสวงหาความรู้ของเรา” (Hawking & Mlodinow, 2010) ทำที่แบบนี้นับว่าเป็นประเด็นถกเถียงสำคัญในทางปรัชญาต่อ ๆ มาจนถึงปัจจุบันนี้ว่าแท้จริงแล้วบทบาทของวิทยาศาสตร์นั้นควรเป็นไปอย่างไรกันแน่ และเราควรปฏิเสธการได้มาซึ่งความรู้แบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์หรือไม่ เพื่อที่จะให้เห็นปัญหาบางประการในการทำความเข้าใจวิทยาศาสตร์ ผู้เขียนจะนำเสนอปัญหาที่ผู้ที่เชื่อในวิทยาศาสตร์นิยมมักอ้างว่าวิทยาศาสตร์มีความเป็นกลางดังนี้

2. วิทยาศาสตร์ได้มาซึ่งความรู้โดยการสังเกตที่เป็นกลางและปราศจากอคติ

เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางว่าทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ส่วนมากได้รับการให้เหตุผลพิสูจน์ว่า ทฤษฎีเหล่านั้นมีความเป็นกลางและปราศจากอคติ นั้นหมายความว่าทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ให้ภาพของโลกอย่างที่โลกมันเป็นอยู่ต่อเรา ความเชื่อที่ว่าทฤษฎีต่าง ๆ ในทางวิทยาศาสตร์ได้รับการพิสูจน์หรือถูกให้เหตุผลสนับสนุนอย่างเป็นกลางนั้น มีความเชื่อมโยงกับมุมมองที่ว่าทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์สามารถพิสูจน์ได้โดยการสังเกต เพราะการสังเกตนำมาซึ่งการเข้าถึงโลกภายนอกได้อย่างโดยตรง ถ้าเราไม่สังเกตหรือใช้ประสาทสัมผัสเข้าถึงสิ่งที่มีอยู่ก็ไม่ว่าเราจะทำอะไรในการเข้าถึงและยืนยันสิ่งที่มีอยู่เหล่านั้น สิ่งที่ได้จากมุมมองนี้ก็คือ วิทยาศาสตร์นำไปสู่แนวทางของการได้มาซึ่งความรู้ที่ดีเยี่ยม ซึ่งควรเป็นสิ่งที่เราน่าจะกระทำตาม เพราะมันจะตอบคำถามทางญาณวิทยาได้ นั่นคือ คำถามที่ว่า “เราสามารถได้รับความรู้มาอย่างไร?” คำตอบตามนัยนี้ก็คือ กระทำตามวิธีการทางวิทยาศาสตร์ให้ได้มากที่สุด (Couvalis, 1997 : 1) หรือก็คือใช้วิธีการสังเกตในฐานะที่มาของความรู้และการเพิ่มพูนแก้ไขทฤษฎีให้ดีขึ้นเรื่อย ๆ นั่นเอง อย่างไรก็ตาม ทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ตามนัยดังกล่าวอาจเกิดปัญหาตามมาได้ เพราะเราอาจไม่สามารถบอกได้ว่า การรับรู้ของเราจะสามารถเข้าถึงมุมมองต่าง ๆ ของโลกได้อย่างถูกต้องหรือไม่ ด้วยเหตุนี้จึงนำไปสู่ข้อโต้แย้งต่อปัญหาการสังเกตทางวิทยาศาสตร์ตามมา

ข้อโต้แย้งที่มีต่อทัศนะนี้ก็คือ การรับรู้โดยประสาทสัมผัสหรือการสังเกตของเรานั้นไม่ได้มีความเป็นกลาง เพราะว่า การสังเกตของเรานั้นถูกแทรกแซงโดยทฤษฎีที่มีมาก่อน หมายความว่าในบางครั้งประสบการณ์จากการสังเกตของเราเปลี่ยนแปลงไป

อย่างมากแม้ว่าสิ่งกระตุ้นในการรับรู้การสังเกตของเรายังเหมือนเดิม หรือก็คือ การเปลี่ยนแปลงนี้ขึ้นอยู่กับความตั้งใจกระตุ้นในทางทฤษฎี ตัวอย่างที่ชัดเจนมากคือการสังเกตรูปเปิดและรูปกระต่าย (ดังรูปที่ 1 (ก)) ในบางครั้ง การพิจารณารูปภาพดังกล่าว อาจจะเป็นเปิดก็ได้ หรือในบางครั้งอาจจะเป็นกระต่ายก็ได้ การเห็นว่าเป็นเปิดหรือกระต่ายนั้น มาจากการที่เราคาดหวังว่าเราต้องการที่จะเห็นว่าเป็นกระต่าย หรือเราคาดหวังว่าเป็นเปิดกันแน่ จากการนี้ เห็นได้ชัดว่าเราสามารถเปลี่ยนจากการเห็นเปิดเป็นเห็นกระต่ายเพียงแค่เปลี่ยนสิ่งที่เราต้องการหรือคาดหวังที่จะเห็น (Couvalis, 1997 : 12) นอกจากนี้ อีกปัญหาหนึ่งที่ตามมาคือปัญหาภาพลวงตา (ดังรูปที่ 1 (ข)) ที่จะเกิดขึ้นกับเราในการสังเกต เพราะเรามักจะเชื่อว่าเส้นตรงด้านล่างยาวกว่า แต่ในความเป็นจริงแล้วมันยาวเท่ากัน

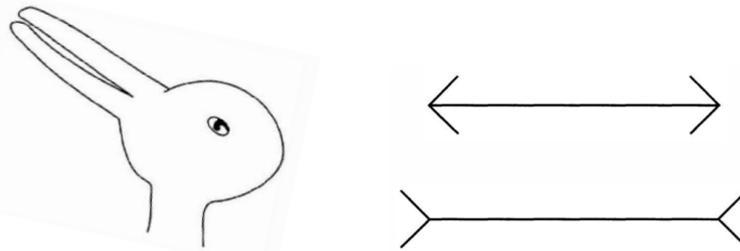


Figure 1 (ก) ภาพเปิด - กระต่าย (ซ้าย) (ข) ภาพลวงตาของ Muller-Lyer (ขวา) (Couvalis, 1997 : 12)

นักปรัชญาบางคนอธิบายว่า การที่เราเห็นภาพแล้วบอกว่ามันเป็นอะไร และเป็นอย่างไรตามรูปที่ 1 นั้น แสดงให้เห็นว่า ผลกระทบทางทฤษฎีนั้น มีผลต่อการสังเกตทางวิทยาศาสตร์อย่างลึกซึ้ง กล่าวคือ การที่เรามองภาพในใจว่าเป็นเปิด นี่คือการตั้งข้อสงสัยที่เป็นทฤษฎีที่เรามีอยู่แล้ว พอเห็นสิ่งกระตุ้นเหล่านั้นอันได้แก่รูปที่ 1 (ก) และ (ข) เราก็จะตีความไปตามสิ่งที่เราต้องการให้เป็น (ในกรณี (ก)) และตีความตามผัสสะระยางาน (ในกรณี (ข)) เป็นต้น ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นนี้เอง ที่เรียกว่าผลกระทบทางทฤษฎีมีผลโดยตรงอย่างลึกซึ้งต่อการสังเกตทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งขึ้นอยู่กับว่าประสบการณ์ที่เรามีมาก่อน หรือทฤษฎีที่เรารู้มาก่อนนั้นเป็นอย่างไรบางคนอาจไม่เคยเห็นเปิดก็จะบอกว่ามันเป็นกระต่าย บางคนอาจไม่เคยเห็นกระต่ายก็จะบอกว่ามันเป็นเปิด ตัวอย่างในทางวิทยาศาสตร์ก็เช่น โคเปอร์นิคัสและปโตเลมีมีประสบการณ์ที่แตกต่างกันมากเมื่อพวกเขาดูพระอาทิตย์ขึ้น สำหรับโคเปอร์นิคัสเขาเชื่อว่า เส้นขอบฟ้าตกลงมาจึงทำให้พระอาทิตย์โผล่ขึ้นจากการที่เส้นขอบฟ้าตกลงมา ดังนั้นประสบการณ์ของโคเปอร์นิคัสจึงรายงานว่ามีเส้นขอบฟ้าตกลงมา แต่สำหรับปโตเลมีที่เขาเชื่อว่าดวงอาทิตย์ขึ้นนั้น ก็เป็นผลมาจากการรายงานของประสบการณ์ของเขาหรือรายงานว่าดวงอาทิตย์ขึ้น (Hanson, 1958) จะเห็นอย่างชัดเจนว่าการสังเกตไม่อาจให้ความเป็นกลางได้ แต่มันพ่วงมากับทฤษฎีที่แต่ละผู้สังเกตมีอยู่แล้วมาด้วยเสมอ ถ้าหากการสังเกตเป็นกลางได้มันจะต้องปราศจากการพ่วงมากับทฤษฎีที่เข้ามาแทรกแซงการสังเกตของเรา

นอกจากการสังเกตที่ไม่อาจกล่าวได้ว่าเป็นลักษณะของการกระทำที่เป็นกลางแล้วนั้น ยังมีอีกปัญหาหนึ่งที่ตามมานั้นคือ ปัญหาการอุปนัย นักวิทยาศาสตร์มักจะถูกกล่าวกันว่า เหตุที่วิทยาศาสตร์เป็นกลางและสามารถอธิบายหรือคาดคะเนล่วงหน้าเกี่ยวกับปรากฏการณ์ต่าง ๆ ได้ นั้น ก็เนื่องมาจากว่าข้อสรุปของวิทยาศาสตร์ที่เกิดขึ้นแล้วอย่างช้า ๆ สามารถสรุปเป็นกฎทางวิทยาศาสตร์ในการคาดคะเนหรืออธิบายสิ่งที่เกิดขึ้นในอนาคตที่มีลักษณะเดียวกันนี้ได้ ลักษณะเช่นนี้คือการสรุปที่เป็นอุปนัย นักวิทยาศาสตร์ถือว่าหลักการอุปนัยทางวิทยาศาสตร์คือความสม่ำเสมอของธรรมชาติที่มีอยู่ ซึ่งมนุษย์เราสามารถเข้าใจได้ผ่านวิธีการอุปนัย ในส่วนถัดไปผู้เขียนจะนำเสนอปัญหาที่เกิดขึ้นตามมาเกี่ยวกับทัศนะเช่นนี้ เรียกว่าปัญหาของการอุปนัย

3. การอุปนัยในการสร้างข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์

เนื่องจากในส่วนที่ผ่านมา เราได้อภิปรายปัญหาของการสังเกตในทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งมักจะถูกนำมาอ้างว่ามีความเป็นกลางและช่วยสร้างความรู้ให้กับพวกเราทุก ๆ คนโดยปราศจากอคติ ซึ่งท้ายที่สุดแล้วก็ถูกโต้แย้งว่าการสังเกตมักพ่วงกับทฤษฎีเสมอ และการพ่วงทฤษฎีย่อมนำไปสู่การไม่เป็นกลางแน่นอน อย่างไรก็ตาม นักวิทยาศาสตร์ยังใช้การสังเกตเป็นกระบวนการสำคัญในการทำงานทางวิทยาศาสตร์มาจนกระทั่งถึงปัจจุบัน และนำไปสู่การสร้างข้อสรุปของวิทยาศาสตร์ในเชิงอุปนัย กล่าวคือนักวิทยาศาสตร์มักจะถูกกล่าวถึงว่า สิ่ง ๆ ก็ตามที่เราทำการสังเกตมาชั่วขณะหนึ่งแล้วมันให้ผลตามนั้น เราก็อาจจะถือว่าครั้งต่อไปมันก็

จะให้ผลกับเราตามนั้นเช่นเดียวกัน เราเรียกวิธีการนี้ว่า การสร้างข้อสรุปเชิงอุปนัย ซึ่งมีลักษณะเป็นกฎทั่วไป ท่าทีของการสร้างข้อสรุปเชิงอุปนัยเป็นเสมือนว่าผู้ที่เชื่อถือตั้งนี้มองว่าธรรมชาติมีความสม่ำเสมอ และการหาข้อสรุปทั่วไปทางวิทยาศาสตร์ก็เป็น การมองว่าธรรมชาติมีความสม่ำเสมอ เราจึงสามารถที่จะใช้เหตุการณ์ที่เกิดขึ้นมาแล้วซ้ำ ๆ มาสรุปว่าเหตุการณ์ที่เกิดนี้จะให้ผลเช่นนี้ในทุก ๆ ครั้งต่อ ๆ ไป เหตุที่ทำให้เหตุผลเชิงอุปนัยสำคัญก็เพราะว่าการให้เหตุผลเชิงนิรนัยเป็นการให้เหตุผลที่ไม่เกี่ยวกับประสบการณ์ อันเป็นเรื่องที่พิสูจน์ข้อเท็จจริงในทางวิทยาศาสตร์ได้ยาก ด้วยเหตุนี้ข้อเสนอนี้ที่เป็นไปได้มากที่สุดที่นิวตันและนักวิทยาศาสตร์คนอื่น ๆ นำเสนอคือ นักวิทยาศาสตร์สามารถพิสูจน์ความเข้าใจทั่วไปได้โดยใช้การให้เหตุผลแบบอุปนัยนั่นเอง (Couvalis, 1997: 37) ที่สำคัญมาก ๆ ก็คือ การให้เหตุผลแบบอุปนัยนั้น ไม่เพียงแต่มีความสำคัญในการสร้างทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์เท่านั้น แต่มันมักจะเกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันของเราเป็นอย่างมากในการอ้างเหตุผลเพื่อหาข้อสรุปหนึ่ง ๆ ในเชิงข้อเท็จจริง

นักปรัชญาอย่างเดวิด ฮูม (David Hume) เชื่อว่าการให้เหตุผลแบบอุปนัยนั้นประสบปัญหา ซึ่งปัญหานี้เป็นปัญหาที่มีชื่อเสียงมาก เราเรียกปัญหานี้ว่า “ปัญหาของฮูม” ฮูมเสนอว่า การสรุปแบบอุปนัยเป็นการสรุปที่นำไปสู่การคาดคะเนความจริงล่วงหน้า ซึ่งปัญหาคือเราจะมั่นใจได้อย่างไรว่ามันจะเป็นอย่างนี้จริง ๆ ถ้าเราให้เหตุผลว่า มันจะเป็นอย่างนี้เพราะทุกครั้งที่เคยสำรวจหรือสังเกตมาต่างก็เป็นจริงเช่นนี้เสมอ การให้เหตุผลเช่นนี้อาจมองว่าไม่ใช่การให้เหตุผลที่พอพึงได้ เพราะการบอกว่าทุก ๆ ครั้งที่ผ่านมาเป็นเช่นนี้เสมอก็จริง แต่อะไรจะเป็นตัวยืนยันว่าครั้งต่อไปมันจะจริง เพราะดูเหมือนว่าไม่มีความเชื่อมโยงระหว่างความจริงที่จะเกิดขึ้นในครั้งต่อไปกับความจริงที่เกิดขึ้นแล้วในครั้งที่ผ่าน ๆ มา แต่ถ้าเราบอกว่ามีความเชื่อมโยงบนฐานของเหตุผล (Hume, 2000) กล่าวคือ ปรากฏการณ์เป็นสาเหตุที่นำไปสู่ข้อสรุปหรือผลเช่นนี้ทุกครั้ง ก็ย่อมเป็นไปได้ไม่ได้ เพราะการมองโลกแบบนี้คือการมองธรรมชาติที่สม่ำเสมอ ตายตัว แต่เราก็เห็นแล้วว่า ในส่วนก่อนหน้าว่า ธรรมชาติบนฐานทางวิทยาศาสตร์ถูกบิดเบือนไปโดยการสังเกตที่ขึ้นอยู่กับลักษณะของการตีความ หรือที่เรียกว่าการฟุ้งมาของทฤษฎีกับการสังเกต กระนั้นก็ตาม อาจมีข้อโต้แย้งตามมาได้ว่า การมองว่าวิทยาศาสตร์ถูกบิดเบือนได้และขึ้นอยู่กับทฤษฎีที่ปัจเจกบุคคลมีอยู่ก่อนหน้า หรือขึ้นอยู่กับประสบการณ์ที่ไม่คงที่ของปัจเจกบุคคล ย่อมนำไปสู่ปัญหาที่ว่าในโลกนี้ไม่มีอะไรที่เป็นจริง และเราก็ไม่สามารถเข้าถึงมันได้เลยใช่หรือไม่? ผู้เขียนเห็นว่า คำถามนี้วางอยู่บนสมมติฐานที่ว่าทุกอย่างเป็นจริง ไม่ขึ้นอยู่กับประสบการณ์และการสังเกต กล่าวอีกนัยหนึ่งก็คือ คำถามนี้วางอยู่บนฐานของสังคมนิยมทางวิทยาศาสตร์ (scientific realism) แต่ประจักษ์นิยมทางวิทยาศาสตร์ไม่ใช่แนวคิดที่จัดเป็นสังคมนิยมทางวิทยาศาสตร์ แต่จัดเป็นปฏิสังคมนิยมทางวิทยาศาสตร์ (scientific anti-realism) คือเชื่อว่าความจริงจะจริงก็ต่อเมื่อมันสอดคล้องกับสิ่งที่เราสังเกตและทดสอบด้วยประสบการณ์ ซึ่งวิทยาศาสตร์แบบประจักษ์นิยมน่าจะเป็นแบบหลังมากกว่า ดังนั้นถ้ายอมรับในการสังเกตเพื่อให้เข้ากันได้กับทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์ คำถามที่วางอยู่บนฐานของสังคมนิยมทางวิทยาศาสตร์จึงไม่เข้ากับประเด็นนี้ และนั่นหมายความว่าปัญหาการอุปนัยยังไม่อาจถูกโต้แย้งให้ตกไปได้นั่นเอง

กล่าวโดยสรุป ในส่วนนี้ผู้เขียนได้แสดงให้เห็นว่า วิทยาศาสตร์นิยมที่ได้รับการยอมรับอย่างยิ่งคือ “วิทยาศาสตร์นิยมเชิงวิธีวิทยา” (methodological scientism) ซึ่งกล่าวอ้างว่าศาสตร์ต่าง ๆ ที่มีความน่าเชื่อถือในความรู้อาจจะต้องมีความเป็นวิทยาศาสตร์ และศาสตร์อื่น ๆ ที่นักวิชาการในศาสตร์ดังกล่าวคิดว่าอยู่จะเป็นความรู้ได้นั้น ก็ต่อเมื่อพวกเขาใช้วิธีการของวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ เช่น การสังเกตและการทดลอง จากข้อยืนยันนี้ ผู้เขียนได้นำเสนอปัญหาสองประการเกี่ยวกับการสังเกตและความรู้ทางวิทยาศาสตร์เชิงประจักษ์ ได้แก่ ปัญหาของความเชื่อที่ว่า การสังเกตนำมาสู่ข้อเท็จจริงทางความรู้ กับปัญหาของการอุปนัย ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันในวิทยาศาสตร์ การนำเสนอของผู้เขียนวางอยู่บนฐานของญาณวิทยาทางวิทยาศาสตร์ (Scientific Epistemology) ของผู้ที่เชื่อในวิทยาศาสตร์นิยมซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งที่เรียกว่าความรู้เท่านั้น² ไม่ได้ครอบคลุมถึงขอบเขตทางอภิปรัชญา และจริยศาสตร์ในส่วนต่อไป ผู้เขียนจะอภิปรายกรณีตัวอย่างที่เกิดขึ้นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์นิยม

กรณีตัวอย่างปัญหาของวิทยาศาสตร์นิยมกับแนวทางการทำความเข้าใจวิทยาศาสตร์

² วิทยาศาสตร์นิยมที่เกี่ยวข้องกับญาณวิทยาทางวิทยาศาสตร์วางอยู่บนความเชื่อเช่นว่า (1) ความรู้ที่แท้จริงทั้งหมดจะพบได้จาก (วิธีการ) ทางวิทยาศาสตร์ธรรมชาติเท่านั้น (see Nielsen, 1997: 441) (2) วิทยาศาสตร์ธรรมชาติเป็นหนทางเดียวที่เชื่อถือได้สำหรับความรู้ (see Barbour, 1990: 3-5) (3) โดยหลักการแล้ววิทยาศาสตร์ธรรมชาติสามารถตอบคำถามทั้งหมดได้ (see Atkins, 1995) และ (4) เราสามารถรู้ทุก ๆ สิ่งได้ด้วยวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (see Russell, 1946)

1. กรณีตัวอย่างปัญหาของวิทยาศาสตร์นิยม

ในปัจจุบันนี้วิทยาศาสตร์นิยมยังเป็นแนวคิดที่แพร่กระจายอยู่ทั่วไป ซึ่ง “วิทยาศาสตร์นิยม” มักจะแตกต่างไปจากสิ่งที่เรียกว่า “วิทยาศาสตร์” ทั้งนี้ก็เพราะว่าวิทยาศาสตร์นิยมมักจะถูกอ้างให้มีความน่าเชื่อถือในการแสวงหาความรู้ โดยเฉพาะการเข้าใจว่าความรู้น่าเชื่อถือจะต้องมาจากวิธีการทางวิทยาศาสตร์ธรรมชาติเท่านั้น ซึ่งมักจะเรียกกันว่า วิทยาศาสตร์นิยมเชิงวิธีวิทยา ตามที่ผู้เขียนได้อธิบายไปแล้วในส่วนก่อนหน้านี้ หากเราถือเอาคติแบบวิทยาศาสตร์นิยมมาอ้างอิงหรือให้เหตุผลสนับสนุนการหาความรู้ทุก ๆ อย่างนั้น มักจะมีปัญหาตามมา เพราะผู้ที่อ้างวิทยาศาสตร์นิยมมักจะมองไม่เห็น ดังนั้นจึงเป็นความเข้าใจผิดพอสมควรที่เราจะอ้างทุกอย่างที่เป็นความรู้น่าเชื่อถือว่าเป็นไปตามแนวทางของผู้เชื่อวิทยาศาสตร์นิยมเท่านั้น อันที่จริงภายใต้เหตุผลนั้นนโยบายการศึกษาในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับวิทยาศาสตร์ในการออกแบบหลักสูตร และยังเป็นวิธีการสำหรับทุกสาขาวิชา รวมถึงการฝึกฝนด้านการศึกษาด้วย แต่อย่างไรก็ตามนักปรัชญาและนักวิชาการร่วมสมัยหลายคนได้ชี้ให้เห็นว่าวิทยาศาสตร์นิยมคืออุดมคติทางญาณวิทยาที่น่าเป็นห่วงอย่างยิ่ง (Bridges & Smith, 2007; Smith, 2008; Stickney, 2009; Standish, 2012) เพื่อที่จะให้เห็นตัวอย่างชัดเจนมากขึ้นเกี่ยวกับปัญหาของวิทยาศาสตร์นิยม ผู้เขียนจะนำเสนอกรณีตัวอย่างที่นำไปสู่ปัญหาที่เรียกว่าปัญหาวิทยาศาสตร์นิยมในย่อหน้าถัดไป

โดยทั่วไปแล้วเราจะพบวิทยาศาสตร์นิยมตามนิตยสาร สื่อออนไลน์ หนังสือพิมพ์ วารสาร และสื่อต่าง ๆ ที่ผู้คนเข้าถึงได้ง่าย เพื่อที่จะนำเสนออุดมการณ์วิทยาศาสตร์อย่างมีเหตุผลในการสร้างความชอบธรรมต่อแนวคิดที่เรียกกันว่าวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างหนึ่งที่ชัดเจนที่สุดในสังคมไทยคือ การอ้างความมีเหตุผลของพุทธศาสนาในสมัยรัชกาลที่ 4 เพื่อนำไปสู่การปฏิรูปพุทธศาสนาตามแนววิทยาศาสตร์ ซึ่งจริง ๆ มีนักวิชาการหลายคนเห็นว่ามีไม่ใช่เช่นนั้น แต่เป็นเพียงการลดทอนแนวคิดทางวิทยาศาสตร์มากล่าวอ้าง (Saenkum & Sangkachan, 2020) อย่างไรก็ตาม นอกจากวิทยาศาสตร์นิยมจะถูกนำเสนอผ่านนิตยสารหรือสื่อต่าง ๆ รวมถึงการอ้างความชอบธรรมเพื่อคงไว้ซึ่งอำนาจแล้ว วิทยาศาสตร์นิยมยังเข้ามามีบทบาทอย่างมากต่อการศึกษาดูตัวอย่างเช่น “Science Framework” ที่ออกโดยรัฐแคลิฟอร์เนียในปี 1989 ซึ่งออกแบบมาเพื่อแนะนำหลักสูตรวิทยาศาสตร์ของโรงเรียนของรัฐ เอกสารดังกล่าวได้แนะนำวิธีการจัดการกับปัญหาในกรณีที่นักเรียนแสดงความคิดเห็นตามความเชื่อของเขาเกี่ยวกับทฤษฎีวิวัฒนาการแบบมหภาคทางชีววิทยา (biological macroevolution) เอาไว้ว่า

“บางครั้งนักเรียนบางคนอาจยืนยันว่า ข้อสรุปของวิทยาศาสตร์บางอย่างไม่สามารถเป็นจริงได้ เนื่องจากความเชื่อทางศาสนาหรือปรัชญาบางประการที่พวกเขายึดถือ . . . สมควรที่ครูจะแสดงความเห็นในเรื่องนี้ว่า “ครูเข้าใจว่าเธอมีสมมติฐานล่วงหน้าในใจของเธอเกี่ยวกับการยอมรับหลักฐานทางวิทยาศาสตร์นี้ แต่สำหรับความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งไม่มีข้อสงสัยใด ๆ ในหมู่นักวิทยาศาสตร์ที่ทำงานในสาขานั้น ๆ และครูมีหน้าที่ต้องสอนเพราะเป็นส่วนหนึ่งของมรดกทางปัญญาาร่วมกันของเรา” (Hartwig & Nelson, 1992)

จากข้อความนี้ชี้ให้เห็นว่า มีความพยายามอย่างยิ่งที่จะเสนอว่าวิทยาศาสตร์คือความรู้ที่เที่ยงตรงและเป็นมรดกทางภูมิปัญญาที่สูงส่งกับมนุษยชาติทุกคน ดูเหมือนว่าคำกล่าวสั้น ๆ นี้อาจจะเป็นไปได้ทั้งสองทาง ทางแรกคือผู้กล่าวเข้าใจวิทยาศาสตร์ในแง่มุมมองวิธีการหรือวิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดีและเข้าใจถึงข้อจำกัดของวิทยาศาสตร์ และถ้าเข้าใจเช่นนี้แล้วการกล่าวว่าวิทยาศาสตร์คือภูมิปัญญาอันสูงส่งเพื่อทำให้เกิดการบอกปิดความรู้แบบอื่นให้หายไปย่อมไม่เกิดขึ้นแน่นอน เพราะการเข้าใจวิทยาศาสตร์บนฐานของปรัชญาวิทยาศาสตร์จะเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์คือวิธีการหาความรู้แบบหนึ่งซึ่งไม่ใช่วิธีการที่ดีที่สุด ซึ่งก็เหมือนกันกับวิธีการหาความรู้แบบทั่ว ๆ ไป ส่วนทางที่สองผู้กล่าวอาจเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิธีที่ดีที่สุดวิธีเดียว และสามารถท้าทายต่อด้านความรู้แบบอื่น ๆ ได้ด้วยการสังเกตเชิงประจักษ์และการอ้างเหตุผลทางวิทยาศาสตร์ ดูเหมือนว่าทางที่สองนี้เองมักจะเกิดขึ้นกับทั้งผู้ที่ป็นนักวิทยาศาสตร์บางส่วนและผู้ที่ไม่ใช่ นักวิทยาศาสตร์แต่เชื่อว่าวิทยาศาสตร์คือความรู้ที่สูงส่งที่สุด กล่าวคือการเชื่อมั่นในวิทยาศาสตร์ไม่ได้เชื่อมั่นในเหตุผลบางประการในทางญาณวิทยา ที่มองวิทยาศาสตร์ในฐานะการแสวงหาความรู้แบบหนึ่งเท่านั้น แต่กลับเป็นการมอบความไว้วางใจต่อวิทยาศาสตร์บนฐานของอำนาจทางญาณวิทยา (Epistemic Authority) กล่าวคือ เป็นการเชื่อถือวิทยาศาสตร์โดยไม่ตรวจสอบกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ แต่เชื่อว่ากระบวนการของวิทยาศาสตร์สามารถตรวจสอบกระบวนการอื่น ๆ ได้ นั่นเอง ซึ่งถ้าเป็นตามแนวทางที่สองนี้ก็ชัดเจนว่าเป็นแนวคิดแบบวิทยาศาสตร์นิยมนั่นเอง โดยเฉพาะการบอกปิดวิธีวิทยาในการหาความรู้แบบอื่น ๆ ว่าเชื่อถือไม่ได้ โดยเฉพาะศาสนา ปรัชญาหรือมนุษยศาสตร์อื่น ๆ ที่ไม่ใช่วิธีการทางวิทยาศาสตร์ อันจะนำไปสู่ปัญหาใหญ่อีกประการหนึ่ง นั่นก็คือการปฏิเสธความรู้อื่น

ซึ่งจะทำให้ขาดการเข้าใจความเป็นอื่นทางด้านญาณวิทยา เนื่องจากผู้เชื่อในวิทยาศาสตร์ตัดสินไว้ล่วงหน้าแล้วว่าศาสตร์อื่นไม่สามารถเข้าถึงความรู้ได้ ถ้ามันไม่สามารถทดสอบวิธีวิทยาของมันมาสู่ความเป็นวิทยาศาสตร์ได้ ซึ่งเป็นคุณลักษณะที่ไม่ควรเกิดขึ้นในการที่จะเปิดกว้างทางความรู้ เนื่องจากการเปิดกว้างที่จะรับความรู้จะนำไปสู่การเข้าใจแล้วค่อยวิพากษ์ว่าสิ่งนั้น ๆ เป็นปัญหาอย่างไร ดังที่ Riggs (2019 : 141) กล่าวเอาไว้ว่า การเปิดกว้างนั้นเป็นคุณลักษณะสำคัญประการหนึ่งของการได้มาซึ่งความรู้ เพราะมันจะส่งเสริมให้เราที่มีความอยากรู้อยากเห็น เพราะการเปิดกว้างเป็นการแสดงให้เห็นว่าเราอยากรู้อยากเห็นมากกว่าที่จะปิดการรับความรู้ นอกจากนี้ยังช่วยให้เรามีวิจารณ์ญาณมากยิ่งขึ้น เพราะเขาจะไม่ข้ามไปยังข้อสรุปที่ด่วนสรุป แต่จะพิจารณาทางเลือกที่หลากหลายอย่างรอบคอบ รวมถึงคนที่มีความสนใจที่จะเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ยินดีที่จะละทิ้งความเชื่อที่หวงแหนหากมีข้อเสนอใหม่และดีกว่า และจะไม่ตัดสินว่าความเชื่อหรือความคิดเห็นนั้นมาจากใคร แต่จะพิจารณาถึงความสมเหตุสมผลและข้อดีข้อเสียของความเห็นนั้น ๆ มากกว่าจะดูว่ามาจากใคร ดังนั้น คนที่มีความเปิดกว้างทางความรู้จึงเป็นคุณลักษณะสำคัญที่จะทำให้ผู้ที่เชื่อในวิทยาศาสตร์นิยมไม่อ้างความเป็นวิทยาศาสตร์นิยมเพื่อบอกปิดความเชื่ออื่น ๆ อย่างไม่เห็นเหตุผล ดังที่อ้างวิทยาศาสตร์เพื่อบอกปิดความรู้ทางศาสนาหรือปรัชญาของนักเรียนให้ตกไปเพียงเพราะเชื่อถือวิทยาศาสตร์มากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้ปัญหาของวิทยาศาสตร์นิยมนั้น ยังเป็นปัญหาตรงที่ว่า ผู้เชื่อจะเชื่อวิทยาศาสตร์และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ว่าสามารถตรวจสอบสิ่งอื่น ๆ ได้ทุกอย่าง เพราะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มีความเป็นกลาง ปราศจากอคติ และเป็นสากลในการค้นคว้าหาความรู้และยืนยันด้วยข้อยืนยันเชิงประจักษ์ ทว่าการเชื่อเช่นนี้มีปัญหาทางญาณวิทยา เพราะผู้เชื่อมอบความไว้วางใจในอำนาจสูงสุดซึ่งเป็นอำนาจทางญาณวิทยาของวิทยาศาสตร์โดยไม่เห็นว่ากระบวนการหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์อยู่ในระดับเดียวกับกับการหาความรู้แบบอื่น ๆ การมองเช่นนี้มักจะนำไปสู่ปัญหาในเชิงสังคมที่สุด ปัญหาที่ใหญ่มาก ๆ คือปัญหาที่เชื่อว่าผู้เชี่ยวชาญที่สุดคนเดียวที่จะสามารถตัดสินปัญหาต่าง ๆ ได้ นั่นคือ ผู้เชี่ยวชาญทางวิทยาศาสตร์ หรือผู้เชี่ยวชาญอื่น ๆ ที่ไม่ใช่วิทยาศาสตร์แต่ใช้วิธีการแบบวิทยาศาสตร์และสามารถทดสอบลงสู่ความเป็นวิทยาศาสตร์ได้เท่านั้น จึงจะถือว่าเป็นผู้เชี่ยวชาญตัดสินปัญหาต่าง ๆ ได้ (Riggs, 2019 : 141-143) เมื่อพิจารณาเช่นนี้ปัญหาที่ตามมาคือ การเชื่อถือและมอบอำนาจให้กับผู้เชี่ยวชาญเช่นนี้ เท่ากับการยอมรับคำบอกเล่าในฐานะแหล่งที่มาของความรู้ที่น่าเชื่อถือของนักวิทยาศาสตร์เท่านั้น และถ้าหากผู้เชี่ยวชาญคนนี้มีอคติส่วนตัว หรือผลประโยชน์ส่วนตัวแล้วนั้น ผลที่ตามมาคือเขาอาจจะนำเสนอความคิดเห็นหรือความรู้ที่บิดเบือนไปนั่นเอง ดังนั้นจะเห็นว่าการเชื่อถือวิทยาศาสตร์นิยมโดยไม่เข้าใจวิทยาศาสตร์นั้นมักจะนำมาซึ่งปัญหานั้นเอง คำถามก็คือว่า แล้วทำอย่างไรจึงจะสามารถทำให้ผู้คนเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์เป็นวิธีวิทยาแบบหนึ่งที่ไม่ใช่วิธีวิทยาที่ถูกต้องที่สุดแบบเดียวเท่านั้น และทำอย่างไรจึงจะทำให้วิทยาศาสตร์ไม่สร้างทิวทัศน์ทางญาณวิทยาขึ้นมา

2. สถาบันการศึกษากับการส่งเสริมการทำความเข้าใจวิทยาศาสตร์

ผู้เขียนเห็นว่าการที่จะมองวิทยาศาสตร์แล้วไม่ให้เกิดปัญหาแบบวิทยาศาสตร์นิยมนั้นมี 3 แนวทางสำคัญ ๆ คือ จะต้องสอนวิชาวิธีวิทยา (Methodology) หรือวิชาญาณวิทยา (Epistemology) และวิชาปรัชญาวิทยาศาสตร์ (Philosophy of Science) ในระดับมหาวิทยาลัย และการทำความเข้าใจหรือเผยแพร่การคิด การทำความเข้าใจวิธีการทางวิทยาศาสตร์กับสาธารณชนอย่างเปิดเผยและเท่าเทียม ไม่ใช่การบอกเพียงว่าวิทยาศาสตร์น่าเชื่อถือ สำหรับการเรียนวิธีวิทยาหรือญาณวิทยานั้น จะช่วยให้เราสามารถที่จะเข้าใจว่าวิธีวิทยานี้หนึ่ง ๆ ล้วนมีข้อบกพร่องเสมอ ไม่สามารถที่จะบอกได้ว่าวิธีวิทยาที่เราสนใจหรือเราเชื่อ (believe in something) เป็นการได้มาซึ่งความรู้แบบเดียวเท่านั้น และการได้มาซึ่งความรู้แบบอื่น ๆ ก็จะต้องเป็นแบบที่เราสนใจเท่านั้น ปัญหานี้ไม่เพียงแต่จะช่วยขจัดปัญหาที่เกิดกับผู้เชื่อในวิทยาศาสตร์นิยมนั้น แต่จะช่วยให้เราสามารถที่จะอธิบายกับแนวทางอื่น ๆ ด้วยเช่นกัน ทั้งมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ หรือศาสตร์อื่น ๆ ที่มีใช้วิทยาศาสตร์ก็จะเข้าใจในวิธีวิทยาหรือญาณวิทยาของการแสวงหาความรู้แบบอื่น ๆ นั่นเอง ซึ่งก็จะกลับไปสอดคล้องกับการเปิดกว้างที่จะรับความรู้อื่น ๆ ซึ่งจะทำให้เราสามารถมีวิจารณ์ญาณเกี่ยวกับความรู้อื่น ๆ ที่ถูกต้องด้วย ส่วนการเรียนปรัชญาวิทยาศาสตร์นั้นจะช่วยให้ผู้ที่สนใจวิทยาศาสตร์จริง ๆ เข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ในฐานะความรู้มีความหลากหลายต่างกันไปตามสำนักคิดทางปรัชญาวิทยาศาสตร์ ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ไม่ได้เกิดจากประสบการณ์และกระบวนการทดลองเท่านั้นตามที่กลุ่มผู้ที่เชื่อในวิทยาศาสตร์วิทยาศาสตร์นิยมกล่าวเป็นนัยสำคัญ (van Woudenberg, 2011; de Ridder, 2014; Peels, 2015)

ข้อเสนอสำคัญอย่างหนึ่งของผู้เขียนอยากจะนำเสนอก็คือข้อเสนอของ Renia Gasparatou (2017) ที่เขาเสนอว่า หากเราต้องการให้สาธารณชนได้รับการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ที่ถูกต้อง เราควรสร้างการรับรู้ที่ถูกต้อง และทำให้สาธารณชนแน่ใจว่า

การศึกษาวิทยาศาสตร์ช่วยให้พวกเขาสามารถเข้าถึงเข้าใจและประเมินข้อมูลที่พวกเขามีอยู่ในระดับหนึ่ง มากกว่าการนั่งนึกตรึกตรองเอาโดยไม่มีข้อมูล หรือควรสร้างความเข้าใจต่อข้อมูลทางวิทยาศาสตร์มากกว่าที่จะบอกให้เขาเชื่อวิทยาศาสตร์เพียงเพราะมันเป็นวิทยาศาสตร์เท่านั้น ตรงนี้เองที่จะทำให้ผู้คนไม่อยากจะยอมรับเอาวิทยาศาสตร์มาเป็นส่วนหนึ่งในข้อมูล นอกจากนี้การสอนวิทยาศาสตร์จะไม่เพียงแต่เป็นการสอนแบบส่งต่อข้อมูล แต่ยังส่งเสริมนิสัย หรือจิตใจและทักษะการปฏิบัติที่สามารถนำไปสู่ความเข้าใจพื้นฐานของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตัวอย่างเช่น การศึกษาวิทยาศาสตร์ที่ดีนั้น ควรกระตุ้นให้นักเรียนมีความระมัดระวัง ไม่เร่งรีบในการสรุปผลล่วงหน้า เปิดกว้างสำหรับการตีความที่แตกต่างกัน ลองใช้วิธีการต่าง ๆ อภิปรายกับเพื่อนของพวกเขาตัดสินใจอย่างมีข้อมูล ฯลฯ ผู้เขียนเห็นด้วยกับข้อเสนอของ Gasparatou อย่างยิ่ง เนื่องจากการส่งเสริมวิทยาศาสตร์เช่นนี้จะช่วยให้เกิดความเป็นพหุนิยมของการยอมรับวิธีวิทยาแบบอื่น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสอนปรัชญาวิทยาศาสตร์ยังช่วยให้ศาสตร์อื่น ๆ อย่างจิตวิทยา มานุษยวิทยา สังคมศาสตร์ และสังคมวิทยา มีมุมมองต่อวิทยาศาสตร์กว้างขึ้น และมองเห็นส่วนเชื่อมโยงสัมพันธ์กันได้ การให้ข้อมูลเชิงลึกแก่นักเรียนมากขึ้นและการใช้ความคิดทางวิทยาศาสตร์ที่หลากหลายมากขึ้นสามารถช่วยให้พวกเขามีส่วนร่วมกับการประสานข้อมูลทฤษฎีและวิธีต่าง ๆ แต่เราจำเป็นที่จะต้องระมัดระวังอย่างยิ่งเมื่อเรามองความสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์กับสังคมศาสตร์ ซึ่งท้ายที่สุดแล้วนักสังคมศาสตร์เองมักจะไม่สามารถพ้นจากกับดักของการลดทอนลงไปสู่วิทยาศาสตร์นิยม เพราะสังคมศาสตร์หลายสาขาในปัจจุบันยังส่งเสริมภาพลักษณ์ที่ไม่เข้าใจวิทยาศาสตร์บนฐานของการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ โดยพยายามคัดลอกวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในสังคมศาสตร์ ทางแก้คือจำเป็นที่จะต้องเข้าใจวิธีวิทยาและญาณวิทยาที่หลากหลายนั่นเอง โดยเฉพาะการเรียนญาณวิทยา จะช่วยแก้ปัญหานี้ได้เป็นอย่างดี

งานวิจัยล่าสุดที่สามารถสนับสนุนข้อเสนอของผู้เขียนได้ก็คืองานที่ชื่อว่า "Exploring Science Teachers' Argumentation and Personal Epistemology About Global Climate Change" บทความนี้นำเสนอปัญหาในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก ผลปรากฏว่า ปัญหาของการโต้แย้งเกี่ยวกับเรื่องดังกล่าวมีสองประการหลัก ๆ ประการแรกคือ ครูเหล่านี้มีแนวโน้มที่จะสนับสนุนการอ้างเหตุผลของพวกเขาด้วยหลักฐานที่บ่งบอกถึงการเกิดขึ้นร่วม (co-occurrence) ของปรากฏการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกเท่านั้น ประการที่สองครูเหล่านี้บางคนมีแนวโน้มที่จะใช้ข้อสังเกตส่วนบุคคลเพื่ออ้างเหตุผลในการโต้แย้ง ซึ่งแสดงให้เห็นว่าครูบางคนไม่ได้อ้างหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ (Liu, & Roehrig, 2017) ซึ่งส่งผลต่อการเข้าใจวิทยาศาสตร์บนหลักฐานทางวิทยาศาสตร์จริง ๆ ตัวอย่างเช่นนักเรียนมักจะเพิกเฉยต่อข้อมูลที่ขัดแย้งกับความเชื่อของพวกเขา (Kuhn et al., 1992) และมากไปกว่านั้นนักเรียนหรือครูมักใช้หลักฐานไม่เพียงพอในการสนับสนุนข้อเรียกร้องของพวกเขา (Kuhn, 1993) นอกจากนี้นักเรียนหลายคนและแม้แต่ผู้ใหญ่ก็พบว่าเป็นการยากที่จะเสนอข้อโต้แย้งต่อต้านความเชื่อของตนเอง (Acar et al., 2010) ซึ่งท้ายที่สุดก็เป็นเพียงการเชื่อในความเชื่อเดิมโดยไม่ได้รับการประเมินผ่านการคิดอย่างเป็นวิทยาศาสตร์ แล้วเหตุนี้จะเป็นวิทยาศาสตร์ได้อย่างไร โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าหากเชื่อวิทยาศาสตร์นิยมเชิงวิธีวิทยาแล้วละก็ ผลที่ตามมาจะเป็นการเชื่อโดยไม่มีการคิด ซึ่งขัดแย้งโดยตรงกับหลักและวิธีการทางวิทยาศาสตร์ มันจึงเป็นการเชื่ออำนาจเชิงญาณวิทยา (Epistemic Authority) ของผู้กระทำการทางญาณวิทยา (Epistemic Agent) เท่านั้น ที่สำคัญคือการค้นพบของงานดังกล่าวแสดงให้เห็นว่าข้อจำกัด ดังกล่าวที่พบในนักเรียนและผู้ใหญ่หลายคน ก็อาจจะมีการให้เหตุผลโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ของครูเช่นกัน นอกจากนี้การศึกษาดังกล่าวของ Liu, & Roehrig (2017) ยังพบว่าครูที่เปิดกว้างต่อมุมมองที่หลากหลายเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลกมีแนวโน้มที่จะทำงานได้ดีขึ้นในการใช้หลักฐานเพื่ออ้างเหตุผลเมื่อเทียบกับผู้ที่ยังคงอยู่ในความจริงที่สมบูรณ์ของมุมมองเดียว และการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าบุคคลที่มีความสามารถในการให้เหตุผลที่จำกัด มักจะเป็นการยากที่พวกเขาจะประมวลผลข้อมูลจากหลายมุมมองซึ่งจะทำให้พวกเขาไม่สนับสนุนความเห็นหรือข้อเสนอของบุคคลที่มีมุมมองที่แตกต่างกันเพื่อรับทราบลักษณะความรู้เบื้องต้นและซับซ้อน (Zeidler et al., 2002) ในทางกลับกันคนที่เชื่อในความจริงสัมบูรณ์เพียงอย่างเดียว (รวมถึงการเชื่อในวิทยาศาสตร์นิยมเชิงวิธีวิทยา) มักมองข้ามความจำเป็นในการโต้แย้งทางวิทยาศาสตร์ นั่นคือ พวกเขาจะปฏิบัติต่อข้อมูลที่สนับสนุนความเชื่อที่มีอยู่ในลักษณะที่มีอคติ (Liu, & Roehrig, 2017) ดังนั้นมุมมองที่เปิดกว้างทางญาณวิทยาจึงเป็นการเสริมให้กระบวนการคิดและความเข้าใจทางวิทยาศาสตร์ดียิ่งขึ้น และส่งผลดีให้กับทั้งผู้ที่ศึกษาวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์ และผู้ที่ศึกษาวิจัยนอกสายวิทยาศาสตร์ด้วย

บทสรุป

ในการทำความเข้าใจวิทยาศาสตร์นั้น เป็นความสำคัญยิ่งในโลกร่วมสมัยที่วิทยาศาสตร์มีอิทธิพลต่อวิถีชีวิตของมนุษย์ ข้อเสนอสำคัญของบทความนี้อยู่ตรงที่การเสนอให้มีการสอนญาณวิทยา วิธีวิทยา และปรัชญาวิทยาศาสตร์เพื่อเป็นฐานความรู้และการเข้าใจปัญหาต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดความคลาดเคลื่อนและปัญหาความเข้าใจวิทยาศาสตร์ตามมา ปัญหาแรกสุดที่ผู้เขียนนำเสนอคือ ปัญหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ได้มาซึ่งความรู้โดยการสังเกตที่เป็นกลางและปราศจากอคติจริงหรือไม่? และปัญหาการอุปนัยในการสร้างข้อสรุปทางวิทยาศาสตร์เป็นไปได้จริง ๆ หรือในการสรุปเช่นนั้น? จากสองปัญหานี้ผู้เขียนได้แสดงให้เห็นปัญหาว่า เราไม่ได้ใช้การสังเกตที่เป็นกลางจริง ๆ ในวิทยาศาสตร์ การสังเกตนั้นมักมีปัญหาวาดด้วยการพวงมาของทฤษฎีหรือสิ่งที่เรามีมาก่อนหน้าอยู่แล้วเสมอ ส่วนปัญหาที่สองที่เป็นปัญหาการอุปนัยนั้น มีความเชื่อว่าวิทยาศาสตร์สามารถบอกหรือคาดการณ์สิ่งต่าง ๆ ล่วงหน้าได้ด้วยการอุปนัย แต่การเชื่อเช่นนี้ก็เท่ากับการสรุปเกินกว่าข้อมูลที่มี และการสรุปเกินกว่าข้อมูลที่มีนี้เองทำให้เกิดการขัดแย้งในตัวเองเพราะ ถ้าเชื่ออุปนัยจะเชื่อเฉพาะสิ่งที่เห็นมาแล้วในเชิงประจักษ์ แต่การสรุปล่วงหน้าโดยที่ยังไม่เห็นในเชิงประจักษ์นั้นย่อมเกิดความขัดแย้งกับสิ่งที่อุปนัยยอมรับมิใช่หรือ? ด้วยเหตุนี้การพิจารณาว่าวิทยาศาสตร์เป็นการหาความรู้ที่เป็นกลางและถูกต้องย่อมมีปัญหามากตามมาแน่นอน แต่ถึงกระนั้น ผู้ที่อ้างวิทยาศาสตร์ว่ามีกระบวนการและวิธีการหาความรู้ที่เป็นกลางที่สุดก็มักจะอ้างวิทยาศาสตร์ว่าเป็นกระบวนการหาความรู้ที่เข้าสู่ความรู้และความจริงมากที่สุด ส่วนอย่างอื่นไม่ใช่วิธีการหาความรู้ ทำที่แบบนี้เรียกว่าทำที่แบบวิทยาศาสตร์นิยม ซึ่งมักจะนำไปสู่การบอกปิดวิธีการหาความรู้แบบอื่น ๆ ว่าใช้ไม่ได้ ซึ่งนำไปสู่การขัดขวางจินตนาการและกระบวนการหาความรู้แบบอื่น ๆ โดยไม่ยอมเปิดใจเรียนรู้วิธีการหาความรู้แบบอื่น ๆ เพียงแต่ตัดสินล่วงหน้าไว้ก่อนว่า การหาความรู้แบบอื่น ๆ ไม่นำไปสู่การมีความรู้ ข้อเสนอคือ การเรียนรู้ที่จะขจัดปัญหานี้ได้ และนำไปสู่การเปิดกว้างทางความรู้ทั้งทางวิทยาศาสตร์และแบบอื่น ๆ ในฐานะญาณวิทยานั้น จำเป็นที่จะต้องมีการเรียนการสอนวิชาวิธีวิทยาหรือวิชาญาณวิทยาในสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษา และนอกจากนี้การสอนปรัชญาวิทยาศาสตร์ในฐานะการเรียนวิทยาศาสตร์ที่ไม่ใช่ตัวระเบียบวิธีของวิทยาศาสตร์เพียงอย่างเดียว ยังจะช่วยให้มองเห็นปรัชญาวิทยาศาสตร์สำนักต่าง ๆ และช่วยให้ผู้เรียนทั้งที่เป็นสายวิทยาศาสตร์และที่ไม่ใช่สายวิทยาศาสตร์ได้เรียนรู้และเข้าถึงการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ในมิติที่ตนเองสนใจได้ ซึ่งจะเป็นทางที่ดีกว่าการเผยแพร่อุดมการณ์วิทยาศาสตร์นิยม มากไปกว่านั้น สถาบัน องค์กร หรือหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีส่วนเกี่ยวข้องจะต้องสร้างความเข้าใจให้กับประชาชนผ่านการแทรกซึมองค์ความรู้และวิธีการทางวิทยาศาสตร์ให้กับประชาชนได้เรียนรู้ แต่มีใช้การบังคับให้เชื่อ และเปิดโอกาสให้ประชาชนสามารถใช้เหตุผลและหลักฐานรวมถึงวิธีการทางวิทยาศาสตร์ในการสื่อสารโต้แย้งได้ทั้งหมดนี้จะต้องมีการสื่อสารอย่างถูกต้องและเข้าใจมากกว่าที่จะเป็นความพยายามบังคับให้เชื่ออย่างทันทีอย่างเช่นในกรณีของการเชื่อวิทยาศาสตร์นิยมเชิงวิธีวิทยา ก่อนที่จะจบบทความนี้ ผู้เขียนขอเสนอเพียงสั้น ๆ เกี่ยวกับการสร้างการตระหนักรู้อย่างแท้จริงในทางญาณวิทยาไม่ว่าจะสาขาวิชาใดก็ตาม สิ่งที่เราควรจำเป็นอย่างยิ่งคือญาณวิทยาเชิงคุณธรรม (Virtue Epistemology) ซึ่งเป็นญาณวิทยาที่มุ่งให้ปัจเจกบุคคลได้มาซึ่งความรู้ที่ถูกต้องและตรวจสอบด้วยตนเอง รวมถึงการเปิดกว้างในการยอมรับเอามุมมองที่แตกต่างมาวิเคราะห์และพิจารณา

References

- Acar, O., Turkmen, L., & Roychoudhury, A. (2010). Student difficulties in socio-scientific argumentation and decision-making research findings: crossing the borders of two research lines. *International Journal of Science Education*, 32(9), 1191–1206.
- Atkins, P. (1995). Science as truth. *History of the Human Sciences*, 8(2), 97-102.
- Barbour, I. G. (1990). *Religion in an Age of Science*. New York: Harper & Row.
- Barbour, Ian G. (1990). *Religion in an Age of Science: The Gifford Lectures 1989– 1991*. Volume 1. New York: SCM Press.
- Bridges, D., & Smith, R. (Eds.). (2007). *Philosophy, methodology and educational research*. New Jersey: Willey-Blackwell.
- Couvalis, G. (1997). *The Philosophy of Science: Science and Objectivity*. London: Sage.

- de Ridder, G. J. (2014). Science and scientism in popular science writing. *Social Epistemology Review and Reply Collective*, 3(12), 23–39.
- Gasparatou, R. (2017). Scientism and Scientific Thinking: A Note on Science Education. *Science & Education*, 26(7-9), 799-812.
- Hanson, N. R. (1958). *Patterns of Discovery*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Hartwig, M., & Nelson, P. A. (1992). *Invitation to Conflict: A Retrospective Look at the California Science Framework*. Colorado Springs: Access Research Network.
- Hawking, S., & Mlodinow, L. (2010). *The grand design*. New York: Bantam Books.
- Hume, D. (2000). *An enquiry concerning human understanding: A critical edition*. Oxford: Oxford University Press.
- Kuhn, D. (1993). Science as argument: implications for teaching and learning scientific thinking. *Science Education*, 77(3), 319–337.
- Kuhn, D., Schauble, L., & Garcia-Mila, M. (1992). Cross-domain development of scientific reasoning. *Cognition and Instruction*, 9(4), 285–327.
- Ladyman, J. (2002). *Understanding Philosophy of Science*. London: Routledge.
- Liu, S., & Roehrig, G. (2019). Exploring science teachers' argumentation and personal epistemology about global climate change. *Research in Science Education*, 49(1), 173-189.
- Medawar, P. B. (1963). Is the scientific paper a fraud. *The Listener*, 70(12), 377–378.
- Nielsen, K. (1997). Naturalistic explanations of religion. *Studies in Religion/Sciences Religieuses*, 26(4), 441-466.
- Peels, R. (2015). Het fundamentele argument tegen scientisme. *Algemeen Nederlands tijdschrift voor wijsbegeerte*, 107(3), 267-284. (In Dutch)
- Peels, R. (2018). A conceptual map of scientism. In de Ridder, G. J., Peels, R., & van Woudenberg, R. (Ed). *Scientism: prospects and problems*, pp. 28-5, Oxford: Oxford University Press.
- Riggs, W. (2019). Open-Mindedness. In Battaly, H. (Ed.). *The Routledge Handbook of Virtue Epistemology*, pp. 141-154, New York: Routledge.
- Rosenberg, A. (2011). *The Atheist's guide to reality: Enjoying life without illusions*. New York: W.W. Norton.
- Russell, B. (1946). *History of Western Philosophy, and its Connection with Political and Social Circumstances from the Earliest Times to the Present Day*. London: Allen and Unwin.
- Saenkum, D. & Sangkachan, A. (2020). An Analysis of Thai State and Buddhism Reformation in the Reigns of King Mongkut and King Chulalongkorn. *Political Science and Public Administration Journal*, 11(1), 141-170. (In Thai)
- Smith, R. (2008). Proteus rising: re-imagining educational research. *Journal of Philosophy of Education*, 42(1), 183–198.
- Sriworakun, S. (1975). *The problems of empiricism in understanding experience*. Master Thesis, M.A. in Arts, Department of Philosophy, Graduate School, Chulalongkorn University. (In Thai)
- Standish, P. (2012). Transparency, accountability, and the public role of higher education. *Educational Futures*, 5(1), 3–14.
- Stenmark, M. (1997). What is scientism?. *Religious Studies*, 33(1), 15-32.
- Stickney, J. (2009). Wittgenstein's contextualist approach to judging "sound" teaching: escaping enthrallment in criteria-based assessments. *Educational Theory*, 59(2), 197–216.
- Trigg, R. (1993). *Rationality and Science: Can Science Explain Everything?*. Oxford: Blackwell.
- van Woudenberg, R. (2011). Truths that science cannot touch. *Philosophia reformata*, 76(2), 169-186.
- Zeidler, D. L., Walker, K. A., Ackett, W. A., & Simmons, M. L. (2002). Tangled up in views: beliefs in the nature of science and responses to socioscientific dilemmas. *Science Education*, 86(3), 343–367.