

Sophia

Starry Messenger

ผู้นำสารแห่งดวงดาว
มุมมองเชิงเอกภพต่ออารยธรรม

Neil
deGrasse
Tyson

เปลี่ยนความรู้ทางดาราศาสตร์ให้กลายเป็นปัญญาในการใช้ชีวิต ผ่านสิ่งที่ดวงดาวอยากบอกกับเรา
เพราะคุณไม่ใช่แค่ฝุ่นผงที่หลงทาง แต่คือส่วนหนึ่งของจักรวาลที่สวยงามที่สุด

ปิยนุตร บุรีคำ แปล

Sophia

Starry Messenger

ผู้นำสารแห่งดวงดาว

บิล เดอกราสส์ ไทสัน

เขียน

ปิยบุตร บุรีคำ

แปล

การอ่านคือรากฐานที่สำคัญ



Starry Messenger
ผู้นำสารแห่งดวงดาว

Sophia

ในเครือบริษัทอมรินทร์ คอร์เปอร์เรชั่นส์ จำกัด (มหาชน)
378 ถนนชัยพฤกษ์ (บรมราชชนนี) เขตตลิ่งชัน กรุงเทพฯ 10170
โทรศัพท์ 0-2422-9999 ต่อ 4964, 4969 E-mail: info@amarin.co.th
www.amarinbooks.com    @amarinbooks  **Sophia Publishing**

Copyright © 2022 by Neil deGrasse Tyson
Published by arrangement with Dunow, Carlson & Lerner Literary Agency,
through The Grayhawk Agency Ltd.

สื่อดิจิทัลนี้ให้บริการดาวน์โหลดสำหรับผู้รับบริการตามเงื่อนไขที่กำหนดเท่านั้น
การทำซ้ำ ดัดแปลง เผยแพร่ ไม่มีวิธีใดๆ นอกเหนือจากเงื่อนไขที่กำหนด
ถือเป็นความผิดอาญาตาม พรบ.ลิขสิทธิ์และ พรบ.ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

เลขมาตรฐานสากลประจำหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ 978-616-18-9296-8
เผยแพร่ครั้งแรก กรกฎาคม 2569

เจ้าของ ผู้พิมพ์ผู้โฆษณา บริษัทอมรินทร์ คอร์เปอร์เรชั่นส์ จำกัด (มหาชน)
กรรมการผู้อำนวยการใหญ่ ศิริ บุญพิทักษ์เกศ • กรรมการผู้จัดการ อุษณีย์ วิรัตกพันธ์
รองกรรมการผู้จัดการ ศศกร วัฒนาสุทธีวงศ์ • ที่ปรึกษา องอาจ จิระอร • ที่ปรึกษากลุ่มนอเนกพิภพ มณฑิรา ภูพาน้ำ
บรรณาธิการ ชมพูนท์ ตีประวัตติ • ผู้จัดการส่วนศิลปกรรม วณิชชา สนิทชน • ศิลปกรรมปก สิริพงษ์ กิจวัตร
ออกแบบรูปเล่ม สิริวัฒนา นวลนุ้ม • คอมพิวเตอร์ นงนุช ศรีสุขโซ
ผู้จัดการส่วนผลิตและควบคุมคุณภาพ ดวงมล บุญจันทร์ • พิสูจน์อักษร ปิณณิกา, ส่องนา ภัคศรีวิสัย

อุทิศแด่ความทรงจำของไซริล เดอกราสต์ ไทสัน¹
และอื่นใดทั้งมวลผู้ต้องการมองเห็นโลกแบบที่มันสามารถเป็นได้
มากกว่าแบบที่มันเป็นอยู่

มโนสำนึกระดับโลกบังเกิดทันใดในตัวคุณ
กระบวนทศแห่งผู้คน ความไม่พึงใจอย่างรุนแรงต่อสภาวะของโลก
และความมุ่งมั่นมาดแรงกล้าที่จะทำอะไรสักอย่าง

จากบนดวงจันทร์ข้างนอกนั้น
การเมืองระหว่างประเทศช่างดูจืดจาง
ผมอยากกระชากหลังปกเสื้อนักการเมือง
ลากเขาออกไปนอกโลกหนึ่งในสี่ของล้านไมล์ แล้วบอกว่า
“แหกตาดูซะ ไอ้ห่าเอ๊ย”

— Edgar D. Mitchell

นักบินอวกาศยานอพอลโล 14

คำนำสำนักพิมพ์

“ถอยออกมามองภาพกว้างสิ แล้วจะเข้าใจ”...ถ้าหนังสือเล่มนี้มีเสียงกระซิบ นี่คือสิ่งที่มันจะเพียรบอกคุณ

แน่นอนเมื่อเขียนโดยนักดาราศาสตร์ฟิสิกส์อย่างนีล เดอกราสส์ ไทสัน ภาพกว้างย่อมไม่ใช่แค่ถอยออกจากจุดที่คุณยืนอยู่แล้วมองบ้านตัวเองทั้งหลัง หรือเมืองทั้งเมือง หรือประเทศทั้งประเทศ แต่คือการหลุดลอยออกไปข้างนอกโน่นเลย ในห้วงอวกาศ ไกลเท่าที่จะไกลได้ แล้วมองกลับมาที่โลกของเราอีกครั้ง นี่คือสิ่งที่เขาเรียกว่า “มุมมองระดับเอกภพ”

ทีนี้ละ...คุณจะเข้าใจทันที เขตแดนไม่มีอยู่จริง ทุกประเทศคือผืนแผ่นดินเดียวกัน แม้แต่ผืนน้ำก็เชื่อมโยงถึงกัน และเราอ้างว้างโดดเดี่ยวนักในกาแล็กซี เช่นนี้แล้วยังจะมีอะไรอื่นสำคัญอีกเล่านอกจากการ “มีกันและกัน” ความตระหนักแน่แท้ในสามัญสำนึกเช่นนี้คือปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นกับนักบินอวกาศเมื่ออยู่นอกโลกแล้วมองกลับมา ยังลูกบอลสีฟ้าจั่วๆ เราเรียกกันว่า Overview Effect และนี่ก็เป็นจุดมุ่งหมายหลักของไทสันในการเขียนหนังสือเล่มนี้

เพราะเขารู้ว่าพวกเราคงไม่ได้ไปนอกโลกกันง่าย ๆ เขาจึงจับเอาแทบทุกประเด็นในโลกที่พวกเราชอบทะเลาะกัน ไม่ว่าจะเป็นชาติพันธุ์ สีผิว การเมือง ศาสนา ความเชื่อ ฯลฯ แล้วนำมาคลี่ขยาย แงะทึลปะม จัดทีละเกลียว เลาะทีละตะเข็บ โดยอาศัยเครื่องมืออันแข็งแกร่งที่สุดเท่าที่มนุษยชาติรู้จัก นั่นคือ “หลักวิทยาศาสตร์” วาง

รากฐานอยู่บนการคิดเชื่อมโยงเหตุและผลอย่างมีตรรกะ และพิสูจน์ให้
รู้แจ้งเห็นจริงที่สุดเท่าที่จะทำได้ อธิบายเท่าที่รู้ ไม่ฟันธงสิ่งที่ไม่แน่ใจ
เพื่อพื้นที่ให้กับความเป็นไปได้ แต่ไม่ลืมหันกลับถึงเส้นบาง ๆ นั้นเสมอ
เส้นที่กั้นระหว่างความเชื่อมงายกับสิ่งที่เรายังอธิบายไม่ได้ทั้งหมด เส้น
ที่แบ่งระหว่างวิทยาศาสตร์แท้ที่เคลื่อนไหวไปตามการค้นพบไม่หยุดนิ่ง
กับวิทยาศาสตร์เทียมที่แลดูอัศจรรย์ยิ่งกว่า แต่วางอยู่บนรากฐานของ
อคติส่วนตัวคลออันว่างเปล่า

ไม่มีหนังสือเล่มไหนจะเหมาะแก่ห้วงเวลาแห่งความสับสนมาก
ไปกว่าเล่มนี้ ห้วงเวลาที่บางวันคุณก็เริ่มงงเข้าจริง ๆ ว่า เอ๊ะ หรือโลก
มันจะแบน (วะ) ก็ทำไมเขาเชื่อกันจริง ๆ จัง ๆ ขนาดนั้น/เอ๊ะ หรือ
ที่ผ่านมาวัดซินคือกระบวนการทำลายพันธุกรรมโดยกลุ่มผู้มีอำนาจลึกลับ
ที่ต้องการให้เราคลายพันธุ์! ข้อมูลพวกนี้เยอะมากเลยนะ/เฮ้ย หรือ
จริง ๆ นีล อาร์มสตรอง ไม่เคยไปดวงจันทร์ อเมริกาโกหกทั้งเพ/ว่าแต่
เธอรู้ได้ไงว่ามนุษย์หมาป่าไม่มีจริง คนเราไม่ได้อยู่ทุกอย่างในโลกนะ
มันอาจมีจริงก็ได้...แล้วให้เปลี่ยนคำว่ามนุษย์หมาป่าเป็นกระสือ กระหัง
ผีดูดเลือด ฯลฯ

แล้วคุณก็จะได้รับรู้กระบวนการคิดอันแจ่มชัดของไทสัน ยก
ตัวอย่างแค่เรื่องมนุษย์หมาป่าแล้วกัน เขาจะไม่ฟันธงทันทีว่าจริงหรือ
ไม่จริง แต่จะค่อย ๆ เลาะตะเข็บกันไปทีละชั้น โอเค มันเกิดเพราะ
อะไรนะ แสงจันทร์ทำให้ใครบางคนแปลงร่างซะใหม่ เราไม่รู้ว่ามีอะไร
ในแสงจันทร์ มันอาจทำปฏิกิริยากับร่างกายเขาเป็นพิเศษ ไทสันก็จะ
ถามคุณว่า “แต่คุณรู้ไหมครับว่าแสงจันทร์ไม่มีอยู่จริง” เราก็จะงงอยู่
สักครู่ แล้วเริ่มถอยห่างไปหนึ่งก้าว แล้วเริ่มมองเห็น “ภาพที่กว้างขึ้น”
ดวงจันทร์เป็นดาวเคราะห์ มันไม่มีแสงในตัวเอง...อืมจริงด้วย แสงจันทร์
ที่เราเห็นคือแสงอาทิตย์สะท้อนผิวของดวงจันทร์ แล้วเดินทางมาสู่ดวงตา
ของเรา แล้วไทสันก็จะให้ข้อมูลอย่างเป็นวิทยาศาสตร์...“ถ้าลองแยก

สเปกตรัมแสงจันทร์ จะพบว่ามันเหมือนแสงอาทิตย์เป๊ะเลย"...โอเค เริ่มเข้าใจละ เพราะฉะนั้น..."ถ้าใครบางคนแปลงร่างเมื่อโดนแสงจันทร์ เขาก็ต้องแปลงร่างในแสงอาทิตย์ด้วย" คงจะแปลงร่างกันทั้งวันเลยสินะ ไม่น่าจะเป็นไปได้แล้วละ

ไทสันจะชวนให้คุณทำแบบนี้กับทุกเรื่อง ทุกความคิด ทุกทัศนะ ทุกความเข้าใจ จากเรื่องที่คุณได้สาระอย่างมนุษย์หมาป่า ไปถึงความเชื่อทางการเมืองของพรรคที่คุณรักมาก จากนั้นทำแบบเดียวกันกับพรรคที่คุณเกลียดมาก เมื่อคลี่คลายปมตะเข็บที่ละเอียด ภาพกว้างของเรื่องราวก็คลี่แผ่ตัวเองออกมาให้เห็น คุณจะเริ่มพบว่าไม่มีอะไรผิดอย่างเดียว หรือถูกอย่างเดียว จะว่าไปไม่มีคำว่าผิดและถูกอย่างเป็นสากลด้วยซ้ำ ทุกเรื่องของมนุษย์ขึ้นกับบริบท และเมื่อทำเช่นนี้ไปจนถึงภาพกว้างที่สุด ในระดับเอกภพ มโนสำนึกของคุณจะเริ่มทำในสิ่งที่มันทำได้ดีที่สุด นั่นคือมันจะ "จัดลำดับความสำคัญ" ให้คุณ

อะไรกันแน่คือสิ่งที่มีความหมาย อะไรกันแน่ที่เราต้องใส่ใจ ในชีวิตน้อยนิดแต่น่ารักนี้

Sophia

สารบัญ

บทนำ	1
บทใหม่โรง : วิทยาศาสตร์และสังคม	4
บทที่หนึ่ง : สัจจะและความงาม	
สุนทรียะในชีวิตและในเอกภพ	11
บทที่สอง : การค้นหาและการค้นพบ	
คุณค่าของทั้งสองในการกำหนดอารยธรรม	28
บทที่สาม : โลกและดวงจันทร์	
มุมมองระดับเอกภพ	49
บทที่สี่ : ความขัดแย้งและการแก้ไขปัญหา	
แรงขับเคลื่อนเผ่าพันธุ์ภายในตัวเราทุกคน	71
บทที่ห้า : ความเสี่ยงและรางวัล	
การคำนวณที่ทำอยู่ทุกวัน	
ด้วยชีวิตของเราและของคนอื่น	96
บทที่หก : นักกินเนื้อและนักกินพืช	
เราไม่ได้เป็นสิ่งที่เรากินไปซะทั้งหมด	123
บทที่เจ็ด : เพศและตัวตน	
คนเราเหมือนกันมากกว่าต่างกัน	143
บทที่แปด : สี่และเชื้อชาติ	
ย้าอีกครั้ง ผู้คนนั้นเหมือนกันมากกว่าต่างกัน	154

บทที่เก้า : กฎหมายและระเบียบ

รากฐานของอารยธรรม

ไม่ว่าเราจะชอบมันหรือไม่ก็ตาม

186

บทที่สิบ : ร่างกายและจิตใจ

สรีรวิทยาของมนุษย์อาจถูกตีค่าสูงเกิน

207

ก่อนจบ : ชีวิตและความตาย

227

กิตติกรรมประกาศ

240

เกี่ยวกับผู้เขียน

243

เครดิต

244

บทนำ

ผู้นำสารแห่งดวงดาว คือเสียงปลุกอารยธรรมให้ตื่นตระหนก ผู้คนไม่รู้ว่า จะเชื่อใครหรืออะไรอีกต่อไป เราหวนเมล็ดพันธุ์แห่งความเกลียดชัง ผู้อื่นด้วยสิ่งที่เราคิดว่าเป็นความจริง หรือสิ่งที่เราต้องการให้เป็นจริง โดยไม่ได้สนใจว่าอะไรคือสิ่งที่เป็นจริง ภาคส่วนทางวัฒนธรรมและการเมืองปะทะประหัตประหารเพื่อจิตวิญญาณของสังคมและประเทศชาติ เราสูญเสียทัศนะที่จำแนกข้อเท็จจริงออกจากความคิดเห็น เราอ่อนไหวมาก ในการสร้างความรุนแรงต่อกัน และเชื้องข้าเมื่อเป็นการกระทำอย่าง เมตตาปรานี

เมื่อกาลิเลโอ กาลิเลอี ตีพิมพ์เผยแพร่ *ไซเดอร์รัส นันซิอุส (Sidereus Nuncius)* ในปี 1610 เขานำความจริงแห่งเอกภพมาสู่โลก ล้างจะความจริงที่รอคอยเนิ่นนานเพื่อเดินทางมาสู่ความนึกคิดของมนุษย์ กล้องโทรทรรศน์ของกาลิเลโอที่เพิ่งสร้างเสร็จสมบูรณ์เผยให้เห็นเอกภพ ที่ไม่มีใครเคยคิดมาก่อนว่าเป็นความจริง แตกต่างจากสิ่งอื่นใดทั้งหมด ที่ผู้คนต้องการให้เป็นจริง แตกต่างจากสิ่งอื่นใดทั้งหมดที่ผู้คนจะกล้า

เอ่ยว่าจริง *ไซเดอร์อูส* นั่นคือ *นัสนิอูส* เก็บบันทึกผลสังเกตการณ์ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ และดวงดาว รวมถึงดาวเคราะห์และทางช้างเผือก สิ่งสำคัญสองประการที่เราได้จากหนังสือของเขาในทันทีคือ (1) ดวงตามนุษย์ล้าพังไม่เพียงพอจะเผยให้เห็นสัจจะความจริงระดับมูลฐานเกี่ยวกับการทำงานของธรรมชาติ (2) โลกไม่ได้เป็นศูนย์กลางการเคลื่อนที่ทั้งหลายทั้งปวง โลกโคจรรอบดวงอาทิตย์ เหมือนกับดาวเคราะห์ที่รู้จักกันดวงอื่นๆ

ไซเดอร์อูส นัสนิอูส แปลจากภาษาละตินได้ว่า *ผู้นำสารแห่งดวงดาว*

มุมมองระดับเอกภพที่มีต่อโลกเราครั้งแรกเริ่มนี้ เป็นการตรวจเช็คโอ้ก็ความรู้สึกสำคัญตนของเรา สารจากดวงดาวทำให้ผู้คนจำต้องครุ่นคิดพิจารณาความสัมพันธ์ของเรากับผู้อื่น กับโลก และกับเอกภพ มิเช่นนั้นเราก็คงเสี่ยงที่จะเชื่อว่าโลกหมุนรอบตัวเราและความคิดเห็นของเรา เช่นเดียวกับยาถอนพิษ *ผู้นำสารแห่งดวงดาว* นำเสนอวิธีจัดสรรพลังงานทางอารมณ์และสติปัญญาให้สอดคล้องกับชีววิทยาเคมี และฟิสิกส์ของเอกภพที่เรารับรู้ *ผู้นำสารแห่งดวงดาว* ฉายภาพใหม่ให้ประเด็นที่ถูกอภิปรายโต้เถียงกันมากที่สุดในยุคสมัยของเรา สงครามการเมือง ศาสนา สัจจะความจริง ความงาม เพศ เชื้อชาติ แต่ละหัวข้อยล้วนเป็นดั่งสนามรบจำลองในภูมิทัศน์แห่งชีวิต และส่งภาพเหล่านั้นคืนกลับสู่ผู้อ่านในแบบที่ส่งเสริมความรู้สึกรับผิดชอบและภูมิปัญญาที่เป็นไปเพื่อประโยชน์สุขแห่งอารยธรรม ในบางช่วงบางตอนผมยังจินตนาการว่าเราน่าจะดูเป็นอย่างไรในสายตาสัตว์มีชีวิตต่างดาวที่มาถึงโลก โดยไม่รู้มาก่อนเลยว่าเราเป็นใครหรือควรเป็นอย่างไร พวกเขาคำหนดที่เป็นเหมือนผู้สังเกตการณ์อันไร้อคติต่อวิถีลึกลับต่างๆ นานาของเรา โดยมองเห็นว่าเราเป็นพวกเอาแน่เอานอนไม่ได้ พูดย่างทำอย่าง และเง่าในบางครั้งคราวของชีวิต

ลองคิดถึงผู้นำสารแห่งดวงดาวว่าเป็นเหมือนแหล่งความรู้
ความเข้าใจที่เอกภพบอกกล่าว และนำมาสู่ผู้อ่านโดยวิธีการและ
เครื่องมือแห่งวิทยาศาสตร์

บทโหมโรง

วิทยาศาสตร์และสังคม

เมื่อคนเห็นต่างกันในโลกการเมือง ศาสนา และวัฒนธรรมอันสลับซับซ้อน สาเหตุนั้นเรียบง่าย แม้ทางแก้ไขไม่ได้ง่ายนัก เราล้วนพาดพิงกันด้วยองค์ความรู้ที่สะสมมาแตกต่างกัน เรายึดถือคุณค่าที่แตกต่างกัน ลำดับความสำคัญที่ต่างกัน และมีความรู้ความเข้าใจในโลกรอบตัวแตกต่างกัน เรามองเห็นโลกต่างจากคนอื่น และในการถกเถียงกล่าว เราได้สร้างเผ่าพันธุ์พวกพ้องของเราขึ้นมา โดยอิงว่าใครดูเหมือนกับเรา ใครสวดภาวนาต่อพระเจ้าองค์เดียวกับเรา และใครยึดหลักศีลธรรมจริยธรรมเดียวกับเรา เมื่อนึกถึงการแยกตัวโดดเดี่ยวภายในสปิชีส์เราในยุคหินเก่า เราอาจไม่แปลกใจในสิ่งประดิษฐ์ของวิวัฒนาการ การคิดแบบกลุ่มนั้น แม้บางครั้งขัดแย้งกับการวิเคราะห์อันเป็นเหตุเป็นผล ก็ยังอาจสร้างความสำเร็จได้เปรียบเทียบในการอยู่รอดให้กับบรรพบุรุษของเรา¹

แต่หากเราถอยออกมาจากทุกสิ่งทีแบ่งแยกเรา คุณอาจพบมุมมองร่วมที่เรามีต่อโลกซึ่งรวมเป็นหนึ่งเดียว หากเป็นเช่นนั้น ฟังระว่างทิศทางที่จะก้าวต่อไป ภาพทัศน์ใหม่นี้หาใช่ทั้งเหนือหรือใต้ ตะวันออก

หรือตะวันตก จากจุดที่คุณยืนอยู่ ความจริงแล้วสถานที่ที่ไม่มีอยู่ใน
 เข็มทิศจักรวาลก็ขึ้น เราต้องโผขึ้นเหนือผิวโลกเพื่อไปยังที่แห่งนั้น
 เพื่อเห็นโลกและทุกคน ในแบบที่จะทำให้คุณไม่อ่อนไหวไปกับการ
 ตีความหมายเฉพาะท้องถิ่นต่างๆในโลก เราเรียกการเปลี่ยนแปลงนี้ว่า
 “ปรากฏการณ์ภาพรวม” (overview effect) ซึ่งเป็นประสบการณ์ร่วม
 ของนักบินอวกาศผู้เคยโคจรรอบโลก เสริมด้วยการค้นพบทาง
 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์สมัยใหม่ คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี
 ที่ให้กำเนิดการสำรวจอวกาศ และใช้ครบ มุมมองระดับเอกภพนั้น
 อยู่เหนือทุกสิ่งทุกอย่างอย่างแท้จริง

เกือบทุกความนึกคิด ทุกความคิดเห็น และทุกภาพทัศน์ของ
 กิจในโลกรที่ผมพิจารณานั้น ผมใฝ่ใคร่ครวญพร้อมความรู้ความเข้าใจถึง
 ตำแหน่งแห่งหนของเรบนโลกและในเอกภพ ห่างไกลจากความเยิ่นชา
 ไร้รู้ลึกรู้สา ผมคิดว่าอาจไม่มีอะไรเปี่ยมความเป็นมนุษย์มากไปกว่า
 กระบวนวิธี เครื่องมือ และการค้นพบทางวิทยาศาสตร์อีกแล้ว มันทำให้
 อารยธรรมสมัยใหม่ก่อตัวเป็นรูปเป็นร่าง อารยธรรมคืออะไรหากไม่ใช่
 สิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นเพื่อเป็นหนทางพาตัวเองก้าวพ้นแรงกระตุ้นขั้นพื้นฐาน
 และเป็นภูมิทัศน์ให้เราอาศัยพักพิง ทำงาน และเล่นสนุก

แล้วทำไมจึงเกิดความขัดแย้งรวมหมู่ที่ดิ้นรนไม่ยอมหายไป ผม
 สัญญาได้เพียงไม่ว่าความคิดเห็นคุณในตอนนี้เป็นอย่างไร การน้อมรับ
 วิทยาศาสตร์และการคิดแบบเป็นเหตุเป็นผลจะทำให้ความคิดเห็นเหล่านั้น
 ลึกซึ้งและหนักแน่นอย่างที่ไม่เคยเป็นมาก่อน เส้นทางนี้ยังอาจเผยให้เห็น
 มุมมองอันไร้หลักการรองรับ หรืออารมณ์ความรู้สึกที่ไม่สมเหตุสมผล
 ซึ่งคุณอาจมีอยู่

เราไม่อาจคาดหวังให้ผู้คนอธิบายอย่างเป็นเหตุเป็นผลในแบบ
 เดียวกับที่นักวิทยาศาสตร์ทำกัน นั่นเป็นเพราะนักวิทยาศาสตร์ไม่ได้
 มองหาความคิดเห็นของแต่ละบุคคล เราค้นหาข้อมูลของกันและกัน

แม้เมื่อกำลังอภิปรายเรื่องความคิดเห็น คุณอาจประหลาดใจว่ามุมมองเชิงเหตุผลนั้นมีศักยภาพแข็งแกร่งเพียงไร เมื่อเราดูสว่างเพราะมุมมองเช่นนั้น เราจะค้นพบโดยเร็วว่าโลกไม่ได้ส่งเสริมเผ่าพันธุ์มากมายนัก แต่อ้อมชูเพียงเผ่าพันธุ์หนึ่งเดียวแห่งมนุษยชาติ นั่นเป็นเวลาที่ความขัดแย้งนานาถดถาวรอคอย บางความขัดแย้งถึงกับอันตรธานไป ไม่เหลืออะไรไว้ให้คุณอภิปรายถกเถียงกันอีก

วิทยาศาสตร์จำแนกแยกตัวเองออกจากการสืบเสาะค้นหาในสาขาอื่นของมนุษย์ ด้วยพลังการค้นคว้าและทำความเข้าใจพฤติกรรมของธรรมชาติในระดับที่สามารถให้คำทำนายได้อย่างแม่นยำตรง หรือถึงกับควบคุมผลของเหตุการณ์ต่างๆ ในโลกธรรมชาติได้ การค้นพบทางวิทยาศาสตร์มักมีพลังในการขยายและเพิ่มความลึกซึ้งแก่มุมมองความเข้าใจในสรรพสิ่ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งวิทยาศาสตร์สร้างเสริมสุขภาพของเรา ความมั่งคั่งและความมั่นคงของเรา ซึ่งก้าวหน้าขึ้นอย่างมากสำหรับคนมากมายในโลกปัจจุบัน ยิ่งกว่ายุคใดในประวัติศาสตร์มนุษย์

วิธีการทางวิทยาศาสตร์ซึ่งเป็นพื้นฐานความสำเร็จเหล่านั้นมักถูกถ่ายทอดอย่างเป็นทางการ อ้างอิงถึงการอุปนัย (induction) นิรนัย (deduction) สมมติฐาน (hypothesis) และการทดลอง (experiment) แต่สามารถสรุปความได้ในประโยคเดียว ซึ่งล้วนเกี่ยวกับความเป็นวัตถุวิสัย

*ทำทุกอย่างที่จะช่วยไม่ให้เราหลอกตัวเอง
ให้เชื่อว่าบางสิ่งจริงทั้งที่มันไม่จริง
หรือบางอย่างไม่จริงทั้งที่มันจริง*

วิธีการเพื่อเข้าถึงความรู้เช่นนี้มีรากเหง้ามาจากศตวรรษที่สิบเอ็ด แสดงไว้โดยนักวิชาการชาวอาหรับ อิบบิน อัล เฮย์ธัม (Ibn

al-Haytham, ค.ศ. 965 - 1040) หรือที่รู้จักกันในชื่ออัลฮาเซน (Alhazen) เขาเตือนนักวิทยาศาสตร์ให้ระมัดระวังให้มากเป็นพิเศษ “เราควรต้องสงสัยตัวเองด้วยตอนลงมือตรวจสอบความถูกต้องของมัน เพื่อเราจะไม่ร่วงสู่อคติหรือความหละหลวม”² หลายศตวรรษต่อมา ระหว่างยุคฟื้นฟูศิลปวิทยาการของยุโรป เลโอนาร์โด ดา วินชี ก็เห็นพ้องอย่างเต็มตัว “การหลอกลวงที่ยิ่งใหญ่ที่สุดที่มนุษย์ประสบอยู่มาจากการคิดเห็นของตัวเอง”³ เมื่อถึงศตวรรษที่สิบเจ็ด ไม่นานหลังการคิดค้นกล้องจุลทรรศน์ และกล้องโทรทรรศน์ที่เกือบเกิดขึ้นในเวลาเดียวกัน วิธีการทางวิทยาศาสตร์ก็เบ่งบานอย่างเต็มที่ ผลักดันโดยงานของนักดาราศาสตร์กาลิเลโอ และนักปรัชญาเซอร์ฟรานซิส เบคอน (ลอร์ดเวเวลล์) โดยย่อคือมีการลงมือทดลองเพื่อทดสอบสมมติฐาน แล้วระบุระดับความเชื่อมั่นที่สอดคล้องกับระดับความแข็งแกร่งของหลักฐานที่มี

นับแต่นั้นเราก็เรียนรู้มากขึ้นที่จะไม่อ้างความรู้ที่เพิ่งถูกค้นพบใหม่จนกว่านักวิจัยส่วนใหญ่จะได้ผลลัพธ์ที่สอดคล้องกันเอง หลักการทำงานเช่นนี้นำไปสู่ผลพวงอันน่าทึ่งมากมาย ไม่มีกฎหมายตีพิมพ์ผลลัพธ์ผิดๆ หรือมีอคติ แต่ราคาที่คุณต้องจ่ายนั้นสูงลิบหากงานวิจัยของคุณถูกตรวจสอบโดยคนในวงการ และไม่มีใครสามารถทำการทดลองซ้ำสิ่งที่คุณค้นพบ ความเชื่อตรงถูกต้องของงานวิจัยในอนาคตของคุณย่อมถูกตั้งข้อสงสัย หากคุณคิดโง่งอย่างชัดเจน เช่น ปลอมข้อมูลอย่างจงใจ และภายหลังถูกนักวิจัยเปิดโปง คุณย่อมหมดอนาคตในอาชีพนี้

ระบบของวิทยาศาสตร์ที่มีการตรวจสอบตัวเองภายในเช่นนี้อาจเป็นเอกลักษณ์เฉพาะวิชาชีพ โดยไม่ต้องอาศัยสาธารณชน หรือสื่อหรือนักการเมืองเพื่อดำเนินการ กระนั้นการได้เห็นกลไกนี้ทำงานก็ช่างน่าอัศจรรย์ใจ ลองสังเกตกระแสของบทความวิจัยที่ปรากฏในวารสารวิชาการที่ผ่านการตรวจสอบจากเพื่อนร่วมวงการ สนามเพาะบ่มการค้นพบยังเป็นสมรภูมิแห่งการโต้เถียงทางวิชาการในบางโอกาสอีกด้วย

แต่หากคุณเลือกงานวิจัยที่ยังไม่ผ่านการเห็นพ้องในวงการเพื่อรับใช้จุดมุ่งหมายตัวเอง ไม่ว่าในทางวัฒนธรรม เศรษฐกิจ ศาสนา หรือการเมือง คุณก็กำลังบ่อนทำลายรากฐานของประชาธิปไตยที่โปร่งใสรัดกุม

ไม่เพียงเท่านั้น การทำตัวตามกระแสในวิทยาศาสตร์ยังเป็นเรื่องน่ารังเกียจที่ขัดขวางความก้าวหน้า ข้อกล่าวหาที่ว่านักวิทยาศาสตร์สบายใจจะเห็นพ้องต้องกันนั้น มาจากคนที่ไม่เคยเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ ขอให้นึกถึงการประชุมดังกล่าวว่าเป็นเหมือน“ฤดูล่า”เลยครั้นแนวคิดของใครก็ตามที่ถูกนำเสนอ ไม่ว่าจะอาวุธโสเพียงไร ล้วนตกเป็นเป้าล่า และนี่คือสิ่งดีต่อวงการ แนวคิดที่ประสบความสำเร็จจะอยู่รอดจากการตรวจสอบละเอียดยิบนี้ แนวคิดใดๆ ถูกกำจัดทิ้งไป การทำตามกระแสเป็นเรื่องน่าหัวเราะเยาะสำหรับนักวิทยาศาสตร์ที่ต้องการความก้าวหน้าในวิชาชีพ วิธีที่ดีที่สุดที่จะมีชื่อเสียงในช่วงชีวิตของคุณคือนำเสนอแนวคิดที่แย้งกับงานวิจัยที่มีมาก่อน และสอดคล้องกับผลสังเกตการณ์และการทดลอง ความไม่เห็นพ้องอย่างสร้างสรรค์เป็นสถานะตามธรรมชาติ ณ สูดพรมแดนแห่งการค้นพบอันดูเด็ด



ในปี 1660 เพียงสิบแปดปีหลังการเสียชีวิตของกาลิเลโอ ราชสมาคมแห่งกรุงลอนดอนก็ถือกำเนิด และยังคงแข็งแกร่งในฐานะสถาบันวิทยาศาสตร์ที่อิสระและเก่าแก่ที่สุด แนวคิดทางวิทยาการใหม่อันล้ำสมัยถูกทดสอบที่นั่นมานับแต่นั้น โดยได้แรงบันดาลใจจากคติประจำใจที่ห้วนตรงอย่างน่าทึ่ง “อย่าเชื่อคำใคร” (Nullius in Verba) ในปี 1743 เบนจามิน แฟรงคลิน ก่อตั้งสมาคมปรัชญาอเมริกัน (American Philosophical Society) เพื่อสนับสนุน “องค์ความรู้อันเป็นประโยชน์”

ปัจจุบันพวกเขายังคงสานต่อความพยายามนี้เช่นเดิมไม่เปลี่ยนแปลง โดยมีสมาชิกเป็นตัวแทนจากทุกสาขาวิชาทั้งในด้านวิทยาศาสตร์และมนุษยศาสตร์ และในปี 1863 ซึ่งเห็นได้ชัดว่าเป็นช่วงเวลาที่มีเรื่องเร่ร่อนกว่ามากมาย เฮบราแฮม ลิงคอล์น ประธานาธิบดีพรรครีพับลิกันคนแรกของสหรัฐอเมริกา ก็ลงนามก่อตั้งสภาวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (National Academy of Science, NAS) ผ่านทางสภาองเกรส องค์การอันน่าเลื่อมใสแห่งนี้คอยมอบคำแนะนำอย่างเป็นทางการแก่ประเทศที่เพิ่งถือกำเนิดสดใหม่ในความทรงจำผู้คน ในประเด็นเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เมื่อเข้าสู่ศตวรรษที่ยี่สิบ เกิดองค์กรที่มีพันธกิจทางวิทยาศาสตร์อีกหลายแห่งที่มีเป้าประสงค์เดียวกัน ในสหรัฐอเมริกามีสภามหาวิศวกรรมแห่งชาติ (National Academy of Engineering, NAE) แพทยสภาแห่งชาติ (National Academy of Medicine, NAM) มูลนิธิวิทยาศาสตร์แห่งชาติ (National Science Foundation, NSF) และสถาบันสุขภาพแห่งชาติ (National Institutes of Health, NIH) และยังมีองค์การอวกาศและการบินแห่งชาติ (National Aeronautics and Space Administration, NASA) ซึ่งสำรวจอวกาศและการบิน สถาบันมาตรฐานและเทคโนโลยีแห่งชาติ (National Institute of Standards and Technology, NIST) ซึ่งค้นคว้ารากฐานการตรวจวัดทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งการวัดอื่นๆใช้อ้างอิง กระทรวงพลังงาน (Department of Energy, DOE) ซึ่งค้นคว้าสำรวจพลังงานในทุกูปแบบที่นำมาใช้ได้และเป็นประโยชน์ และองค์การบริหารมหาสมุทรและชั้นบรรยากาศแห่งชาติ (National Oceanic and Atmospheric Administration, NOAA) ซึ่งค้นคว้าศึกษาสภาพอากาศและอุตุนิยมวิทยาของโลก และผลกระทบที่อาจสัมพันธ์กับกิจกรรมของผู้คน

ศูนย์แห่งการวิจัยเหล่านี้ เช่นเดียวกับแหล่งตีพิมพ์งานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อถือได้แหล่งอื่นๆ คือเป็นชุมพลที่เอื้อให้นักการเมืองนำพา

เราไปสู่รัฐธรรมนูญที่โปร่งใสและตื่นรู้ สิ่งนี้จะไม่เกิดขึ้นจนกว่าประชาชนผู้ออกเสียงเลือกตั้งและคนที่ถูกเลือกจะเข้าใจว่าวิทยาศาสตร์ทำงานอย่างไร และเหตุใดมันจึงใช้งานได้ ความสำเร็จทางวิทยาศาสตร์ในบรรดาสถาบันวิจัยของประเทศต่างๆ ประกอบสร้างเมล็ดพันธุ์แห่งอนาคตของประเทศนั้น และได้รับการบำรุงหล่อเลี้ยงด้วยแรงสนับสนุนอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งจากตัวแทนฝ่ายบริหารที่กำกับดูแลอยู่

หลังจากครุ่นคิดลึกซึ้งเรื่องโลกทัศน์ของนักวิทยาศาสตร์ โลกปรากฏเป็นอย่างไรเมื่อมองจากอวกาศ และอายุแสนเนิ่นนานและไพศาลของเอกภพ และของอวกาศอันเป็นอนันต์ มุมมองบนพื้นโลกทั้งหมดก็เปลี่ยนแปลงไป สมองเราพิจารณาลำดับความสำคัญของชีวิตใหม่ และประเมินการตอบสนองของตนเองต่อสิ่งต่างๆ อีกครั้ง ไม่มีมุมมองภาพรวมต่อวัฒนธรรม สังคม หรืออารยธรรมไหนยังคงเป็นเหมือนเดิม โลกทั้งใบดูแตกต่างไปจากเดิม คุณกำลังออกเดินทางสู่ความเข้าใจใหม่

คุณกำลังใช้ชีวิตด้วยเลนส์ทัศนะในระดับเอกภพ

บทที่หนึ่ง

สัจจะและความงาม

สุนทรียะในชีวิตและในเอกภพ

นับแต่บรรพกาล หัวข้อสัจจะและความงามครอบงำความคิดของนักคิดที่ลึกซึ้งที่สุดตลอดมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจิตใจของนักปรัชญาและนักเทววิทยา รวมถึงกวีตามวาระอย่างจอห์น คีตส์ ผู้ตั้งข้อสังเกตไว้ในบทกวีปี 1819 ของเขาที่ชื่อ “Ode on a Grecian Urn” (โคลงแห่งโกศกรีก)¹

ความงามคือสัจจะ สัจจะคือความงาม

—กั๋งหมดก็เพียงเท่านั้น

ประเด็นเหล่านี้ปรากฏอย่างไรในสายตามนุษย์ต่างดาวที่เดินทางข้ามกาแล็กซีมาเยือนเรา พวกเขาจะไม่มโนคติของเราอยู่เลย ไม่มีความนิยมชมชอบแบบเรา ไม่มีแนวคิดอย่างมโนคติของเรา พวกเขาจะให้มุมมองสดใหม่แก่สิ่งที่มนุษย์เราให้คุณค่า พวกเขาอาจถึงกับสังเกตว่าแนวคิดของความจริงบนโลกเต็มไปด้วยอุดมการณ์ที่ขัดแย้งกัน และ

สมควรเพิ่มเติมวัตถุดิบในทางวิทยาศาสตร์อย่างยิ่งยวด

ด้วยกระบวนการและเครื่องมือในการค้นคว้าที่พัฒนาปรับปรุงมาหลายศตวรรษ นักวิทยาศาสตร์จึงเป็นผู้ค้นพบสิ่งที่เป็นจริงทางวัตถุดิบในเอกภพ สัจจะความจริงทางวัตถุดิบใช้ได้กับทุกคน ทุกสถานที่ และทุกสิ่ง เช่นเดียวกับสรรพสัตว์ พืชผัก และแร่ธาตุ สัจจะความจริงบางอย่างเป็นจริงข้ามอวกาศและเวลาทั้งมวล เป็นจริงแม้เมื่อคุณไม่เชื่อก็ตาม

สัจจะความจริงทางวัตถุดิบไม่ได้มาจากผู้มีตำแหน่งอำนาจคนใด หรือจากบทความวิจัยใดเพียงหนึ่งเดียว ในการพยายามสร้างข่าวให้โด่งดัง สื่อมวลชนอาจชักนำให้สาธารณชนตระหนักรู้ทางวิทยาศาสตร์ในทางที่ผิด ด้วยการพาดหัวข่าวงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ที่เพ่งตีพิมพ์ราวกับมันคือสัจจะความจริง บางทีก็ยกเอาระดับความสำเร็จทางวิชาการของผู้วิจัยมาโน้มน้าว เมื่อพ้นจากพรมแดนของความคิด สัจจะยังคงพลุ่งพล่านปั่นป่วน งานวิจัยสามารถดำเนินต่อไปจบจบจนการทดลองต่างๆ ชี้ไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่ง หรือไม่ชี้ไปในทางใดเลย ซึ่งเป็นสัญญาณเตือนว่าไม่เกิดปรากฏการณ์ขึ้น การตรวจสอบถ่วงดุลแสนสำคัญเหล่านี้มักใช้เวลานานนับปี ซึ่งยากจะนับว่าเป็น “ข่าวใหญ่”

สัจจะความจริงทางวัตถุดิบที่ยืนยันโดยการทดลองซ้ำ ๆ ซึ่งให้ผลสอดคล้องกัน จักไม่มีการค้นพบภายหลังว่าผิด ไม่จำเป็นต้องกลับไปตั้งคำถามว่าโลกกลมหรือแบน ดวงอาทิตย์ร้อนไหม มนุษย์กับชิมแปนซีมีดีเอ็นเอเหมือนกันมากกว่า 98 เปอร์เซ็นต์จริงหรือเปล่า หรืออากาศที่เราหายใจเป็นไนโตรเจน 78 เปอร์เซ็นต์จริงหรือ ฯลฯ “ฟิลิกส์ยุคใหม่” ถือกำเนิดจากการปฏิวัติควอนตัมตอนต้นศตวรรษที่ยี่สิบและการปฏิวัติสัมพัทธภาพในราวช่วงเวลาเดียวกัน ฟิลิกส์ยุคใหม่ไม่ได้ละทิ้งกฎการเคลื่อนที่กับกฎความโน้มถ่วงของนิวตัน แต่มันบรรยายความจริง

ที่ลึกล้ำยิ่งกว่าของธรรมชาติ ทำให้เป็นที่ประจักษ์ด้วยวิธีการและเครื่องมือการค้นคว้าที่ดียิ่งขึ้น เช่นเดียวกับตุ๊กตารัสเซียที่ซ้อนกันเป็นชั้นๆ ฟิสิกส์ยุคใหม่รวมเอาฟิสิกส์คลาสสิกไว้ภายในสัจจะความจริงที่ยิ่งใหญ่กว่าเดิม ช่วงเวลาเดียวที่วิทยาศาสตร์ไม่อาจแน่ใจในความจริงทางวัตถุวิสัยได้ คือเมื่อมันยังคงเป็นงานวิจัยล่าสุดซึ่งยังไม่ได้ข้อสรุปให้เห็นพ้องต้องกัน ยุคสมัยเดียวที่วิทยาศาสตร์ไม่อาจแน่ใจในความจริงทางวัตถุวิสัยคือก่อนศตวรรษที่สิบเจ็ด ในสมัยที่เราอาศัยเพียงผัสสะอันไม่เพียงพอและมีอคติของตนเอง เป็นชุดเครื่องมือเดียวในการสืบค้นโลกธรรมชาติ ความจริงทางวัตถุวิสัยดำรงอยู่อย่างเป็นเอกเทศจากความจริงที่รับรู้โดยประสาทสัมผัสทั้งห้า และด้วยเครื่องมือที่เหมาะสมเราจึงสามารถตรวจสอบยืนยันมันได้โดยใครก็ตาม เวลาไหนก็ได้ และที่ไหนก็ได้

ความจริงทางวัตถุวิสัยในวิทยาศาสตร์ไม่ได้เกิดจากระบบความเชื่อใด ไม่ได้ถูกกำหนดโดยอำนาจของเหล่าผู้นำหรืออำนาจแห่งการโน้มน้าว และมันก็ไม่ได้เกิดจากการเรียนรู้ซ้ำๆ หรือจากความคิดเปี่ยมมนตร์วิเศษ การปฏิเสธความจริงทางวัตถุวิสัยคือการไม่รู้วิทยาศาสตร์ หาใช่การยึดมั่นในหลักอุดมคติใด

พูดกันถึงตรงนี้ คุณอาจคิดว่าโลกคงมีนิยามความจริงเพียงหนึ่งเดียว แต่ไม่ใช่ครับ มีความจริงอย่างน้อยสองประเภทหลักที่ผลักดันการแสดงออกอันสวยงามที่สุดและรุนแรงที่สุดของพฤติกรรมมนุษย์ ความจริงส่วนบุคคลมีอำนาจสั่งการจิตใจ ร่างกาย และวิญญาณ แต่ไม่ได้อ้างอิงกับหลักฐานที่ตรวจวัดได้ ความจริงส่วนบุคคลคือสิ่งที่เราแน่ใจว่าเป็นจริงแม้ไม่สามารถพิสูจน์ได้ หรือต้องบอกว่าโดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อไม่สามารถพิสูจน์มันได้ บางแนวคิดเหล่านี้มาจากสิ่งที่คุณต้องการให้เป็นความจริง บางอย่างเกิดมาจากผู้นำที่ดูดีน่าเชื่อถือหรือลัทธิความเชื่อศักดิ์สิทธิ์ อาจเก่าแก่หรือร่วมสมัยก็ได้ สำหรับบางคน

โดยเฉพาะในลัทธินับถือพระเจ้าองค์เดียว พระเจ้าและความจริงเป็นสิ่งเดียวกัน ดังว่าไว้ในคัมภีร์ไบเบิลของชาวคริสต์²

เยซูกล่าวกับเขา เธอคือหนทาง ความจริง และชีวิต ไม่มีใครเข้าถึงพระบิดาโดยไม่ผ่านเธอ

ความจริงส่วนบุคคลคือสิ่งที่คุณอาจศรัทธาแต่ไม่มีหนทางโน้มน้าวคนอื่นที่ไม่เห็นชอบด้วย เว้นแต่โดยการโต้เถียงอย่างดุเดือด บังคับขู่เข็ญ หรือใช้กำลัง นี่คือรากฐานความคิดเห็นของผู้คนส่วนใหญ่ และปกติมันก็ไม่มีพิษภัยเมื่อคุณเก็บไว้กับตัวหรือถกเถียงกันพอสนุก ระหว่างดิมเบียร์ พระเยซูคือผู้กอบกู้ของเธอหรือเปล่า มุฮัมมัดเป็นศาสนดาร์สุดท้ายของพระเจ้าบนโลกใช่ไหม รัฐบาลควรช่วยเหลือคนจนคนยากไร้ไหมละ กฎหมายคนเข้าเมืองปัจจุบันเข้มงวดเกินไปหรือหละหลวมเกินไป บียอนซ์คือราชินีของคุณรีเบลา ในจักรวาลสตาร์เทรค นายเป็นกัปตันคนไหน เคิร์ก หรือพิการ์ด หรือเจนเวย์?

ความแตกต่างในความคิดเห็นเพิ่มความรู้มั่ววุ่นหลากหลายให้ประเทศชาติ และควรได้รับการทำนุบำรุงและเคารพในสังคมเสรีทุกแห่ง เพราะทุกคนมีเสรีภาพที่จะไม่เห็นด้วยกับคนอื่น และสำคัญที่สุดคือเปิดกว้างต่อการถกเถียงอย่างมีเหตุผล ซึ่งอาจเปลี่ยนใจเราได้ น่าเศร้าที่พฤติกรรมของหลายคนในโซเชียลมีเดียกลับกลายเป็นทางตรงข้าม สูตรพวกเขาคือ มองหาแนวคิดที่ตนไม่เห็นด้วย แล้วปลดปล่อยคลื่นแห่งความโกรธและคั่งแค้น เพราะมุมมองของคุณไม่เหมือนกับของพวกเขา ความพยายามทางสังคม การเมือง หรือกฎหมายที่จะบังคับให้ทุกคนเห็นพ้องต้องกันกับความจริงส่วนบุคคลของคุณคือเผด็จการโดยสมบูรณ์

ในหมู่ผู้คลั่งไคล้ไวน์มีคำกล่าวภาษาละตินว่า “อิน วิโน เวิร์ดัส”