

การเสนอวิธีแก้ปัญหาของปอปเปออร์

ลัทธิเหศวีสัยกับการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และปัญหาเคสการ์ตส์

เราทราบมาแล้วว่า ปอปเปออร์ เป็นชาวลัทธิเหศวีสัย แต่เขาก็เห็นว่าลำพัง ทฤษฎีของลัทธิเหศวีสัยยังไม่เพียงพอที่จะอธิบายปัญหาทั้งสองประการนั้นได้ และทฤษฎีต่าง ๆ ของลัทธิเหศวีสัยที่เสนอมานั้น ไม่สอดคล้องกับมูลเหตุเกี่ยวกับเสรีภาพของคอมพิวเตอร์ ซึ่งปอปเปออร์ เห็นว่าสำคัญอีกด้วย แมว่าทฤษฎีเหล่านี้จะพยายามแก้ปัญหาเคสการ์ตส์ แต่ปอปเปออร์ก็เห็นว่ายังไม่อาจอธิบายปัญหาเคสการ์ตส์ให้เข้าใจได้ และที่สำคัญที่สุดทฤษฎีของพวกเหศวีสัยที่เสนอมานั้น ไม่สามารถจะแก้ปัญหาของคอมพิวเตอร์ได้เลย คือปัญหาคอมพิวเตอร์นั้นอยู่นอกเหนือไปจากการอธิบายแบบเหศวีสัย

ทฤษฎีใด ๆ ก็ตามที่มีความคิดพื้นฐานว่า ร่างกายของเราเป็นเครื่องจักรอย่างหนึ่ง ซึ่งมีศูนย์บังคับการกลาง (central control points) คอยควบคุมการทำงานให้เป็นไปตามระบบ ปอปเปออร์ เรียกว่า "ทฤษฎีที่มีสวิทช์ควบคุม (master-switch theories)" ทฤษฎีแบบนี้เองที่ปอปเปออร์ เห็นว่าล้มเหลวในการอธิบายปัญหาเคสการ์ตส์ ตัวอย่าง ทฤษฎีของเคสการ์ตส์เองที่ว่าจุดควบคุมความเคลื่อนไหวของร่างกายอยู่ที่ต่อมไพเนียล (pineal gland) ซึ่งเป็นศูนย์รวมที่จิตมีปฏิกริยา (interact) ต่อร่างกาย¹ ทำนองเดียวกันนักทฤษฎีควอนตัม เสนอว่าสิ่งที่เรียกว่าพฤติกรรมทางจิตนั้น ความจริงเป็นพฤติกรรมทางกายภาพ คือ การเคลื่อนไหวหรือการกระโดดของควอนตัมใน

¹ เป็นความคิดแบบ interactionism ที่อธิบายปัญหาเรื่อง จิต - กาย

สมองเท่านั้น และการเคลื่อนไหวนั้นถูกขยายออกโดย ระบบประสาทส่วนกลาง (central nervous system) ซึ่งทำตัวเหมือนกับเครื่องขยายอิเล็กทรอนิกส์

ทั้งสองทฤษฎีนี้เป็นทฤษฎีที่มีสวิตช์ควบคุมด้วยกันทั้งคู่ ต่างก็ยอมรับว่าร่างกายของมนุษย์เป็นเครื่องจักรชนิดหนึ่งซึ่งถูกควบคุมโดยศูนย์กลางอันหนึ่ง ซึ่งอาจจะเรียกว่า คอมพิวเตอร์ หรือเรียกว่า ระบบประสาทกลางก็แล้วแต่ และทฤษฎีพวกนี้มักจะอ้างกันว่าศูนย์กลางที่ควบคุมการทำงานนี้เป็นเพียงจุดเล็ก ๆ เท่านั้น ทฤษฎีเคสการ์ตส์ จะบอกว่า "มันเป็นเพียงจุดทางคณิตศาสตร์อันเล็ก ๆ จนไม่อาจจะกำหนดขนาดของมันได้ แต่มันก็เป็นจุดที่ทำให้จิตของเรามีอิทธิพลเหนือร่างกาย" หรือนักทฤษฎีควอนตัม จะบอกว่า "มันเป็นเพียงการกระโดดของควอนตัมตัวเล็กๆเท่านั้น ซึ่งทำให้จิตต้องทำงานไปตามระบบกายภาพ" การอ้างแบบนี้ ปอปเปออร์ เห็นว่ามันก็เหมือนกับเรื่องที่ไม่รองขอต่อศาลว่า "เขายังเป็นเด็กตัวเล็กนิดเดียวเท่านั้น" เพื่อให้ศาลกรุณาต่อลูกของเขานั้นเอง เป็นเรื่องที่ไม่น่าสนใจเลย ¹

ทฤษฎีที่มีสวิตช์ควบคุมนี้ เมื่อนำมาใช้ในการอธิบายการตัดสินใจของมนุษย์จะทำให้มองเห็นได้ชัดว่า การตัดสินใจของมนุษย์ทุกครั้งเป็นการตัดสินใจที่มีคบบอก ดังที่เคยอธิบายมาแล้วในตอนต้น การไตร่ตรองควยเหตุผลเป็นสิ่งที่ไม่มีอยู่เลย การตัดสินใจขึ้นอยู่กับการกระโดดของควอนตัม ซึ่งเป็นพฤติกรรมทางกายภาพ ปอปเปออร์ เองยอมรับว่าการตัดสินใจแบบมีคบบอกเกิดขึ้นได้ในกรณีเหตุการณ์เงิน หรือเหตุการณ์กระทันหัน แต่มนุษย์ไม่ได้ตัดสินใจแบบกระทันหันทุกครั้งไป เพราะอย่างน้อยถ้าเราพิจารณาปัญหาของคอมพิวเตอร์แล้วจะเห็นว่าเราต้องตัดสินใจทำอะไรลงไปให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมาย สัญญา หรือกฎเกณฑ์อื่น ๆ ที่เรากำลังตั้งขึ้นควย แนนอนการตัดสินใจทำเช่นนั้นเราต้องพิจารณา ไตร่ตรองอย่างรอบคอบก่อนนั้นแสดงว่าจุดมุ่งหมาย สัญญาเหล่านี้ยังมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของเรา ลำพังเราจะ

¹ Ibid., p. 233.

อธิบายการตัดสินใจของเราตามทฤษฎีควอนตัมนั้น ยังอธิบายการตัดสินใจกรณีนี้ไม่ได้ การตัดสินใจแบบนี้ต้องต่างกับการตัดสินใจแบบมีคบอกแน่นอน ปอปเปอร์ กล่าวไว้อย่างชัดเจนว่า

. . . ระบบแบบมีสวิตช์ควบคุม ซึ่งให้เราเห็นอย่างหนักแน่นว่า การตัดสินใจหกครั้งของเราเป็นการตัดสินใจแบบมีคบอก หรือไม่กี่ประกอบไปด้วยการตัดสินใจแบบมีคบอก . . . แนนอนชาวเจายอมรับเช่นกันว่า การตัดสินใจแบบมีคบอกเกิดขึ้นได้จริง แต่มันต่างกับการตัดสินใจแบบที่คอมพิวเตอร์คิด [การตัดสินใจแบบที่มีการพิจารณาไตร่ตรอง] มันเกือบจะเหมือนกับการมีปฏิริยาตอบสนองของนิวตัน [ของประตูที่ตอสิ่งเรา] มันไม่สอดคล้องกับปัญหาคอมพิวเตอร์ที่ว่า สิ่งที่มีความหมาย [ไคแก กฎ ทฤษฎี ฯลฯ] ทั้งหลายมีอิทธิพลเหนือพฤติกรรมของเราและ ไม่สอดคล้องกับมูลเหตุ เกี่ยวกับเสรีภาพของคอมพิวเตอร์ (หรือความคิดเกี่ยวกับการควบคุมแบบยืดหยุ่นได้) การตัดสินใจที่สอดคล้องกับสิ่งเหล่านี้ คือ . . . การพิจารณาไตร่ตรอง¹

เมื่อมาถึงจุดนี้แล้วเรามองเห็นได้ชัดเจนว่า ทฤษฎีเหตุวิสัยที่อาศัยทฤษฎีของควอนตัมนั้น อธิบายหรือแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ไม่ได้เลย และการแก้ปัญหาแบบนี้ยังไม่สอดคล้องกับมูลเหตุเรื่องเสรีภาพของคอมพิวเตอร์ (หรือความคิดเรื่องการควบคุมแบบยืดหยุ่นได้) อีกด้วย การตัดสินใจที่สอดคล้องกับมูลเหตุเรื่องเสรีภาพของคอมพิวเตอร์ และการควบคุมที่ยืดหยุ่นได้ ก็คือการตัดสินใจที่เกิดจากการพิจารณาไตร่ตรอง (deliberation) ปอปเปอร์ กล่าวว่า การตัดสินใจแบบนี้จะต้องไม่ได้เกิดจากระบบที่มีสวิตช์ควบคุมแน่ เพราะการมีสวิตช์ควบคุมนั้น ก็คือการควบคุมแบบตายตัว ไม่อาจยืดหยุ่นได้ การพิจารณาไตร่ตรองจึงมีขึ้นไม่ได้แน่ในระบบเช่นนี้

¹ Ibid., pp. 233-234.

ทฤษฎีวิวัฒนาการ ของปอปเปออร์

หลังจากที่ได้วิเคราะห์ไว้ว่า ลัทธิหรือเทววิสัยไม่ว่าจะเป็นทฤษฎีใดก็ตาม ไม่สามารถจะอธิบายปัญหาคอมป์ตัน และปัญหาเคสการ์ทส์ ให้เป็นที่น่าพอใจได้ ปอปเปออร์ จึงได้เสนอทฤษฎีของเขาขึ้นเพื่อแก้ปัญหาคำคัญสองปัญหานี้ ทฤษฎีที่เขาเสนอขึ้นมานี้ก็คือ ทฤษฎีวิวัฒนาการนั่นเอง แต่เป็นทฤษฎีวิวัฒนาการที่แตกต่างออกไปจากที่เคยมีมาแล้ว เป็นบางอย่าง เขาจึงเรียกทฤษฎีของเขาว่า ทฤษฎีวิวัฒนาการแบบใหม่ เราจะเห็นว่า ปอปเปออร์ นำเอาทฤษฎีวิวัฒนาการของเขามาอธิบายปัญหาคอมป์ตัน และปัญหาเคสการ์ทส์ นั้นเอง จึงจำเป็นที่จะต้องกล่าวถึงทฤษฎีวิวัฒนาการของเขาก่อนที่จะได้ศึกษาว่าเขา นำเอาทฤษฎีนี้ไปแก้ปัญหาได้อย่างไร

ปอปเปออร์ เห็นว่าความบกพร่องของทฤษฎีวิวัฒนาการอยู่ที่ความคิดเรื่องการ เลือกสรรตามธรรมชาติ (natural selection) หรือ การอยู่รอดของผู้ที่เหมาะสม ที่สุด (the survival of the fittest) เขากล่าวว่ามันไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ระหว่างการยืนยันว่า "ผู้ที่อยู่รอดคือผู้ที่เหมาะสมที่สุด" กับการพูดว่า "ผู้ที่อยู่รอด คือผู้ที่อยู่รอด (those that survive are those that survive)" ซึ่งเป็น การพูดซ้ำซากหรือเรียกว่าเป็น tautology ทั้งนี้เพราะเราไม่มีหลักเกณฑ์อะไรที่จะ บอกถึง "ความเหมาะสม" ได้ นอกจากบอกว่าเพราะมัน "มีชีวิตรอด" ลักษณะที่เป็น tautology เช่นนี้ จึงทำให้ ปอปเปออร์ กล่าวว่า ทฤษฎีวิวัฒนาการของคาร์วิน ยังไม่ สมบูรณ์เคย และยังคงคลุมเครืออยู่มาก เขาอธิบายไว้ว่า

. . . ความลำบากของทฤษฎีวิวัฒนาการ อยู่ที่ลักษณะซ้ำซากหรือเกือบจะซ้ำซากของ มัน ความยุ่งยาก ก็คือ ลัทธิคาร์วิน และหลักการเลือกสรรตามธรรมชาติ โดยอธิบาย วิวัฒนาการโดยหลัก "ความอยู่รอดของผู้ที่เหมาะสมที่สุด" (คำของ เฮอร์เบิร์ต สпенเซอร์) ดูเหมือนว่า ไม่มีความแตกต่างกันมากนัก ระหว่างการยืนยันว่า "ผู้ที่ อยู่รอดคือผู้ที่เหมาะสมที่สุด" กับข้อความที่ซ้ำซากว่า "ผู้ที่อยู่รอดคือผู้ที่อยู่รอด" เพราะเราไม่มีหลักเกณฑ์อะไรที่บอกถึงความเหมาะสมใดดีกว่าความอยู่รอด เรา

จึงสรุปเอาว่า อินทรีย์ (organisms) บางอย่างมีชีวิตรอดได้ เนื่องจาก เป็นผู้ที่เหมาะสมที่สุด หรือปรับตัวให้เข้ากับสภาพของชีวิตโคอีที่ที่สุด
 นี้แสดงให้เห็นว่า อุตชิคารวิน . . . ไม่ใช่ทฤษฎีที่สมบูรณ์เลย จำเป็นต้อง
 ได้รับการปรับปรุงใหม่เพื่อให้อดุมเครื่อนอยลง ¹

ปอปเปอ์ พยายามปรับปรุงทฤษฎีวิวัฒนาการให้อดุมเครื่อนอยลง โดยเสนอ
 ความคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการทางภาษา ความคิดเกี่ยวกับวิวัฒนาการในฐานะที่เป็นระบบ
 ควบคุมแบบยืดหยุ่นได้ ซึ่งมีขั้นตอนในการเจริญก้าวหน้า (a growing hierarchical
 system of plastic control) และความคิดเกี่ยวกับอินทรีย์ในฐานะที่เป็นการ
 รวมเอาระบบควบคุมแบบยืดหยุ่นได้และมีขั้นตอนในการเจริญก้าวหน้าเข้าด้วยกัน ²
 เขามาเป็นส่วนสำคัญในทฤษฎีวิวัฒนาการของเขา ปอปเปอ์ เห็นว่า เรายอมรับทฤษฎี
 วิวัฒนาการแบบดาร์วินใหม่ (Neo-Darwinism) ได้ แต่จะต้องตีความหมายของ
 "การแปรผัน (mutation)" ว่าเป็น "การลองผิดลองถูก (trial-and-error)"
 โดยบังเอิญ หรือเป็นการทดลองแก้ปัญหา และตีความหมายของ "การเลือกสรรตาม
 ธรรมชาติ" ซึ่งเป็นการควบคุมการแปรผัน ว่าเป็น "การกำจัดความบกพร่อง (error
 elimination)" เพื่อควบคุมการแก้ปัญหา นั่นหมายความว่า ในที่ที่ทฤษฎีดาร์วินใหม่
 ใช้คำว่า การแปรผัน ปอปเปอ์ เห็นว่า เป็นการลองผิดลองถูกในการแก้ปัญหา และ
 เมื่อมีการควบคุมการแปรผันโดยการเลือกสรรตามธรรมชาติ ปอปเปอ์ว่านั่นเป็นการ
 ขจัดความบกพร่องของการแก้ปัญหา

¹ Ibid., pp. 241-242.

² Ibid., p. 242.

สาระสำคัญของทฤษฎีวิวัฒนาการของปอปปเปอร์ มีดังนี้¹

1. อินทรีย์ทั้งปวงต้องต่อสู้กับการแก้ปัญหาอยู่เสมอ ดังนั้นวิวัฒนาการก็คือผลของการแก้ปัญหาของอินทรีย์
2. ปัญหาเหล่านี้เป็นปัญหาเชิงวัตถุวิสัย (objective problem) ไม่ใช่ปัญหาเชิงจิตวิสัย (conscious problem) เราสามารถสร้างปัญหานั้นขึ้นอีก โดยการย้อนกลับไปสู่สภาพดั้งเดิมของมันตามที่มันเคยเป็นมาแล้ว
3. การแก้ปัญหา (problem-solving) กระทำต่อไปได้เสมอโดยวิธีลองผิดลองถูก (method of trial and error) ปฏิกริยาตอบสนองแบบใหม่ (new reaction) รูปแบบแบบใหม่ (new forms) อวัยวะแบบใหม่ (new organs) แบบแผนพฤติกรรมอย่างใหม่ (new models of behaviour) สมมุติฐานแบบใหม่ (new hypothesis) เหล่านี้ล้วนถูกทำให้ก้าวหน้า และถูกควบคุมโดยหลักการกำจัดความบกพร่อง (error elimination) ทั้งสิ้น
4. การกำจัดความบกพร่อง อาจจะกระทำได้โดยการกำจัดรูปแบบที่ใช้ไม่ได้ (unsuccessful forms) ออกไปโดยสิ้นเชิง หรือไม่ก็โดยการปรับปรุงการควบคุมให้สามารถเปลี่ยนแปลงอวัยวะ หรือรูปแบบของพฤติกรรม หรือสมมุติฐานต่าง ๆ ที่ใช้ไม่ได้ให้ใช้ได้ต่อไป หรือไม่ก็ยกเลิกไปเลย
5. อินทรีย์เชิงเดี่ยว (อินทรีย์ที่มีเซลล์เดี่ยว) เลื่อนมารวมกันเข้า (telescopes) เป็นร่างกายอันหนึ่ง² ในระหว่างที่มีวิวัฒนาการภายในไฟลัมของอินทรีย์นั้น การควบคุมทั้งหลายก็ได้พัฒนาไปควบ

¹ Ibid., pp. 242-245.

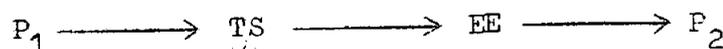
² ความคิดเกี่ยวกับการมารวมกันของเซลล์ ดูเพิ่มเติมได้จาก Charles Darwin, The Origin of Species, ch. vi.

6. ตัวอินทรีย์เชิงเดี่ยวเองก็เป็นการทดลองแก้ปัญหา (tentative solution) อย่างหนึ่งด้วย เพราะมันต้องหาสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม เลือกลงและเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อมด้วย ทั้งตัวมันเองและพฤติกรรมของมันจึงเป็นการทดลองด้วยกัน ฉะนั้นตัวมันเองหรือพฤติกรรมของมันอาจจะถูกกำจัดออกไป โดยหลักการกำจัดความบกพร่องก็ได้

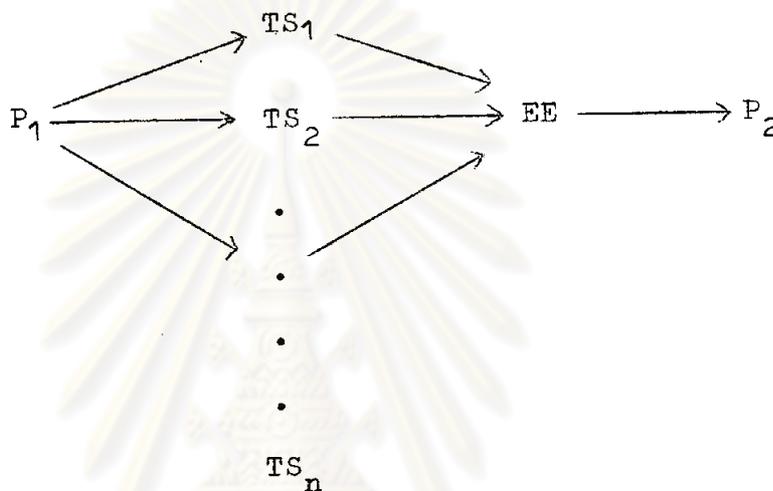
7. ให้ P แทนปัญหา (problem) TS แทนการลองแก้ปัญหา (tentative solutions) EE แทนการกำจัดความบกพร่อง (error-elimination) เราจะเขียนโครงสร้างของวิวัฒนาการได้ดังนี้



การวิวัฒนาการแบบนี้ไม่เป็นวัฏจักร เพราะว่า P ตัวหลังนั้นต่างจาก P ตัวแรก และไม่ใช่วิวัฒนาการขัดแย้ง (Dialectic) ตามแบบของเฮเกิล (Hegel) หรือ มาร์กซ (Marx) เพราะในขบวนการขัดแย้งมีการรวมเอาส่วนดีของสองความคิดที่ขัดแย้งกันมาเป็นสภาพของ P ตัวหลังด้วย และ P ตัวแรกจะเปลี่ยนสภาพมาเป็น P ตัวหลังได้ก็ต่อเมื่อเกิดมีความคิดที่ขัดแย้งกับ P ตัวแรกเท่านั้น วิวัฒนาการจึงเกิดขึ้นเพราะมีการขัดแย้งแบบนี้เท่านั้น แต่สำหรับวิวัฒนาการตามแบบของปอปเปอร์ P ตัวหลังอาจจะมาจากการขจัดข้อบกพร่องของ P ตัวแรก และยังมีโอกาสเป็นสภาพใหม่ที่ไม่เคยมีอยู่ใน P ตัวแรกเลย นั่นหมายความว่า P ตัวแรกอาจจะถูกขจัดออกไปโดยสิ้นเชิงก็ได้ P ตัวหลังจึงเป็นภาวะการณ์แบบใหม่ ซึ่งเกิดจากการพยายามแก้ปัญหา คือ P ตัวแรก และถูกควบคุมโดย EE ดังนั้น เราอาจเขียนโครงสร้างได้ใหม่ คือ



8. แต่การเขียนโครงสร้างออกมาในรูปนี้ยังไม่สมบูรณ์พอ เพราะว่าการทดลองแก้ปัญหาหรือการทดสอบ (trials) นั้นมีมากมายหลายวิธีที่ตองเสนอเข้าพิจารณา ฉะนั้นจึงเขียนโครงสร้างให้ได้สมบูรณ์ ดังนี้



9. จากแผนแสดงวิวัฒนาการอันนี้ นำเปรียบเทียบกับลัทธิคาร์วินใหม่ (Neo-Darwinism) ได้ ตามทฤษฎีคาร์วินใหม่มีปัญหาหลักอยู่อันหนึ่ง คือ ปัญหาความยืрокของชีวิต ในทฤษฎีคาร์วินก็เหมือนกับทฤษฎีนี้ คือ มีการทดลองแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธี ซึ่งทฤษฎีคาร์วิน เรียกว่า การแปรผัน แต่ในทฤษฎีคาร์วินมีวิธีจัดความบกพร่องออกไปเพียงวิธีเดียวเท่านั้น คือการทำลายอินทรีย์ อินทรีย์ใดไม่เหมาะสมก็ถูกขจัดออกไป ข้อเท็จจริงที่ว่า P_1 และ P_2 มีความแตกต่างกันโดยสาระสำคัญนั้นถูกมองข้ามไป หรือไม่คำนึงถึงความสำคัญขั้นพื้นฐานอันนี้ให้ชัดเจนเพียงพอเลย

10. ในระบบวิวัฒนาการแบบนี้ใช้ว่าปัญหาทั้งหมดจะเป็นปัญหาเกี่ยวกับการยืрокของชีวิตก็หาไม่ มันมีปัญหาเฉพาะอื่น ๆ อีกมากมาย และยังมีปัญหาย่อย ๆ (sub-problem) อื่น ๆ อีกด้วย แมว่าปัญหาในตอนต้น ๆ จะเป็นปัญหาเกี่ยวกับความยืрокของชีวิตก็ตาม เช่น ปัญหาตอนแรก คือ P_1 อาจจะเป็นปัญหาการ

สืบพันธุ์ (reproduction) การแก้ปัญหานี้อาจจะนำไปสู่ปัญหาใหม่ คือ P_2 ซึ่งเป็นปัญหาเกี่ยวกับการกำจัดหรือการแยกหลานออกไป

สำหรับการแก้ปัญหาความยุ่งยากของอินทรีย์เชิงซ้อน (อินทรีย์ที่มีหลายเซลล์) นั้นเป็นที่น่าสนใจว่า แทนที่จะทำโดยการกำจัดหลานของตนออกไปกลับใช้วิธีที่เป็นหลักการประหยัด โดยหาวิธีการต่าง ๆ ในอันที่จะช่วยให้ใช้ชีวิตอยู่รวมกันได้

11. ทฤษฎีนี้ ได้แยกความแตกต่างระหว่าง P_1 และ P_2 และแสดงให้เห็นว่าปัญหาหรือสถานการณ์ที่เป็นปัญหา ซึ่งอินทรีย์พยายามจะแก้เป็นปัญหาใหม่เสมอ และเป็นปัญหาที่เกิดจากผลของวิวัฒนาการนั่นเอง ดังนั้นทฤษฎีนี้จึงสนับสนุนความคิดเรื่องวิวัฒนาการสร้างสรรค์ (creative evolution) หรือวิวัฒนาการก้าวกระโดด (emergent evolution)

12. ในโครงสร้างของวิวัฒนาการอันนี้ยอมรับว่าการควบคุมโดยการขจัดข้อบกพร่องออก (error-eliminating control) หรือการควบคุมโดย EE นั้นเป็นสิ่งที่มีพัฒนาขึ้นได้ นั่นคือมันเป็นการควบคุมซึ่งสามารถขจัดความบกพร่องออกไปโดยไม่ต้องทำลายอินทรีย์

ปอปเปอร์ เห็นว่าอินทรีย์แต่ละอินทรีย์นั้นถือได้ว่าเป็นระบบของการควบคุมที่ยืดหยุ่นได้ คือระบบที่ไม่แน่นอนตายตัวถูกควบคุมโดยความไม่แน่นอนตายตัว ระบบย่อย ๆ ที่ถูกควบคุมนี้เปลี่ยนแปลงไปได้ด้วยการลองผิดลองถูกในการแก้ปัญหา และบางส่วนของระบบย่อยนี้จะถูกขจัดออกไป บางส่วนก็คงรักษาไว้ ตัวอย่างของการควบคุมก็เป็นระบบเช่นนี้ก็ คือ ถ้าเรายืนนิ่ง ๆ กล้ามเนื้อของเรายังคงทำงานอยู่ คือ มีการยืดตัวหรือหดตัว การยืดหดของกล้ามเนื้อเป็นการรักษาการทรงตัวของเรา ซึ่งเรียกว่าเป็น TS เมื่อเราเสียการทรงตัวไปเราก็จะขจัดการยืดหด (TS_1) ที่ทำให้เสียการทรงตัวนั้นออกไป แล้วเกิดการยืดหดแบบใหม่ (TS_2) ขึ้น เพื่อรักษาการทรงตัว การที่เราขจัด TS_1 ออกไปนั้นเป็นช่วงที่เราใช้ EE เป็นตัวควบคุมนั่นเอง เราจะใช้ EE ควบคุม

TS_1 TS_2 . . . ไปเรื่อย ๆ ขณะที่เราพยายามไม่ให้เสียการทรงตัว ด้วยวิธีการ
เช่นเดียวกันนี้เองที่นักบินสามารถทำให้เครื่องบินทรงตัวนิ่ง ๆ อยู่ได้

ตัวอย่างนี้เป็นการแสดงภาพให้เห็นชัดขึ้นของเนื้อหาทฤษฎีข้อที่ 1 ที่กล่าวว่า
อินทรีย์แต่ละอินทรีย์ต่างก็พยายามแก้ปัญหาอยู่เสมอ โดยวิธีลองผิดลองถูก นั่นคือ การมี
ปฏิริยาตอบปัญหาทั้งเก่าและใหม่ โดยเป็นไปตามความเหมาะสม เป็นวิธีที่เกิดขึ้นคล้าย
กับการเกิดขึ้นโดยบังเอิญ¹ หรือเกิดขึ้นไม่คอยจะแน่นอนตายตัว และในที่สุดการทดลอง
อันใดไม่ประสบผลสำเร็จมันก็จะถูกขจัดออกไป

ข้อสำคัญประการหนึ่งในทฤษฎีวิวัฒนาการของปอปปเปอร์ คือ คำว่าปัญหา
(problem) และการแก้ปัญหา (problem-solving) ตามที่เขาใช้ในข้อ 1.
ถึงข้อ 3. นั้น เขากล่าวว่า ต้องเข้าใจว่าเราพูดถึงมันในฐานะที่เป็นวัตถุวิสัย คือ
เป็นปัญหาหรือการแก้ปัญหาโดยตัวมันเอง หากเป็นปัญหาเพราะจิตสำนึกของเราเป็น
ตัวกำหนดไม่ เราจะมีและเข้าใจแจ่มแจ้งว่ามันเป็นปัญหาก็คือเมื่อเราหาวิธีแก้ได้แล้ว
และมองย้อนกลับไปดูมันอีกเท่านั้น เขากล่าวว่า "คนที่กำลังมีปัญหา บอกให้ชัดเจนไป
ไม่คอยได้ว่าปัญหาของเขาคืออะไร (นอกจากเขาจะพบวิธีแก้ปัญหาแล้ว) และแม้ว่า
เขาจะสามารถอธิบายปัญหาของเขาได้ ก็คงต้องอธิบายมันผิด ๆ"²

¹ ปอปปเปอร์ เห็นว่า วิธีการทดสอบเพื่อกำจัดความบกพร่องนี้ไม่เหมือนเรื่อง
ของความบังเอิญ หรือการเดาสุ่มที่เคียวนัก แมว่าการทดสอบอาจเป็นเรื่องของการ
เดาสุ่ม แต่อย่างน้อยการทดสอบต้องอาศัยความผิดพลาดที่เคยเกิดขึ้นมาแล้วเป็นบท
เรียนในการควบคุมการทดสอบนั้น ไม่ใช่ทดสอบกันเรื่อยโดยไม่มีหลักเกณฑ์

² Ibid., p. 246.

จากทฤษฎีวิวัฒนาการของปอปปเปอร์ เราจะเห็นว่าขบวนการวิวัฒนาการ ก็คือ ขบวนการแก้ปัญหาของอินทรีย์ โดยแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูกแล้วมีการขจัดข้อบกพร่อง ของการแก้ปัญหาออกไปจนได้ภาพารณแบบใหม่ ซึ่งจะเกิดปัญหาอย่างใหม่ให้แก่อต่อไปเรื่อย ๆ ในระหว่างนี้ความก้าวหน้า หรือความแปลกใหม่ก็เกิดขึ้น

อินทรีย์ไม่ว่าเป็นเซลล์เดียวจนกระทั่งถึงมนุษย์ก็ใช้ขบวนการอันนี้ (ตามแผนผังของข้อ 8) ในการแก้ปัญหาเหมือนกัน ตัวอะมีบา กับ ไอน์สไตน์ ต่างก็มีหลักฐานในการแก้ปัญหาแบบเดียวกัน

อย่างไรก็ตามเราอาจกล่าวได้ว่า การกระทำของตัวอะมีบานั้นเป็นสิ่งที่ไม่มีเหตุผล ขณะที่เรากล่าวว่าการกระทำของไอน์สไตน์ เป็นสิ่งที่มีเหตุผล ผลของวิวัฒนาการนั้นเองที่ทำให้เกิดความแตกต่างอันนี้ขึ้น ปอปปเปอร์ เห็นว่าแม้ทั้งสองจะแก้ปัญหาแบบลองผิดลองถูกซึ่งมีลักษณะไม่แน่นอนคล้ายกัน แต่มันก็แตกต่างกันมากตรงที่ทั้งสองต่างก็มีทัศนคติสิ่งที่ เป็นข้อบกพร่องในการแก้ปัญหาต่างกัน ไอน์สไตน์ ไม่เหมือนอะมีบา จะต้องพยายามจนสุดความสามารถเมื่อเกิดมีการแก้ปัญหาใหม่ (TS_2) ขึ้น ในอันที่จะทำให้มัน (TS_2) ผิดและสืบสาวถึงความบกพร่องของมัน และจะนำวิธีแก้ปัญหานั้น (TS_1) มาวิเคราะห์เปรียบเทียบให้ถ่วงอีกด้วย การวิเคราะห์วิจารณ์แบบนี้เองที่ทำให้การแก้ปัญหาของไอน์สไตน์แตกต่างไปจากอะมีบา สำหรับไอน์สไตน์ นั้นการจะยอมรับหรือปฏิเสธสมมุติฐานใด ๆ นั้นมันจะต้องผ่านการวิเคราะห์วิจารณ์ และการทดสอบ อย่างรอบคอบก่อนว่าสมมุติฐานนั้น ๆ คงทนต่อการวิเคราะห์และการทดสอบหรือไม่

จอห์น เอ วีเลอร์ (John A. Wheeler) ในฐานะที่เป็นนักฟิสิกส์ กล่าวว่า "ปัญหาทั้งหมดของเราก็คือการทำให้ผิดเร็วที่สุดเท่าที่จะเร็วได้" ¹ การทำเช่นนี้ก็คืองการวิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ ซึ่งปอปปเปอร์ เห็นว่าเป็นการใช้ภาษาชั้นสูงสุด หรือ

¹ Ibid.

เป็นขั้นของการใช้เหตุผลอย่างสำคัญของมนุษย์นั่นเอง และสิ่งนี้เองที่ทำให้การแก้ปัญหาของมนุษย์แตกต่างไปจากตัวอะมีบาหรือมนุษย์ในสมัยเริ่มแรก เพราะมนุษย์ยุคนั้น หรือตัวอะมีบา ยังไม่มีการวิเคราะห์วิพากษ์วิจารณ์ เพียงแต่ใค้อาศัยการเลือกสรรตามธรรมชาติ เป็นตัวจัดสมมุติฐานที่ผิดออกไปเท่านั้น กล่าวได้ว่าวิธีการที่มีเหตุผล หรือมีการวิพากษ์วิจารณ์นี้ เป็นผลของวิวัฒนาการภายนอกร่างกาย (exomatic evolution) อย่างหนึ่ง

ความคิดเกี่ยวกับการเกิดขึ้นของสิ่งใหม่ ๆ และความก้าวหน้าในขบวนการวิวัฒนาการตามแบบของ ปอปลเปออร์ มีลักษณะคล้ายกับการเกิดขึ้นของสิ่งใหม่ หรือคุณภาพใหม่ ในทฤษฎีวิวัฒนาการแบบก้าวกระโดดของชาวลัทธิธรรมชาตินิยม (Naturalism) หรือสัจนิยม (Realism) ทฤษฎีวิวัฒนาการแบบก้าวกระโดด อธิบายการเกิดขึ้นของสิ่งใหม่ หรือคุณภาพใหม่ว่า เมื่อขบวนการวิวัฒนาการดำเนินมาถึงระดับหนึ่ง จะเกิดมีสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นมา และสิ่งใหม่ที่เกิดขึ้นมานี้เป็นสิ่งที่ไม่มีอยู่เดิมในต้นกำเนิดของมัน คือคุณสมบัติที่เกิดขึ้นใหม่จะเป็นคุณสมบัติที่ไม่เคยมีมาก่อนในสิ่งที่ เป็นองค์ประกอบของมัน เช่น ไฮโดรเจน กับ ออกซิเจน รวมกันเป็นโมเลกุลของน้ำ แต่น้ำก็มีคุณสมบัติพิเศษที่ไฮโดรเจน และ ออกซิเจน ไม่มี จุดที่ทำให้เกิดสิ่งใหม่ขึ้นมาไค้เรียกว่า จุดวิกฤต ในโลกเกิดจุดวิกฤตขึ้นไค้มากมาย วิวัฒนาการจึงเป็นลำดับขั้นของการเกิดสิ่งใหม่ จากสสารก็ถึงจุดวิกฤตที่ทำให้เกิดเป็นชีวิตขึ้นมา จากชีวิตเป็นจิตหรือมโนส โลกดำเนินไปในลักษณะที่เป็นปิรามิดที่มีชั้นซ้อนสูงขึ้นไปเรื่อย ๆ เช่นนี้ อย่างไม่หยุดยั้ง

นี่เป็นลักษณะของการเกิดขึ้นของสิ่งใหม่ ๆ ตามทฤษฎีวิวัฒนาการแบบก้าวกระโดด หรือวิวัฒนาการสร้างสรรค์ มันต่างกับปอปลเปออร์ ตรงที่ทฤษฎีนี้เน้นที่จุดวิกฤตที่ทำให้สิ่งใหม่ก้าวกระโดดออกมาได้ การเน้นตรงนี้ทำให้สามารถอธิบายต้นกำเนิดของชีวิตไค้ความมาจากสสาร แต่ชีวิตก็เป็นคุณภาพหรือประเภทใหม่ที่ต่างไปจากสสาร มันเป็นผลของวิวัฒนาการนั่นเอง ส่วนทฤษฎีของปอปลเปออร์ อธิบายว่า สิ่งใหม่ ๆ เกิดขึ้นไค้จากการหาวิธีแก้ปัญหาของอินทรีย์ ซึ่งก็แก้ไค้โดยการลองผิดลองถูก ทำให้อินทรีย์สามารถ

ปรับตัวเองให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม หรือปรับสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับที่ตัวเอง จะดำรงชีวิตอยู่ได้ การหาวิธีแก้ปัญหาเรื่อย ๆ มานั่นเองที่ทำให้เกิดสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นได้ใน วิชาการ การอธิบายแบบนี้ของปอปเปอร์ เป็นการอธิบายวิชาการของชีวิตเท่านั้น ไม่สามารถอธิบายการกำเนิดของชีวิตได้ ในแง่นี้ทฤษฎีของเขาจึงไม่ต่างอะไรกับทฤษฎี ของคาร์วิน คืออธิบายต้นกำเนิดของชีวิตไม่ได้เหมือนทฤษฎีวิวัฒนาการแบบก้าวกระโดด

อย่างไรก็ตามความคิดของปอปเปอร์ ที่ว่า อินทรีย์ต้องหาวิธีแก้ปัญหาอยู่เสมอ จึงทำให้อินทรีย์สามารถสร้างสิ่งใหม่ ๆ ให้กับชีวิตได้ จนถึงขั้นที่สามารถจะใช้เหตุผล วิเคราะห์ วิพากษ์ วิจารณ์ได้ (ในระดับของมนุษย์) นั้น เป็นความคิดที่ตรงกับความคิด ของลัทธิปฏิบัตินิยม (Pragmatism) เพราะลัทธิปฏิบัตินิยมก็เชื่อว่า มนุษย์หรือสัตว์ ต่างก็มีปัญหาทางค่านิยมปฏิบัติที่ต้องหาทางแก้กันอยู่เสมอ เช่น การหาอาหาร การหลบ หนีศัตรู เป็นสถานการณ์ที่เป็นปัญหาให้ต้องแก้ไข หรือปัญหาการดัดแปลงสิ่งแวดล้อมเพื่อ ให้ชีวิตดำรงอยู่ได้ การแก้ปัญหาเหล่านี้ก็ใช้วิธีทดลอง จากการทดลองทำให้ชีวิตมีประสพ- การณ์มากขึ้น ซึ่งจะทำให้ชีวิตมาถึงอีกขั้นหนึ่ง เป็นขั้นที่รู้จักไตร่ตรอง คิดคำนวณ หรือ เรียกว่าเป็นขั้นที่มีความสำนึก สิ่งที่เป็นผลของการทดลองในการแก้ปัญหานี้ว่าเป็นสิ่งที่ เกิดขึ้นใหม่ในวิชาการของชีวิต ปฏิบัตินิยม ถือว่า วิชาการมิใช่อะไรอื่นเป็นขบวนการ ของการทดลองอันนำไปสู่การค้นพบเครื่องมือใหม่ ๆ นั้นเอง แล้วสิ่งที่มีชีวิตก็นำไป ใช้เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายของตนเอง ¹

จะเห็นได้ชัดว่าตรงกับความคิดของปอปเปอร์ที่สุด จะต่างกันก็ตรงที่ปฏิบัตินิยม ใช้คำว่า ทดลอง ในขณะที่ปอปเปอร์ใช้ว่า ลองผิดลองถูกในการแก้ปัญหา และปฏิบัตินิยม ใช้ว่ามีประโยชน์ในทางปฏิบัติ ปอปเปอร์ใช้ว่า การขจัดขอบบพร่อง ซึ่งก็คือการเลือก ส่วนที่ไม่บกพร่องไว้ และส่วนที่ไม่บกพร่องก็คือส่วนที่มีประโยชน์ในการแก้ปัญหา หรือส่วน

¹ ผู้สนใจดูเพิ่มเติมได้จาก John Dewey, Reconstruction in Philosophy.

ที่มีประโยชน์ในทางปฏิบัติตามคำของฝ่ายปฏิบัตินิยมนั่นเอง ในแง่นี้จึงจัดได้ว่า ปอปเปออร์ เป็นพวกเดียวกันกับลัทธิปฏิบัตินิยม

ไคกล่าวมาแล้วว่า อินทรีย์ทั้งหลายอยู่ในระบบการควบคุมที่ยึดหยุ่นได้ หรือระบบที่ไม่แน่นอนซึ่งถูกควบคุมโดยระบบที่ไม่แน่นอนอีกทีหนึ่ง กล่าวอีกนัยหนึ่ง สำหรับปอปเปออร์ อินทรีย์เป็นสิ่งที่อยู่ระหว่าง "เมฆ" กับ "นาฬิกา" มันถูกควบคุม แต่เป็นการควบคุมที่ยึดหยุ่นได้ ไม่ใช่แบบแน่นอนตายตัวเหมือน "นาฬิกา" หรือไม่ใช่ไม่มีการควบคุมเลยแบบ "เมฆ" แต่ที่ยังมีปัญหสำหรับปอปเปออร์ ก็คือว่า สิ่งที่เป็นระบบการควบคุมแบบยึดหยุ่นได้ทางกายภาพมีอยู่หรือไม่ เพราะที่กล่าวมาแล้วนั้นเป็นเรื่องของอินทรีย์ทั้งนั้น ปอปเปออร์ ต้องการค้นหาสิ่งนี้เพื่อสนับสนุนความคิดเรื่องการควบคุมแบบยึดหยุ่นได้ของเขาให้มันน้ำหนักมากขึ้น และที่สำคัญคือให้สอดคล้องกับมูลทฤษฎีเรื่องเสรีภาพของคอมพิวเตอร์

ต่อปัญหานี้ นักฟิสิกส์ที่ถนัดว่าระบบทางกายภาพเป็นระบบที่แน่นอนตายตัว หรือเรียกว่า ระบบบิตตาย จะต้องตอบในทางปฏิเสธ นักปรัชญา เช่น ฮูม และ ชลิก ผู้ซึ่งถือว่าสิ่งต่าง ๆ เกิดขึ้นโดยความจำเป็น หรือไม่ก็ต้องเกิดขึ้นโดยบังเอิญ ก็จะต้องตอบในทางปฏิเสธเช่นกัน นั่นคือทั้งสองฝ่ายต่างก็เห็นว่า สิ่งที่เราเรียกว่าการควบคุมแบบยึดหยุ่นได้เป็นสิ่งที่ไม่มีอยู่จริง

สิ่งที่ปอปเปออร์ต้องการค้นหาเพื่อสนับสนุนความคิดเรื่องการควบคุมแบบยึดหยุ่นได้ ก็คือมีระบบทางกายภาพที่ไม่แน่นอนอันใดหรือไม่ที่ถูกควบคุมโดยระบบที่ไม่แน่นอนอีกอันหนึ่ง หรือถ้าย้อนกลับไปดูเรื่องการจัดให้ "เมฆ" อยู่ทางซ้ายมือ "นาฬิกา" อยู่ขวามือ สิ่งที่ปอปเปออร์ต้องการค้นหาก็คือ สิ่งที่อยู่ระหว่าง "เมฆ" กับ "นาฬิกา" ที่นอกเหนือไปจากอินทรีย์ทั้งหลาย เขาต้องการสิ่งที่เป็นเรื่องทางกายภาพที่ถูกควบคุมแบบยึดหยุ่นได้นั่นเอง

ปอปเปออร์ เห็นว่า แกะเป็นสิ่งที่ไม่แน่นอนตายตัวอย่างหนึ่ง เพราะมันจะกระจัดกระจายไปอย่างไม่มีระเบียบ แต่เราจะควบคุมได้โดยบรรจุไว้ในกระป๋อง เรา

สามารถจะจัดให้แก๊สที่ไม่ถูกควบคุมอยู่ทางซ้ายมือ ให้แก๊สที่ถูกควบคุมไว้ในกระป๋อง อยู่ทางขวามือ แก๊สที่ไม่ถูกควบคุมจะกระจุกกระจายไปทันที ไม่สามารถจะรวมกันอยู่ได้ แต่อย่างไรก็ตาม ส่วนแก๊สที่อยู่ในกระป๋องก็ยังคงถูกควบคุมไว้ในลักษณะเช่นเดิม ซึ่งเป็นลักษณะของการควบคุมแบบแน่นอนตายตัว แต่พอปเปอร์ เห็นว่ายังมี การควบคุมอีกแบบหนึ่งที่อยู่ระหว่างปลายทั้งสองนี้ การควบคุมนั้นคือการควบคุมแบบยืดหยุ่นได้ ซึ่งนอกจากระบบของอินทรีย์สังเคราะห์มาแล้ว เขากล่าวว่ายังมีกลุ่มของอนุภาคต่าง ๆ เป็นต้นว่า แก๊สที่รวมกันเป็นกลุ่มโดยอำนาจแรงแม่เหล็ก ค้างในดวงอาทิตย์ เป็นต้น การเคลื่อนที่ของดาวเคราะห์ต่าง ๆ อาจกล่าวได้ว่าเป็นการถูกควบคุมแบบแน่นอนตายตัว ทางข้างเมื่อก่อน กลุ่มดาวฤกษ์ต่าง ๆ ก็กล่าวได้ว่าอยู่ในระบบที่แน่นอนตายตัวเช่นเดียวกัน นอกจากระบบทางอินทรีย์ และระบบของอนุภาคต่าง ๆ แล้ว ปอปเปอร์ เห็นว่ายังมีสิ่งอื่นที่ถูกควบคุมแบบยืดหยุ่นได้เช่นเดียวกันนี้ ที่เห็นง่าย ๆ ก็คือ ลูกบอลลูก หรือ ฟองสบู่

ฟองสบู่เป็นประกอบด้วยระบบย่อย (sub system) สองระบบ ซึ่งทั้งสองต่างก็มีสภาพเป็น "เมฆ" (ไม่แน่นอน ไม่สม่ำเสมอ ทำนายไม่ได้) และควบคุมซึ่งกันและกัน ถ้าไม่มีอากาศ ฟองสบู่ก็แฟบลง เป็นเพียงหยดน้ำสบู่เท่านั้น ถ้าปราศจากน้ำ สบู่อากาศก็เข้าไปถูกควบคุมอยู่ภายในไม่ได้ มันจะกระจุกกระจายไป หรือไม่ก็อยู่ในฐานะที่เป็นระบบไม่ได้ การควบคุมแบบนี้เป็นการควบคุมซึ่งกันและกัน เป็นลักษณะของการยืดหยุ่นต่อกัน และมีผลต่อกันด้วย ถ้ามองอีกแง่หนึ่ง น้ำสบู่ (film) เป็นตัวควบคุม (controlling system) อากาศที่อยู่ภายในฟองสบู่ เป็นตัวถูกควบคุม (controlled system) แต่ น้ำสบู่ก็ขึ้นอยู่กับอากาศภายในด้วย จึงจะประกอบกันเป็นฟองสบู่ได้

นี่เป็นการยืนยันว่า ระบบที่ไม่แน่นอนถูกควบคุมโดยระบบที่ไม่แน่นอนนั้นเป็นสิ่งที่มียุ่อยู่จริง ซึ่งเป็นการยืนยันว่า การควบคุมแบบยืดหยุ่นได้มียุ่อยู่จริงทั้งทางกายภาพและทางชีวภาพนั่นเอง

ทฤษฎีวิวัฒนาการของปอปเปอว์ ที่กล่าวมาทั้งหมดนี้พอจะสรุปลงได้สั้น ๆ ว่า ขบวนการวิวัฒนาการ คือ ขบวนการแก้ปัญหาของอินทรีย์ การแก้ปัญหานั้นเป็นไปแบบ ลองผิดลองถูก (คือเสนอ TS เข้ามามาก ๆ) โดยมีหลักการขจัดความบกพร่อง เป็นตัวควบคุมการทดลองแก้ปัญหา หรือการลองผิดลองถูกเหล่านั้น และการควบคุมนี้ เป็นการควบคุมแบบยืดหยุ่นใด ไม่ตายตัวแน่นอน ขึ้นอยู่กับวิธีแก้ปัญหา (TS) ที่เสนอลงขึ้นมาตามนั้นด้วย จะเห็นว่าทฤษฎีวิวัฒนาการของปอปเปอว์ ขึ้นอยู่กับทฤษฎีความรู้ของเขา เพราะการแสวงหาความรู้ตามทัศนะของเขาก็เป็นแบบทดลองแก้ปัญหาหลาย ๆ วิธี หรือเรียกว่าเป็นแบบลองผิดลองถูก และมีหลักการขจัดความบกพร่องเป็นตัวควบคุมความรู้ทางวิทยาศาสตร์เจริญขึ้นมาได้ด้วยวิธีนี้ หากเป็นแบบอุปนัยคงที่เขาใจกันไม่ และจากทฤษฎีวิวัฒนาการของเขานี้ เรายังมองเห็นความคิดเรื่องการควบคุมแบบยืดหยุ่นใดอย่างชัดเจนอีกด้วย ซึ่งจะยังผลให้มองเห็นการนำเอาความคิดนี้ไปแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ได้ดียิ่งขึ้น

ทฤษฎีวิวัฒนาการกับการแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์

ปัญหาคอมพิวเตอร์ นั้นกล่าวโดยสรุปก็คือปัญหาเกี่ยวกับอิทธิพลของความหมาย¹ ที่มีต่อพฤติกรรมของมนุษย์ (influence of meaning upon behaviour) การแก้ปัญหานี้หรือการอธิบายอิทธิพลของความหมายนี้ ปอปเปอว์ ใช้ทฤษฎีวิวัฒนาการ โดยเฉพาะวิวัฒนาการทางภาษาซึ่งเป็นวิวัฒนาการจากภาษาสัตว์จนถึงภาษามนุษย์

ภาษาสัตว์กับภาษามนุษย์มีทั้งที่แตกต่างกันและเหมือนกัน ภาษามนุษย์มีอะไรบางอย่างที่เหนือกว่าสัตว์ แต่ก็มีบางอย่างที่อยู่ร่วมกัน คือมีหน้าที่สองอย่างที่ภาษาของ

¹ หมายถึง ความหมายของจุดมุ่งหมาย สัญญา กฎเกณฑ์ ทฤษฎี กฎทางไวยากรณ์ ฯลฯ ซึ่งคอมพิวเตอร์ เห็นว่า มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ และปอปเปอว์ ก็เห็นด้วย

มนุษย์กับภาษาสัตว์ร่วมกัน และมีหน้าที่สองอย่างที่มิเฉพาะในภาษามนุษย์ ในภาษา สัตว์ไม่มี ปอปเปออร์ เรียกหน้าที่สองประการแรกว่า หน้าที่ขั้นต่ำ (lower functions) และเรียกหน้าที่สองประการหลังว่า หน้าที่ขั้นสูง (higher functions) ซึ่งวิวัฒนาการไปจากหน้าที่ขั้นต่ำ

หน้าที่ขั้นต่ำของภาษาอันแรก คือ หน้าที่ในการแสดงออก ภาษาก็เหมือนกับ พฤติกรรมชนิดอื่น ๆ ที่จะต้องมีการแสดงออก เป็นการแสดงออกของอวัยวะ ซึ่ง สามารถจะทำให้เกิดเป็นเครื่องหมายทางภาษา (linguistic signs) ได้ ฉะนั้น การแสดงออกทางภาษาในขั้นนี้จึงไม่จำเป็นต้องเป็นภาษาพูดเสมอไป มันเป็นการสื่อ ความหมายโดยการให้สัญญาณอย่างใดอย่างหนึ่งก็ได้ เช่น การยกมือขึ้นเหนือศีรษะเพื่อ แสดงว่าให้หยุด หรือการส่งเสียงร้องหนึ่งครั้งของนกเพื่อเป็นการเตือนถึงอันตรายที่จะ มีต่อฝูง เป็นต้น

หน้าที่ขั้นต่ำประการที่สอง คือ หน้าที่ในการส่งสัญญาณตอบโต้ ภาษาหรือการ สื่อความหมายจะเกิดขึ้นได้จะต้องมีทั้งผู้ส่งความหมายและผู้รับความหมาย การแสดง ออกของผู้ส่งจะเป็นสิ่งกระตุ้นให้ผู้รับมีปฏิริยาโต้ตอบ โดยจะแสดงออกเป็นสัญญาณ หรือเครื่องหมายตอบโต้ออกไป นกตัวหนึ่งจะแสดงลักษณะที่พร้อมที่จะบินหนี ลักษณะนี้ ทำให้นกอีกตัวสนองตอบโดยแสดงอาการพร้อมที่จะบินไปด้วย

พึงสังเกตว่าหน้าที่แสดงออกกับหน้าที่ตอบรับนั้น ต่างกันตรงที่ หน้าที่แรกเกิดขึ้นโดยไม่มีหน้าที่ประการที่สองตามมาได้ นกตัวหนึ่งอาจจะแสดงลักษณะที่แสดงให้ เห็นว่าพร้อมที่จะบิน โดยไม่จำเป็นต้องมีนกตัวอื่น ๆ แสดงลักษณะว่าจะบินตามไปด้วย ดังนั้น จึงกล่าวได้ว่า หน้าที่แรกเกิดขึ้นได้โดยไม่ต้องมีหน้าที่ที่สอง แต่โดยทั่วไปการสื่อ ความหมายจะสมบูรณ์ได้ต้องมีหน้าที่ทั้งสองอย่างเกิดขึ้นด้วยกัน

ปอปเปออร์ กล่าวว่า หน้าที่ทั้งสองประการนี้มีอยู่ทั้งในภาษาสัตว์ และภาษามนุษย์ และหน้าที่ทั้งสองประการนี้จะต้องเกิดขึ้นเสมอ เมื่อเกิดมีการใช้หน้าที่ขั้นสูงของภาษา

ภาษาของมนุษย์เจริญกว่าภาษาของสัตว์ จึงมีหน้าที่มากกว่าภาษาของสัตว์ และหน้าที่นั้นก็คือนำที่ชั้นสูง ซึ่งมีสองประการด้วยกัน และเป็นหน้าที่ที่สำคัญมากสำหรับ วิชาภาษาศาสตร์ ความมีเหตุผลของมนุษย์ หน้าที่ชั้นสูงสองประการนั้น ได้แก่ หน้าที่ใน ทางบรรยาย (descriptive function) และหน้าที่ในทางให้เหตุผล (argu- mentative function) หน้าที่สองประการนี้เองที่ปอปปเปอร์ เห็นว่ามีในภาษาของ มนุษย์เท่านั้น หรือจะเรียกว่าเป็นความสามารถในการใช้ภาษาของมนุษย์ก็ได้ "หน้าที่ อันใหม่สองประการนี้ สำคัญมากสำหรับวิชาภาษาศาสตร์ เกี่ยวกับการให้เหตุผล และความมี เหตุผล ของมนุษย์" ¹ ปอปปเปอร์กล่าว

มนุษย์ใช้ภาษาในเชิงบรรยายอยู่บ่อย ๆ เช่น เราอาจจะบรรยายว่า เมื่อ วันก่อนคอกกูกุหลายในสวนของเราเริ่มเบ่งบาน เรามีความรู้สึกสดชื่นเมื่อฝนโปรยลง มาอาบคอกกูกุหลายให้ชุ่มฉ่ำ การแสดงความรู้สึกของเราอาจจะกระตุ้นความรู้สึกของ ผู้อ่านหรือผู้ฟังให้เกิดความรู้สึกคล้อยตามด้วย ในการบรรยายนี้เราจำเป็นต้องพูดถึง ข้อเท็จจริง (facts) เช่น คอกกูกุหลายบาน ฝนตก ความรู้สึกของเรา เป็นต้น ฉะนั้น การใช้ภาษาในทางบรรยายจึงต้องมีข้อความเชิงบรรยาย (descriptive statements) และข้อความเชิงบรรยายนี้จะต้องเป็นเรื่องของถูก (true) ผิด (false) เกี่ยวกับข้อเท็จจริง (facts) หรือเรียกว่า ข้อความเชิงบรรยายต้อง เป็นข้อความเกี่ยวกับความจริง (truth) เสมอ

ในขณะที่เราใช้ภาษาเชิงบรรยายซึ่งเป็นหน้าที่ชั้นสูง หน้าที่ชั้นต่ำสองประ- การของภาษาก็เกิดขึ้นด้วย คือ การแสดงออกของผู้พูดและการสนองตอบของผู้ฟัง ผู้ พูดยกกล่าวถึงคอกกูกุหลาย ฝนตก และความรู้สึกของตน จะเป็นการกระตุ้นตอบผู้ฟังให้ แสดงการตอบสนองด้วย จึงกล่าวได้ว่าเมื่อมีการใช้ภาษา หน้าที่ชั้นต่ำของภาษา จะต้องเกิดขึ้นเสมอขาดไม่ได้

¹ Ibid., p. 236.

การบรรยายเป็นสิ่งสำคัญมากในภาษาของมนุษย์ การกล่าวถึงทฤษฎี หรือ สมมุติฐานต่าง ๆ เราใช้ภาษาเชิงบรรยายนั่นเอง มันจึงเป็นหน้าที่ที่จำเป็นสำหรับนัก วิทยาศาสตร์ควย

หน้าที่ประการสุดท้ายและสูงที่สุดของภาษา คือ หน้าที่ในทางให้เหตุผล ซึ่ง ปอปเปออร์ เห็นว่าเป็นวิวัฒนาการขั้นสูงสุดของภาษา และเป็นขั้นที่ใช้ในการถกเถียง วิพากษ์วิจารณ์ กล่าวได้ว่า หน้าที่ในทางให้เหตุผลของภาษานี้เป็นเครื่องมือที่มีอำนาจ มากที่สุดสำหรับการปรับปรุงตัวของสิ่งที่มีชีวิต ปอปเปออร์ ถือว่า เป็นวิวัฒนาการของ สิ่งที่มีชีวิตที่มีคุณความหาศาล เพราะการให้เหตุผล การวิพากษ์วิจารณ์เป็นการนำไปสู่ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ และเป็นสิ่งที่สำคัญที่ทำให้การแก้ปัญหาของมนุษย์ต่าง ออกไปจากสัตว์ และมีประสิทธิภาพต่างกันอย่างลนเหลือ การแก้ปัญหาของอินส์ไตน์ ต่างกับการแก้ปัญหาของตัวอะมีบาก็ตรงนี้เอง

หน้าที่ในการให้เหตุผลของภาษาไม่เพียงเป็นหน้าที่ขั้นสูงสุดของหน้าที่ทั้งสี่เท่านั้น . . . มันเป็นหน้าที่ล่าสุดที่วิวัฒนาการขึ้นมาควย วิวัฒนาการของมันสัมพันธ์ อย่างใกล้ชิดกับทฤษฎีที่มีเหตุผล มีการวิพากษ์วิจารณ์ และมีการให้เหตุผล และ เนื่องจากทฤษฎีอื่นนี้ได้นำไปสู่วิวัฒนาการทางวิทยาศาสตร์ เราจึงอาจจะกล่าว ได้ว่า หน้าที่ในการให้เหตุผลของภาษาได้สร้างสิ่งที่มีบางที่เป็นเครื่องมือที่มีอำนาจ มากที่สุด สำหรับการปรับตัวทางชีวภาพซึ่งได้เกิดขึ้นแล้วในวิวัฒนาการของ อินทรีย์ ¹

หน้าที่ในการวิพากษ์วิจารณ์ หรือการอ้างเหตุผลของภาษา เหมือนกับหน้าที่ อื่น ๆ คือ พัฒนาขึ้นไปโดยวิธีการทดสอบเพื่อกำจัดความบกพร่อง (ดูข้อ 8 หน้า 66) และหน้าที่อื่นนี้ยังมีอิทธิพลมากที่สุดต่อความสามารถของมนุษย์ในการคิดอย่างมีเหตุผล เช่น ตรรกวิทยาแบบแผน (formal logic) เป็นต้น โลกกล่าวมาแล้วว่าเมื่อใช้ ภาษาในเชิงบรรยายนั้นเราต้องผูกให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้น ฉะนั้นความจริง

¹ Ibid., p. 237.

(truth) จึงเป็นตัวควบคุมการใช้ภาษาเชิงบรรยาย หมายความว่า การบรรยายจะต้องบรรยายถึงข้อเท็จจริงเสมอ เช่น บรรยายถึงน้ำตกสาริกา บรรยายหาดทราย และท้องทะเลตอนรุ่งอรุณ เป็นต้น การบรรยายให้สอดคล้องกับข้อเท็จจริง ก็คือการบรรยายความจริง (truth) นั่นเอง ดังนั้น ความจริงจึงเป็นมาตรฐานคอยควบคุมการบรรยายให้อยู่ในขอบเขตจำกัดเท่านั้น ขอบเขตอื่นนั้นก็คือข้อเท็จจริง ซึ่งการบรรยายจะหนีข้อเท็จจริงมิได้ ปอปปเปอร์ จึงกล่าวไว้ว่าความจริงเป็นมาตรฐานในการควบคุม (standard of control) การบรรยาย ในทำนองเดียวกันการใช้ภาษาเชิงอ้างเหตุผล หรือวิพากษ์วิจารณ์ ก็ต้องมีมาตรฐาน หรือแบบแผนอย่างหนึ่งคอยควบคุม มาตรฐานอันนั้น ก็คือความสมเหตุสมผล (validity) หมายความว่า การอ้างเหตุผลนั้นต้องคำนึงถึงความสมเหตุสมผล การอ้างเหตุผลจะใช้ไม่ได้หากมันไม่สมเหตุสมผล หรือเรียกว่า การอ้างเหตุผลนั้นไม่เป็นไปตามแบบแผนหรือตามมาตรฐานที่เป็นตัวคอยควบคุมนั่นเอง

จะเห็นได้ว่าแมนนุษย์จะสามารถใช้ภาษาเชิงบรรยายได้อย่างกว้างขวางอ้างเหตุผล และวิพากษ์วิจารณ์ได้อย่างเต็มที่ แต่การกระทำอันนั้นก็มิชอบเขตในตัวของมันเอง คือ มีความจริงและความสมเหตุสมผล เป็นขอบเขต จะบรรยายให้เกินความจริง จะอ้างเหตุผลอย่างไม่สมเหตุสมผลก็ได้ แต่มันเป็นความบกพร่องของผู้กระทำ แสดงว่าขาดมาตรฐานในการควบคุมการกระทำของตนเอง

ปอปปเปอร์ กล่าวว่า การอ้างเหตุผลก็เพื่อสนับสนุนหรือคัดค้าน ประโยคหรือข้อความเชิงบรรยายนั่นเอง ดังนั้น หน้าที่ในการอ้างเหตุผลจึงเป็นสิ่งที่เกิดขึ้นภายหลังหน้าที่ในเชิงบรรยาย และหน้าที่ในการอ้างเหตุผลนั้นจะต้องอาศัยหน้าที่เชิงบรรยายเสมอ คือ เราจะอ้างเหตุผลโดยขาดการบรรยายไม่ได้ แต่การบรรยายไม่ต้องอาศัยการอ้างเหตุผล เราสามารถจะบรรยายโดยไม่ต้องมีเหตุผลสนับสนุน หรือคัดค้านความเป็นจริงของการบรรยายของเราก็ได้ หน้าที่ในการอ้างเหตุผลนั้นเป็นหน้าที่ขั้นสูงสุดของวิวัฒนาการทางภาษาในขณะนี้ มันวิวัฒนาการมาจากหน้าที่ที่ต่ำกว่าทั้งสามชั้น (หน้าที่ขั้นต่ำสองชั้น และหน้าที่เชิงบรรยายอีกชั้นหนึ่ง) มันจึงต้องอาศัย

หน้าที่ทั้งสามชั้นนี้เป็นพื้นฐานอยู่เสมอ

นอกจากหน้าที่อันใหม่ของภาษา (หน้าที่ชั้นสูง) ซึ่งมีวิวัฒนาการมาพร้อมกับมนุษย์ และควมมีเหตุผล ยังมีสิ่งอื่นที่ทำให้มนุษย์ต่างกับสัตว์ออกไปอีก คือ เรื่องของวิวัฒนาการ ภายนอกร่างกาย วิวัฒนาการของสัตว์ส่วนใหญ่มักจะเป็นไปโดยมีความเปลี่ยนแปลงทางร่างกายหรือเปลี่ยนแปลงทางพฤติกรรม เช่น มือวิวัฒนาการใหม่หรือมีพฤติกรรมแบบใหม่เกิดขึ้น วิวัฒนาการของมนุษย์กลับเป็นไปโดยการพัฒนาสิ่งใหม่ ๆ ขึ้นภายนอกร่างกาย เป็นพัฒนาการ ภายนอกร่างกาย เช่น พัฒนาเครื่องมือ อาวุธ หรือเครื่องจักร เป็นต้น ปอปเปออร์ กล่าวว่ "แทนที่มนุษย์จะวิวัฒนาการในคานที่มีค่าคี่ขึ้น มีหูรับฟังได้คี่ขึ้น แต่มนุษย์กลับสร้างควมเจริญ ในคานที่มีแวนตา กลองจุลทรรศน์ กลองโทรทรรศน์ โทรศัพท และเครื่องช่วยฟังอื่น ๆ แทนที่จะมีชาติเดินไคเร็วขึ้น มนุษย์กลับสร้างรถยนต์ขึ้นไค เป็นต้น"¹ วิวัฒนาการภายนอกร่างกายที่สำคัญมากและน่าสนใจก็คือ แทนที่มนุษย์จะมีวิวัฒนาการทางคานที่มีความจำคี่ขึ้น มนุษย์กลับสามารถทำ กระจก ปากกา ดินสอ เครื่องตีพิมพ์ และห้องสมุดขึ้น เพื่อบันทึกสิ่งต่าง ๆ ไว้แทนควมจำของสมอง สิ่งเหล่านี้เป็นการสร้างควมงอกงามทางภาษาของเรา โดยเฉพาะกับภาษาในเชิงบรรยายและการอ้างเหตุผล การพัฒนาชั้นล่าสุดที่ ปอปเปออร์ เห็นว่าเป็นการส่งเสริมควมสามารถในการใช้เหตุผลของมนุษย์เรา คือ การสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์

ปัญหาสำคัญในเรื่องวิวัฒนาการทางภาษา ก็คือ ปัญหาว่าหน้าที่ชั้นสูงของภาษาลัมพันธ์กับหน้าที่ชั้นต่ำไคอย่างไร ปอปเปออร์ กล่าวว่หน้าที่ชั้นสูงไม่ได้เข้าไปแทนที่ชั้นต่ำเลยที่ไคยว แต่หน้าที่ชั้นสูงทำให้เกิดการควบคุมแบบยี่คหยุนคอหน้าที่ชั้นต่ำ ตัวอย่างเช่น เราถกเถียงกันในที่ประชุมเกี่ยวกับปัญหาทางวิทยาศาสตร์ หน้าที่ทั้งสี่อย่างของภาษาถูกแสดงออกมาในระหว่างการถกปัญหานั้น การแสดงออกของบุคคลและการรับฟังของผู้ฟังเป็นการทำ หน้าที่ชั้นต่ำของภาษา แต่การแสดงออกและการรับฟังนั้นอยู่ในขอบเขตของเนื้อหาทาง

¹ Ibid., p. 238.

วิทยาศาสตร์ที่นำมาถกเถียงกัน และเนื้อหาทางวิทยาศาสตร์ที่นำมาถกเถียงกันนั้นก็เป็นเรื่องของการใช้ภาษาในเชิงบรรยายและการอ้างเหตุผล¹ ฉะนั้น จึงกล่าวได้ว่าหน้าที่ชั้นสูงของภาษา คือหน้าที่เชิงบรรยายและการอ้างเหตุผลเป็นต้น ความคุมหน้าที่ชั้นต่ำ คือการพูดและฟังให้อยู่ในขอบเขตจำกัด และเป็นการควบคุมที่ยึดหยุ่นไปตามเนื้อหาสาระที่นำมาถกเถียงกัน หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งการถกเถียงปัญหานั้นจะถูกควบคุมให้อยู่เฉพาะในขอบเขตของความจริง และความสมเหตุสมผลอันเป็นแบบแผนของการบรรยายและการอ้างเหตุผลตามลำดับเท่านั้น ถ้าหนีออกจากความจริงและความสมเหตุสมผล การถกปัญหานั้น ๆ ก็ไร้ประโยชน์

ปอปเปอร์ เน้นว่า การอ้างเหตุผลเชิงวิพากษ์วิจารณ์ เป็นวิธี (means) ของการควบคุม คือ เป็นวิธีของการจำกัดความผิดพลาด และเป็นวิธีของการเลือก (เฉพาะสิ่งที่ยังไม่ผิด) เท่านั้น ซึ่งได้กล่าวมาแล้วในทฤษฎีวิวัฒนาการ ตอนที่ว่าด้วยการแก้ปัญหาของอินส์ไตน์ กับปัญหาของตัวอะมีบา มนุษย์เราแก้ปัญหาต่าง ๆ โดยวิธีเสนอทฤษฎีและสมมุติฐานเข้ามาพิจารณาใหม่ ๆ เท่าที่จะทำได้ แล้วนำมาถกเถียงวิพากษ์วิจารณ์ทดสอบดูเพื่อที่จะกำจัดส่วนที่ผิดพลาดหรือบกพร่องออกไป นี่เป็นขบวนการแก้ปัญหาและขบวนการวิวัฒนาการ ดังนั้นวิวัฒนาการ ของหน้าที่ชั้นสูงของภาษาจึงเป็นวิวัฒนาการ ของวิธีแห่งการแก้ปัญหาแบบใหม่ที่ทำใหม่นุขยต่างกับสัตว์ และการแก้ปัญหาแบบนี้ก็โดยวิธีทดสอบ และกำจัดความบกพร่องออก หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งการวิพากษ์วิจารณ์เพื่อจะกำจัดความบกพร่องออก เป็นวิธีใหม่สำหรับการควบคุมการทดสอบนั่นเอง ที่เรียกว่าใหม่เพราะมีเฉพาะในมนุษย์ ในสัตว์ยังไม่มี

จากแนวความคิดทั้งหมดที่กล่าวมานี้ พอจะชี้ให้เห็นได้ว่านำมาแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์ได้ดังนี้

¹ ภาษาที่ใช้ในทฤษฎี หรือสมมุติฐาน หรือกฎต่าง ๆ เป็นภาษาเชิงบรรยาย และเราใช้ภาษาเชิงอ้างเหตุผลในการสนับสนุนหรือคัดค้านทฤษฎี

หน้าที่ชั้นสูงของภาษา วิวัฒนาการขึ้นมาจากความต้องการที่จะควบคุมหน้าที่ชั้นต่ำของภาษา และควบคุมการปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมของเราให้ดีขึ้น การควบคุมอันนี้ทำได้โดยวิธีสร้างความเจริญทางคนเครื่องมือ เครื่องจักรแบบใหม่ แต่สิ่งสำคัญที่สุด ก็คือ ทำให้มีทฤษฎีทางวิทยาศาสตร์แบบใหม่มาตรฐานในการคัดเลือกทฤษฎีแบบใหม่ สิ่งเหล่านี้เองที่จะช่วยใหม่นมนุษย์อยู่กับสิ่งแวดล้อมได้ดีขึ้น

ในขณะที่หน้าที่ชั้นสูงของภาษากำลังพัฒนาขึ้น ภาษาของเราก็มีความหมายมีเนื้อหาสาระมากขึ้นด้วย กล่าวได้ว่าเป็นความสามารถของมนุษย์ที่ทำให้การใช้ภาษามีความหมายต่อพฤติกรรมของตน สามารถสร้างทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ขึ้น แล้วนำไปใช้ให้เป็นประโยชน์แก่ตนเอง นั่นเป็นการแก้ปัญหาความอยุ่รอดของชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพของมนุษย์ มนุษย์สามารถสร้างกฎ สร้างทฤษฎีที่มีความหมาย ความสำคัญต่อตนเอง ในทฤษฎีและกฎเหล่านั้นมนุษย์ก็ใช้ภาษาเชิงบรรยายและใช้ภาษาเชิงอ้างเหตุผลในการเลือกสรรทฤษฎีและกฎที่ใช้ได้ที่ดีที่สุด หลังจากสร้างและเลือกสรรควยเหตุผลแล้ว มนุษย์ก็ยอมรับเอาทฤษฎีนั้น ๆ ไปใช้ การนำทฤษฎีไปใช้ หรือการปฏิบัติ ตามกฎหรือปฏิบัติตามความมุ่งหมายของตนนั้นเป็นขั้นที่เรียกว่า ทฤษฎี หรือ กฎ หรือความมุ่งหมาย มีอิทธิพลต่อเรา คือ เราต้องปฏิบัติตามกฎเกณฑ์ของสิ่งเหล่านี้ แต่ก่อนที่เราจะรับเอาสิ่งเหล่านี้มาปฏิบัติตาม เราก็ได้วิเคราะห์วิจารณ์ตามขบวนการของเราแล้ว ซึ่งในขั้นนั้นเราก็เป็นผู้ควบคุมมัน เราเป็นผู้มีอิทธิพลต่อมัน จะเห็นวาระหว่างเรากับทฤษฎีที่เราสร้างขึ้นนั้นต่างก็มีอิทธิพลต่อกันและกัน และเป็นอิทธิพลแบบยืดหยุ่นได้ไม่ตายตัว เปรียบเสมือนน้ำสุมกับอากาศภายในน้ำสุมที่ประกบกันเป็นฟองสุม ซึ่งต้องอาศัยซึ่งกันและกันนั่นเอง

เรายอมให้ทฤษฎี กฎ ความมุ่งหมาย สัญญา ความประสงค์ ฯลฯ ของเรามีอิทธิพลต่อเราก็เพราะเราได้พิจารณาสิ่งเหล่านั้นตามขบวนการแก้ปัญหาของเราแล้วว่า เมื่อทำตามสิ่งนั้น ๆ จะทำให้การแก้ปัญหาที่เรากำลังเผชิญอยู่นั้นสำเร็จจริงได้ แต่หากเราแก้ปัญหานั้นไม่ได้จริง เราก็ต้องเปลี่ยนทฤษฎี เปลี่ยนกฎเหล่านั้นได้ ลักษณะเช่นนี้จึงกล่าวว่าเป็นลักษณะของการควบคุมซึ่งกันและกันแบบยืดหยุ่นได้ การควบคุมแบบนี้ทำให้เรามีเสรีภาพ

อย่างเต็มที่ที่จะวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ และเลือกใช้ทฤษฎีใด ๆ ในการแก้ปัญหา และเมื่อเลือกทฤษฎี หรือกฎ หรือความมุ่งหมายนั้น ๆ แล้ว เราก็ยังมีเสรีภาพอย่างเต็มที่ที่จะทดสอบให้เป็นไปตามทฤษฎี และกฎเหล่านั้น หรือมีเสรีภาพที่จะดำเนินการให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมาย ถึงตอนนี้เราจะเห็นได้ชัดว่าความคิดของปอปเปออร์ ตรงกับความคิดของลัทธิปฏิบัตินิยมที่สุด ดังได้อธิบายมาแล้ว

ปอปเปออร์ กล่าวว่า เนื้อหาสาระของทฤษฎี กฎ หรือจุดมุ่งหมาย สัญญา ฯลฯ เป็นส่วนสำคัญที่มีอิทธิพลต่อเรา เพราะเนื้อหาสาระนี้เองเป็นส่วนที่ใช้ในการควบคุมการกระทำของเรา และเนื้อหาสาระนี้เป็นผลของวิวัฒนาการจากภาษาของสัตว์มาถึงภาษาของมนุษย์ ทำให้มนุษย์ได้ใช้หน้าที่ขั้นสูงของภาษา ในการบรรยาย วิพากษ์ วิจารณ์ การแก้ปัญหาของตนให้มีประสิทธิภาพ และยังได้นำเอาผลจากการวิพากษ์วิจารณ์ของตนไปสร้างความสำเร็จในด้านการสร้างเครื่องมือ เครื่องจักรต่าง ๆ ขึ้น อันเป็นวิวัฒนาการภายนอกที่ช่วยให้นักวิทยาศาสตร์ออกมาได้

การแก้ปัญหาหรือการอธิบายปัญหาของคอมพิวเตอร์วิทัศน์นี้ จะเห็นว่าสอดคล้องกับมุมมองเรื่องเสรีภาพของคอมพิวเตอร์ ซึ่งปอปเปออร์ เห็นว่าสำคัญ เพราะว่าการที่ทฤษฎีและความมุ่งหมายของเราควบคุมตัวเราและพฤติกรรมของเรานั้นเป็นการควบคุมที่ยืดหยุ่นได้ เราไม่ได้ถูกบังคับให้ยอมจำนนต่อทฤษฎีของเรา เนื่องจากเราสามารถถกเถียงวิพากษ์วิจารณ์ทฤษฎีต่าง ๆ ของเราได้อย่างเสรี ถ้าหากเราเชื่อมั่นใจไม่ได้กับมาตรฐานอันเป็นแบบแผน (regulative standard) ของเรา ดังนั้นการควบคุมจึงไม่เป็นการควบคุมข้างเดียว ไม่ใช่ว่าทฤษฎีของเราควบคุมเราเพียงฝ่ายเดียว แต่เราก็ควบคุมทฤษฎีของเราด้วยการควบคุมในที่นี้ จึงเป็นการควบคุมซึ่งกันและกัน และถ้าเรายอมทำตามทฤษฎีของเรา เราก็ยอมโดยอิสระหลังจากได้พิจารณาแล้วเท่านั้น คือหลังจากได้ถกเถียงวิพากษ์วิจารณ์ถึงทางเลือกต่าง ๆ แล้ว จึงได้ตัดสินใจยอมรับทฤษฎีอันนั้น นั่นเป็นการเลือกอย่างเสรี ระหว่างทฤษฎีต่าง ๆ ที่เสนอเข้ามา

กล่าวโดยสรุป ปอปเปอ์ แก่ปัญหาคอมพิวเตอร์ ว่าสิ่งมีความหมายอันเป็นนามธรรม (ทฤษฎี ความมุ่งหมาย กฎเกณฑ์ ฯลฯ) มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ก็เพราะมนุษย์เห็นว่าเราทำตามเนื้อหาของสาระของสิ่งที่มีความหมายเหล่านั้นแล้วจะทำให้เราแก้ปัญหาที่เรากำลังเผชิญอยู่นั้นได้ แต่ถ้าวรายอมรับสิ่งเหล่านั้นแล้วยังแก้ปัญหาเหล่านั้นไม่ได้ เราก็สามารถจะเปลี่ยนเนื้อหาของสาระของสิ่งเหล่านั้นใหม่ให้เหมาะสมยิ่งขึ้นได้ ซึ่งการทำเช่นนี้เป็นไปตามขบวนการแก้ปัญหาที่ปรากฏในแผนผังของข้อ 8 หน้า 66 นั้นเอง

ทฤษฎีวิวัฒนาการกับการแก้ปัญหาเคสการ์ตส์

ปัญหาเคสการ์ตส์ คือปัญหาว่า ภาวะทางจิตและภาวะทางกายภาพมีอิทธิพลต่อกันได้อย่างไร ที่สำคัญที่ปอปเปอ์ เน้นก็คือ ภาวะทางจิตมีอิทธิพลต่อภาวะทางกายอย่างไร

การแก้ปัญหานี้ ปอปเปอ์ อาศัยทฤษฎีวิวัฒนาการเช่นกัน โดยกล่าวถึงวิวัฒนาการและหน้าที่ของจิต (mind) หรือจิตสำนึก (consciousness) ปอปเปอ์ กล่าวว่าจำเป็นต้องสมมุติว่าจิตสำนึกเป็นสิ่งที่พัฒนาขึ้นมาจากสิ่งเริ่มแรกอันเล็ก ๆ (small beginnings) ซึ่งอาจเป็นความรู้สึกอย่างใดอย่างหนึ่ง เช่น ความโกรธ จิตสำนึกมีความสำคัญทางวิวัฒนาการมากและความสำคัญของมันจะมีมากขึ้นเมื่อมันเริ่มจะหาทางที่จะตอบสนองต่อปัญหา ด้วยการลองผิดลองถูก ภาวะทางจิตสำนึกจะกระทำหน้าที่ของมันในฐานะที่เป็นระบบของการกำจัดความบกพร่อง หรือเป็นระบบของการควบคุมอย่างหนึ่ง ปอปเปอ์ กล่าวว่า ในระบบควบคุมทั้งหลาย เช่น ทฤษฎี ระบบกฎหมาย และทุก ๆ อย่างที่ทำให้เกิดมีความหมายขึ้นนั้น กล่าวไม่ได้ว่าจิตสำนึกเป็นระบบควบคุมที่สูงที่สุดของลำดับชั้น (hierarchy) ในการควบคุม เพราะจิตสำนึกเองก็เป็นสิ่งที่ถูกควบคุมโดยระบบทางภาษาอันเป็นผลของการพัฒนาภายนอกร่างกาย แม้เราจะถือว่าระบบทางภาษาเป็นผลผลิตของจิตสำนึก ในทางกลับกันเราอาจจะคิดเองว่าจิตสำนึกเป็นผลผลิตของภาวะทางกายภาพ แต่จิตสำนึกเองก็ถูกควบคุมภาวะทางกายภาพให้อยู่ในขอบเขตด้วย ดังเช่นกฎหมาย หรือระบบทางสังคมเป็นผลผลิตของเรา แต่มันก็ควบคุมตัวเราให้อยู่ในระบบนั้น ไม่มีเหตุผล

อะไรที่จะคิดว่า กฎหมายหรือระบบเหล่านี้เป็นสิ่งเดียวกัน (identical) กับเรา หรือ เป็นสิ่งที่คู่ขนาน (parallel) กับตัวเรา แต่มันมีอิทธิพลต่อกันและกัน (interact) กับตัวเรา ดังนั้นภาวะทางจิตสำนึกจึงไม่ใช่สิ่งเดียวกับภาวะทางกายภาพ และไม่ใช่สิ่งที่เป็นคู่ขนานกัน¹ แต่มันเป็นสิ่งที่มีผลต่อกันและกันนั่นเอง ป็อบเปอร์ จึงประกาศว่าเขาสนับสนุนทฤษฎีปฏิสัมพันธ์กันและกัน (interactionism) และเป็นพวกเดียวกับเคสการ์ตส์ ในแง่นี้

ความสัมพันธ์ในลักษณะที่มีผลต่อกันและกันเช่นนี้มีต่อเนื่องกันไปเป็นระบบ เช่น สิ่งที่มีความหมาย ซึ่งเป็นนามธรรมและอยู่ภายนอกร่างกายเรา (ไคแก่ ทฤษฎี กฎ ความมุ่งหมาย สัญญา ฯลฯ) มีความสัมพันธ์กับจิตสำนึก จิตสำนึกก็มีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของอินทรีย์แต่ละอินทรีย์ และพฤติกรรมของแต่ละอินทรีย์ก็สัมพันธ์กับร่างกายของอินทรีย์เอง หรือสัมพันธ์กับอินทรีย์ในฐานะที่เป็นระบบทางสรีระวิทยา (physiological system) ระบบทางสรีระวิทยาสัมพันธ์กับผลของวิวัฒนาการของอินทรีย์ ภาวะทางจิตของเรามีความสัมพันธ์กับพฤติกรรมของเราในทำนองเดียวกันนี้ ภาวะทางจิตเป็นตัวกำหนด หรือคาดหมาย พฤติกรรมของเรา และควบคุมพฤติกรรมโดยการลองผิดลองถูก

การควบคุมของภาวะทางจิตที่มีต่อภาวะทางกายภาพนั้น เป็นการควบคุมชนิดที่ ยึดหยุ่นได้ เราสามารถที่จะเปลี่ยนแปลง หรือแก้ไขจุดมุ่งหมายของเราได้ จากสิ่งที่เรา เคยลมเหลวมาแล้ว แมวเราจะมีอิสระในการเลือก การพิจารณาถึงขอบเขตต่าง ๆ ของ จุดมุ่งหมายนั้น เราเองก็มีข้อจำกัดอยู่ดี คือ ถูกขีดวงจำกัดไว้เฉพาะกับสิ่งที่เราสามารถจะ ทำได้เท่านั้น เราจึงตระหนักอยู่เสมอว่า ร่างกายของเราไม่สามารถจะทำสิ่งที่เราต้องการ ได้เสมอไป จิตสำนึกของเราจะเป็นตัวควบคุมให้เราเลือกเฉพาะสิ่งที่สามารถจะทำได้ การ ควบคุมนั้นก็ทำโดยวิธีลองผิดลองถูกแล้วกำจัดขอบปรองออกไปเพื่อจะให้ได้จุดมุ่งหมายที่ เหมาะสมที่สุด

¹ ป็อบเปอร์ คัดค้านความคิดแบบ identical theory และ Parallelism

ปอปเปออร์เหมือนกับเคสการ์ทส์ ที่ยอมรับทัศนะแบบทวินิยม แม้ว่าเขาจะไม่ได้พูดถึงหรือยอมรับว่ามีสาร (substance) สองอย่างต่างกัน (กายและจิต) แต่เขาเห็นว่า "มีเหตุผลเพียงพอและมีประโยชน์ที่จะแยกภาวะที่มีปฏิริยาต่อกันออกเป็นสองอย่าง คือ ภาวะทางกายภาพ และภาวะทางจิต"¹ ยิ่งกว่านั้นเขายังได้เสนอว่า ถ้าเราแยกออกเป็นสองภาวะเท่านั้น จะทำให้ทัศนะของเราที่มีต่อโลกแคบไป เขากล่าวว่าอย่างน้อยที่สุดควรจะแยกสิ่งซึ่งเป็นประดิษฐ์ (artifacts) ซึ่งเป็นผลผลิตของอินทรีย์ กับสิ่งที่เป็นผลผลิตทางจิตของเรา สิ่งประดิษฐ์เป็นเพียงวัตถุ หรือเครื่องมืออย่างหนึ่งเท่านั้นในระดับของสัตว์ แต่ในระดับของมนุษย์ยังมีสิ่งที่เป็นผลผลิตของจิตซึ่งเป็นอะไรที่มากกว่าเรื่องทางวัตถุเท่านั้น มันอาจเป็นสิ่งที่ได้มาจากการตกปัญหากันแล้วมันทักไว้เป็นเรื่องราวในกระดาษ หรือเป็นสิ่งที่ได้มาจากความก้าวหน้าทางความรู้ ความเข้าใจของจิตสำนึก ไก่แก่ พวกทฤษฎีต่าง ๆ กฎเกณฑ์ทางสังคม กฎหมาย ฯลฯ ซึ่งเป็นการสร้างสรรค์ของมนุษย์ และมีอิทธิพลต่อมนุษย์อีกด้วย ปอปเปออร์ จึงเห็นว่าการเป็นเพียงนักทวินิยมเท่านั้นยังไม่พอจำเป็นจะต้องเป็นนักพหุนิยม (pluralist) ด้วย² ในแง่นี้เขาจึงเป็นนักธรรมชาตินิยมอย่างแท้จริง

เขากล่าวว่า ความเปลี่ยนแปลงอันยิ่งใหญ่ที่เกิดขึ้นเสมอในโลกทางกายภาพนั้น แสดงให้เห็นอิทธิพลของกฎเกณฑ์ (rules) ความคิด (ideas) ต่าง ๆ อันเป็นนามธรรมและเป็นบางส่วนของผลผลิตของจิตสำนึกของมนุษย์ว่าเป็นสิ่งที่มีอิทธิพลมหาศาลต่อโลกทางกายภาพ

¹ Ibid., p. 252.

² ปอปเปออร์ เป็นนักพหุนิยม เพราะเขาถือว่าสิ่งประดิษฐ์ และผลผลิตต่าง ๆ ของจิตสำนึกเป็นความจริงอย่างหนึ่งที่นอกเหนือจากความจริงของภาวะทางจิต และภาวะทางกายภาพ

ปอปปเปอร์ ปฏิเสธความคิดของนักปรัชญาวิเคราะห์ภาษาที่ว่า เราใช้ภาษาสอง
 อย่าง คือ ภาษาทางจิต (psychological language) กับภาษาทางกายภาพ
 (physical language) ในการพูดถึงสิ่ง ๆ หนึ่งเหมือนกัน เราใช้ภาษาทางจิตเมื่อพูดถึง
 การแสดงออกมาทางความรู้สึกส่วนตัว เช่น บอกว่าเรามีความเจ็บปวด ความโกรธ
 ฯลฯ แต่เราใช้ภาษาทางกายภาพ เช่น ทำหน้านี้นี่คือขมวค เมื่อบอกว่าเจ็บปวด ทบโตะ
 เมื่อบอกว่าโกรธ การบอกว่า "เจ็บปวด" "โกรธ" และแสดงออกโดย "ทบโตะ"
 นี้เป็นการแสดงของสิ่งเดียวกัน ไม่ใช่เป็นเรื่องของจิต หรือเรื่องของกายแต่อย่างใด
 ปอปปเปอร์ เห็นว่าการอธิบายแบบนี้ไปสู่ความคิดแบบที่เชื่อว่ามีความวิตกกังวลเป็นตัวย
 ควบคุม ซึ่งเป็นการควบคุมแบบตายตัว เป็นความคิดแบบเหตุวิสัยที่เขาเห็นว่าอธิบายโลก
 ได้ไม่น่าพอใจ เขาถือว่าภาวะทางจิตและภาวะทางกายภาพนั้นเป็นสิ่งที่มียุ่จริง มีอิทธิพล
 ต่อกันและกัน ซึ่งเป็นระบบของการควบคุมที่ยืดหยุ่นได้ ระบบที่เป็นตัวควบคุมกับระบบที่เป็น
 ตัวถูกควบคุมนั้นมีอิทธิพลต่อกันและกัน (ทั้งตัวอย่างเรื่องฟองสบู่) การแก้มั้ (TS)
 มีผลต่อกันและกัน (interact) กับมั้ (P) และยังมีผลต่อกันกับความมุ่งหมาย
 ของเราควย คือ การแก้มั้ของเราต้องแก้ไข้ไปตามจุดมุ่งหมายของเรา แต่บางที
 จุดมุ่งหมายนั้นจะต้องเปลี่ยนไปเมื่อเรายอมรับการแก้มั้อันใดอันหนึ่งแล้ว การเลือกจุด
 มุ่งหมายจึงอาจจะกลายเป็นมั้ของเราควย คืออาจจะมียุ่จุดมุ่งหมายอื่น ๆ มาเป็นคู่แข่ง
 จุดมุ่งหมายเหล่านี้จะถูกเสนอเข้ามาพิจารณา และถูกควบคุมโดยวิธีทดสอบเพื่อกำจัดความ
 บกพรอง จนกว่าจะไ้จุดมุ่งหมายที่น่าพอใจที่สุด

ถ้าเรายอมรับหลักการ เลือกสรรตามธรรมชาติของทฤษฎีวิวัฒนาการแบบคาร์วิน
 แล้ว เราจะบอกไ้ว่า ถ้าจุดมุ่งหมายที่เสนอเข้ามาอันใดขัดแย้งกับจุดมุ่งหมายเพื่อความ
 อัยรอด จุดมุ่งหมายอันนั้นจะถูกขจัดออกไปโดยการเลือกสรรของธรรมชาติ แต่เราทราบ
 กันไ้ว่า มียุ่จุดมุ่งหมายหรือการแปรผันหลายอย่างที่ขัดกับความอัยรอด คือ เป็นการแปรผัน
 หรือจุดมุ่งหมายที่มีอันตรายแก่ชีวิต หรือเป็นการฆ่าตัวตาย และยังมีการแปรผันแบบอื่น ๆ
 อีกที่ไม่เกี่ยวกับความอัยรอดของชีวิต จุดมุ่งหมายหลายอย่างตอนแรก ๆ อาจจะทำไปเพื่อ
 ความอัยรอดของชีวิต แล้วในที่สุดกลายเป็นอิสระไปจากปัญหาว่เรื่องความอัยรอด หรือ

อาจจะเป็นตรงกันข้ามไปเลย เช่น ความพยายามที่จะแสดงความสามารถ การป็นยอกเขา เอเวเรสต์ การค้นหาทวีปใหม่ หรือการพยายามไปลงบนดวงจันทร์ เหล่านี้เป็นความมุ่งหมายอันเป็นอิสระนอกเหนือไปจากความอยุ่รอดเท่านั้น

จุดมุ่งหมายบางอย่างจะเริ่มต้นแบบเป็นอิสระจากความอยุ่รอดของชีวิตเลย เช่น จุดมุ่งหมายทางศิลปะ ทางศาสนา เป็นต้น จุดมุ่งหมายแบบนี้เองที่ป๊อปเปออร์ เห็นว่ามีความสำคัญต่อพวกที่ยึดอุดมการณ์แบบนี้มากกว่าความอยุ่รอดของชีวิต

ป๊อปเปออร์ กล่าวว่า ทั้งหมดนี้เป็นความอุดมสมบูรณ์ของชีวิตมนุษย์ ซึ่งเป็นผลมาจากการลองผิดลองถูก อันเป็นพื้นฐานของการทดสอบเพื่อกำจัดความบกพร่อง หรือกล่าวอีกนัยหนึ่งเป็นผลจากขบวนการวิวัฒนาการของมนุษย์นั่นเอง "ทั้งหมดนี้เป็นส่วนของความอุดมสมบูรณ์ของชีวิต - ความอุดมสมบูรณ์ที่เกือบจะมากเกินไปของการลองผิดลองถูก ซึ่งขึ้นอยู่กับหลักการทดสอบเพื่อกำจัดความบกพร่อง"¹

การลองผิดลองถูกนี้เป็นวิธีการที่มนุษย์ใช้แก้ปัญหาเสมอมา ไม่ว่าจะเป็นนักวิทยาศาสตร์ หรือศิลปิน ช่างเขียนภาพ อาจจะลองแต้มสีลงดู แล้วพิจารณาว่าที่วาดลงไปนั้นจะตองแก้ไขเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้าง แล้วมีการปรับปรุงแก้ไขไปเรื่อย ๆ ลักษณะนี้เป็นการกระทำแบบลองผิดลองถูกเช่นกัน วิวัฒนาการของจุดมุ่งหมายทางศิลปะ และวิวัฒนาการของมาตรฐานทางศิลปะเองก็เกิดขึ้นจากการลองผิดลองถูกนี้เอง

ย้อนกลับไปดูการอธิบายของลัทธิเหตุวิสัยทางกายภาพเกี่ยวกับนักฟิสิกส์หุนหวก ที่ไค้กล่าวมาแล้ว ถ้าอธิบายตามหลักของลัทธิเหตุวิสัยทางกายภาพ นักฟิสิกส์หุนหวกผู้ซึ่งไม่เคยได้ฟังดนตรีเลยจะสามารถแต่งละครโอเปราของโมซาร์ท หรือเพลงซิมโฟนีของบีโชเฟนได้ โดยศึกษาสภาพร่างกายและสิ่งแวดล้อมของจินตกวีเอกนี้้อย่างละเอียด ในฐานะที่มันเป็นระบบทางกายภาพ และทำนายว่าเขาจะวางปากกาลงบนกระดาษแล้วลากเส้นให้เป็นตัวโน้ตอย่างไร วางตัวโน้ตแต่ละตัวอย่างไร จนสามารถได้เพลงของบีโชเฟน

¹ Ibid., p. 253.

ออกมา การอธิบายแบบนี้ไม่อาจจะยอมรับได้ ปอปเปอร์ กล่าวว่า โมซาร์ทก็ หรือ บีโธเฟนก็ดี ส่วนหนึ่งนั้นเขาอยู่ภายใต้อิทธิพลของรสนิยม (taste) ของเขาเอง และเขาเองก็สามารถประเมินคุณค่าทางดนตรีของเขาได้ควย ซึ่งมีอิทธิพลต่อเขาเช่นเดียวกัน นี้เรียกว่าเขาถูกควบคุมโดยรสนิยม และการประเมินคุณค่าทางดนตรี แต่ระบบการควบคุมแบบนี้เป็นระบบควบคุมที่ยืดหยุ่นได้ไม่ตายตัว เขาสามารถจะตอบสนองต่อความคิดใหม่ ๆ ของเขาได้ สามารถจะเปลี่ยนแปลงแก้ไข รสนิยม และคุณค่า ทางดนตรี ของเขาได้ ซึ่งก็ทำไปโดยวิธีลองผิดลองถูก โดยตัวเขาเองอาจจะไม่รู้ตัว

จากความพยายามแก้ปัญหาคอมพิวเตอร์และปัญหาเคสการ์ตส์ ของปอปเปอร์นั้น เราจะเห็นว่า เขาพยายามนำความคิดเรื่องระบบการควบคุมแบบยืดหยุ่นได้ ซึ่งเป็นระบบของวิวัฒนาการควย มาใช้อธิบายพฤติกรรมของมนุษย์ว่าเป็นการควบคุมซึ่งกันและกัน ระหว่างสิ่งที่เป็ผลผลิตของมนุษย์ และพฤติกรรมของมนุษย์ เสรีภาพเกิดขึ้นในระบบการควบคุมแบบยืดหยุ่นได้นี้เอง การมองโลกในแง่ที่เป็นระบบทางกายภาพแบบปิดตาย ตามทัศนะของชาวลัทธิเหววิสัยทางกายภาพ หรือการมองโลกในแง่ที่ว่าอะไรก็ตามถ้าไม่อยู่ในระบบแบบเหตุ-วิสัย ก็คงอยู่ในเรื่องของความบังเอิญ (ความคิดของ ฮูม และ ชลิด) ยังไม่เป็นที่น่าพอใจ และทัศนะแบบนี้จะมองเห็นว่าโลกของการสร้างสรรค์ โลกของเสรีภาพของมนุษย์ เป็นเพียงภาพลวงเท่านั้น และความพยายามที่จะนำเอาหลักความไม่แน่นอนในทฤษฎีควอนตัมมาใช้ในการอธิบายพฤติกรรมของมนุษย์ก็ยังเป็นสิ่งที่ไม่น่าพอใจเช่นกัน เพราะว่าการอธิบายแบบนี้ นำไปสู่เรื่องของความบังเอิญมากกว่าเรื่องของเสรีภาพ และยังนำไปสู่การตัดสินใจแบบมีคบอค์ มากกว่าการตัดสินใจแบบที่มีการพิจารณาไตร่ตรอง ดังนั้น ปอปเปอร์ จึงเสนอทัศนะในลักษณะที่แตกต่างออกไป เป็นทัศนะที่เห็นว่า โลกทางกายภาพเป็นระบบเปิด มีสิ่งใหม่ ๆ อันเป็นผลของวิวัฒนาการเกิดขึ้นได้เสมอ ทัศนะเช่นนี้ จึงเข้ากันได้กับทัศนะเรื่องวิวัฒนาการของชีวิต ซึ่งเป็นขบวนการของการทดสอบเพื่อกำจัดข้อบกพร่อง และยังทำให้เราเข้าใจ การเกิดขึ้น (emergence) ของสิ่งใหม่ ๆ แปลก ๆ ทางชีววิทยา และการสร้างสรรค์ของมนุษย์ ที่สำคัญคือทำให้เข้าใจเสรีภาพของมนุษย์ควยว่า อยู่ภายใต้การควบคุมอย่างหนึ่ง แต่เป็นการควบคุมแบบยืดหยุ่นได้ ความยืดหยุ่นได้นี้เองที่ทำให้มนุษย์ได้ใช้

เสรีภาพ ไร้เหตุผลใคร่ครองอย่างเต็มที่ ความมีเสรีภาพจึงเป็นสิ่งที่ควบคู่กับความมีเหตุผล ซึ่งจะมีผลผลักดันให้มนุษย์ก้าวหน้าต่อไปอีก เสรีภาพไม่ใช่สิ่งที่อยู่ในวงกลมของ "เมฆ" หรือไม่ใช่เรื่องของความบังเอิญ และไม่ใช่สิ่งที่อยู่ในวงกลม "นาฬิกา" หรือไม่ใช่สิ่งที่แน่นอนตายตัว แต่มันเป็นสิ่งที่อยู่ระหว่าง "เมฆ" กับ "นาฬิกา" นั่นเอง

จากความคิดทั้งหมดของปอปเปอ์ ที่ได้วิเคราะห์มาแล้วนี้ พอจะกล่าวได้ว่า ปอปเปอ์ ก็คือนักปรัชญาสำนักธรรมชาตินิยม โดยเฉพาะฝ่ายปฏิบัตินิยมนั่นเอง เพราะต่างก็ยอมรับว่ามนุษย์เป็นผลผลิตของวิวัฒนาการ พัฒนาขึ้นมาจากสัตว์ชั้นต่ำ จากการกระเสือกกระสนเพื่อเอาชีวิตรอด จนกระทั่งสามารถรู้จักคิดคำนวณ พิจารณาใคร่ครอง มีความสำนึก หรือเรียกว่ามีเหตุผล และในที่สุดรู้จักกำหนดคุณค่า กำหนดจุดหมายในการกระทำของตนเอง จอห์น ดีวี่ (John Dewey) นักปรัชญาธรรมชาตินิยมคนหนึ่งถึงกับกล่าวว่า สิ่งที่เราเรียกว่าเป็นการกระทำต้องมีจุดหมายเสมอ การกระทำที่ไร้จุดหมายไม่อาจจะเรียกได้ว่าเป็นการกระทำ เพราะมันไม่ต่างอะไรกับการเคลื่อนไหวของใบไม้ที่ไหวไปตามแรงพัดของลม ปอปเปอ์ กับ ดีวี่ จึงเหมือนกันตรงที่ว่า มนุษย์นอกจากจะกำหนดจุดหมายในการกระทำของตนแล้ว ก็ต้องกระทำตามจุดหมายที่ตัวกำหนดขึ้นด้วย จุดหมายกับตัวเราจึงเป็นสิ่งที่กำหนดหรือควบคุมซึ่งกันและกัน ซึ่งเป็นการควบคุมแบบยืดหยุ่นได้ ดังที่ปอปเปอ์กล่าว เพราะจุดหมายเป็นสิ่งที่เราจะทำการเปลี่ยนแปลงได้ และการกระทำของเราก็ต้องเปลี่ยนไปตามจุดหมายที่เปลี่ยนไปนั้นด้วย.

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย