

สามมิติของการวิจัยเชิงประจักษ์

ธีระ อาชวเมธ

ความหมายของการวิจัย

ก่อนอื่นผู้เขียนขอประมวลความหมายของคำว่า “การวิจัย” จากพจนานุกรมที่มีชื่อเสียงเล่มหนึ่งและจากผู้รู้บางคนมาลองพิจารณาดูกันเสียก่อน

ตามพจนานุกรม *Webster's New Twentieth Century Dictionary* (1966) คำว่า *Research* มีคำจำกัดความว่าเป็น

1. การสอบสวนหรือตรวจสอบในความรู้สายใดสายหนึ่งอย่างระมัดระวัง อย่างอดทน อย่างเป็นระบบ ระเบียบและอย่างขยันแข็ง เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อเท็จจริงและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ หรือ

2. การแสวงหาความจริงอย่างคร่ำเคร่งและต่อเนื่อง

วูดี้ (Woody) แห่งมหาวิทยาลัยมิชิแกน เคยกล่าวไว้ว่า

“การวิจัยนั้นไม่เพียงเป็นการแสวงหาความจริงเท่านั้น ยังต้องเป็นการแสวงหาที่ยาวนานเข้มข้น และมีจุดมุ่งหมายช่วยในการวิเคราะห์ขั้นสุดท้าย การวิจัยแท้ ๆ ประกอบด้วยวิธีสำหรับค้นพบความจริง ซึ่งเป็นวิธีคิดเชิงวิพากษ์ (critical thinking) จริง ๆ อย่าง

หนึ่ง วิธีดังกล่าวประกอบด้วยการให้และการขัดเกลาคำจำกัดความของปัญหาการตั้งข้อสมมติฐานหรือเสนอคำตอบ การรวบรวมจัดระเบียบและประเมินข้อมูล การนิรนัย (deduction) และสรุปผล และสุดท้ายก็คือการทดสอบข้อสรุปอย่างระมัดระวังเพื่อกำหนดว่าข้อสรุปนั้นเหมาะสมกับข้อสมมติฐานที่ตั้งขึ้นหรือไม่” (Whitney, 1950, p. 20)

วิลเลียมส์ และสตีเวนสัน (Williams & Stevenson, 1963, p. 1) ให้คำจำกัดความของการวิจัยว่าเป็น

“การค้นหาโดยวิธีครุ่นคิด หรือการแสวงหาอย่างคร่ำเคร่งเพื่อให้เกิดความแน่นอน”

พลูทซิก (Plutchick, 1968, p. 1-2) กล่าวในทำนองว่า การวิจัยเป็นการสำรวจเพื่อให้เข้าใจธรรมชาติได้ดีขึ้น ซึ่งจะเห็นได้ว่ามีส่วนประกอบสำคัญ 2 อย่างคือ

1. การพยายามอย่างแข็งขันที่จะค้นหาข้อเท็จจริงใหม่ และ
2. การพยายามจัดระเบียบข้อเท็จจริงที่ค้นพบให้เป็นแบบแผนที่มีความหมาย

เราจะเห็นได้ว่าความหมายของคำว่า “การวิจัย” ที่กล่าวในทุกที่ข้างต้นประกอบด้วยส่วนสำคัญสองส่วนคือ

1. การแสวงหาบางสิ่งบางอย่างอันได้แก่ “ข้อเท็จจริง” “ความจริง” และ “ความแน่นอน” เป็นต้น
2. การแสวงหาที่ค่อนข้างยาก เช่น ต้องเป็นการแสวงหาที่ “คร่ำเคร่ง” “ต่อเนื่อง” “ยาวนาน” และ “เป็นระบบระเบียบ”

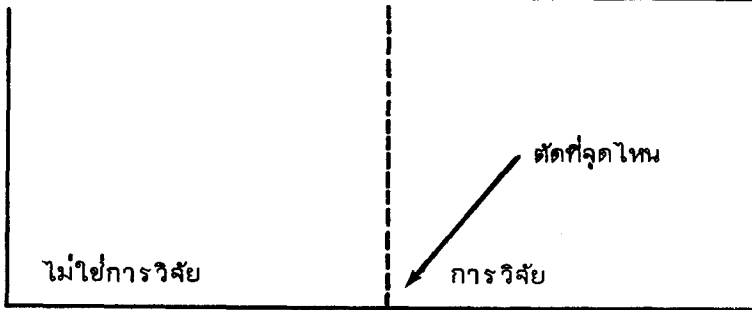
ถ้าเราพิจารณาคำสำคัญต่าง ๆ หลายคำที่มีอยู่ในความหมายของคำว่า “การวิจัย” จะเห็นได้ว่ายังมีความหมายกำกวมและไม่แน่นอนอยู่มาก “ข้อเท็จจริง” “ความจริง” และ “ความแน่นอน” คืออะไรแน่ ได้มาอย่างไร “คร่ำเคร่ง” “ต่อเนื่อง” “ยาวนาน” และ “เป็นระบบระเบียบ” ต้องขนาดไหนและแบบใด

บางทีถ้าเราใช้คำที่มีความหมายกำกวมให้น้อยที่สุด แล้วพยายามตีความหมายของคำเหล่านั้นให้ชัดแจ้งที่สุด เราอาจจะได้คำจำกัดความที่เป็นประโยชน์และดีขึ้น ลองพิจารณาคำจำกัดความนี้ดู

“การวิจัยคือการแสวงหาความจริง”

.....(1)

เราจะเห็นได้ว่าน่าจะมีคำสำคัญที่เราจะต้องพยายามตีความหมายให้ชัดเจนเหลืออยู่เพียงคำเดียวคือ “ความจริง” เราอาจจะหาคูณสมบัติที่ว่า การแสวงหาที่นั่นจะต้อง “คร่ำเคร่ง” “ต่อเนื่อง” “ยาวนาน” และ “เป็นระบบระเบียบ” โดยเหตุผลที่ว่าสิ่งที่อยู่ในเครื่องหมายคำพูดเป็นสิ่งที่มีความต่อเนื่องและเราไม่ทราบว่าจะกำหนดจุดตัดตรงไหนซึ่งแบ่งการแสวงหาความจริงออกเป็นสิ่งที่เป็นการวิจัยและสิ่งที่ไม่เป็นวิจัย (ดูรูปที่ 1)



- ความคร่ำเคร่ง
- ความต่อเนื่อง
- ความยาวนาน
- ความเป็นระบบระเบียบ

รูปที่ 1

คราวนี้เราลองมาพิจารณาความหมายของคำว่า “ความจริง” คุกคำว่า “จริง” เป็นคุณสมบัติอย่างหนึ่งของ “ข้อความ” ข้อความจะเป็นจริงได้สองวิธีคือ

1. จริงเพราะข้อความนั้นบรรยายสิ่งหรือเหตุการณ์ที่มีหรือเกิดขึ้นแน่นอนในธรรมชาติ และเราสามารถทดสอบความตรงกันระหว่างข้อความนั้นกับสิ่งหรือเหตุการณ์ในธรรมชาติได้ด้วยการสังเกต (Observation) ถ้าตรงกันเราก็กล่าวว่า “ข้อความ” นั้น “จริง” ถ้าไม่ตรงกันเราก็บอกว่า “ข้อความ” นั้น “ไม่จริง”

2. จริงเพราะข้อความนั้น นิรนัย (Deduced) ได้อย่างถูกต้อง (Valid) ตามหลักตรรกวิทยาจากข้อความเริ่มต้นที่เป็นที่ยอมรับกันชุดหนึ่ง เราสามารถทดสอบข้อความใดข้อความหนึ่งว่าจริงหรือไม่ได้โดยดูว่าข้อความนั้นสามารถนิรนัย (Deduced) ได้อย่างถูกต้อง

ตามหลักตรรกวิทยาจากข้อความเริ่มต้นที่เป็นที่ยอมรับกันชุดหนึ่งหรือไม่ ถ้าได้ “ข้อความ” นั้นก็ “จริง” ถ้าไม่ได้เราก็ยังไม่ทราบว่าข้อความนั้นจริงหรือไม่ การทดสอบความจริงแบบนี้ไม่ได้อาศัยการสังเกต (Observation) เป็นหลัก

ข้อความที่ทดสอบได้ว่าจริงหรือไม่โดยวิธีในข้อ 1 คือ การสังเกตเรียกว่า *ข้อความเชิงประจักษ์* (Empirical Statement) เช่น “ถ้าเอาน้ำใส่หลอดแก้วไปตั้งไฟ น้ำจะขยายตัว” ข้อความที่ทดสอบได้ว่าจริงหรือไม่โดยวิธีในข้อ 2 (กล่าวคือการนิรนัยหรือ Deduction) เรียกว่า *ข้อความเชิงวิเคราะห์* (Analytical Statement) เช่น “ถ้าเส้นตรง 2 เส้น ตัดกัน มุมตรงข้ามจะเท่ากัน” ซึ่งจะเห็นได้ว่าเราไม่จำเป็นต้องไปวัดมุมสังเกตเอา แต่ใช้วิธีพิสูจน์ทางเรขาคณิต ซึ่งเป็นวิธีทางตรรกวิทยาแทน

เมื่อคำว่า “จริง” เป็นคุณสมบัติของข้อความที่ทดสอบได้ (ไม่ว่าจะเป็นการสังเกตหรือการนิรนัย) เช่นนี้ ถ้าเราจะเปลี่ยนคำจำกัดความของการวิจัยจาก “การวิจัยคือการแสวงหาความจริง” เป็น

“การวิจัยคือการแสวงหาโดยวิธีการสังเกตและการนิรนัย เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อความที่เป็นจริงหรือที่น่าเชื่อถือได้”.....(2) ก็น่าจะเป็นคำจำกัดความที่ซัดเซงยิ่งขึ้น ขอให้สังเกตด้วยว่า เนื่องจากคำจำกัดความนี้ *ไม่ได้กำหนด* ไว้ว่าการแสวงหาจะต้องเป็นไปอย่างคร่ำเคร่งยาวนานและเป็นระบบระเบียบ คำจำกัดความนี้จึงเป็นคำจำกัดความที่กว้างกว่าของในพจนานุกรมและผู้รู้หลายท่านที่กล่าวข้างต้น แต่ถ้ามองในอีกแง่หนึ่งจะแคบกว่า เพราะคำจำกัดความนี้ได้กำหนดไว้ว่า การแสวงหาความจริงนั้นจะต้องเป็นวิธีการสังเกตหรือการนิรนัยเท่านั้น อย่างไรก็ตามผู้เขียนก็ยอมเพื่อให้คำจำกัดความลดความกำกวมหรือความไม่แน่นอนของความหมายลง

การวิจัยเชิงประจักษ์ (Empirical Research)

จากคำจำกัดความที่ผู้เขียนทำหมายเลข 2 ไว้ข้างท้าย จะเห็นได้ว่า เราอาจแยกการวิจัยใหญ่ ๆ ออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. การวิจัยที่แสวงหาข้อความที่เป็นจริง หรือน่าเชื่อถือได้โดยวิธีการนิรนัย (Deduction) อย่างเดียว ขอเรียกการวิจัยแบบนี้ว่า *การวิจัยเชิงวิเคราะห์* (Analytical Research) สายวิชาที่มีการวิจัยเชิงวิเคราะห์นี้เป็นหลักก็มี นิติศาสตร์ และทรรกวิทยา

2. การวิจัยที่แสวงหาข้อความที่เป็นจริง หรือน่าเชื่อถือได้โดยวิธีการสังเกต (observation) เป็นสำคัญ ขอเรียกการวิจัยแบบนี้ว่า *การวิจัยเชิงประจักษ์* (empirical research) สายวิชาที่มีการวิจัยเชิงประจักษ์นี้เป็นหลักก็มี เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา จิตวิทยา มานุษยวิทยา และสังคมวิทยา เป็นต้น

สามมิติของการวิจัยเชิงประจักษ์ (The three dimensions of empirical research)

เมื่อเราทำโครงการวิจัยเชิงประจักษ์ขึ้นชั้นหนึ่งหรือหยิบผลงานวิจัยเชิงประจักษ์มาชั้นหนึ่ง เราอาจพิจารณาการวิจัยนั้นได้ใน 3 แง่หรือ 3 มิติ ดังนี้

1. มิติทางความรู้ (Epistemological Dimension) เราอาจต้องการพิจารณาว่า ข้อความที่จริงหรือเชื่อถือได้ (ซึ่งเราเรียกกันว่า “ความรู้”) ที่เป็นผลของการวิจัยนั้นอยู่ในระดับใด

2. มิติทางวิธีการ (Methodological Dimension) เราอาจต้องการพิจารณาว่าวิธีการวิจัยที่ใช้ในการได้ความรู้มา มีความซับซ้อนหรือยุ่งยากปานใด

3. มิติทางประโยชน์ (Practical Dimension) เราอาจต้องการพิจารณาว่าการวิจัยนั้นจะให้ประโยชน์ได้มากเพียงใด

ต่อไปนี้ ผู้เขียนขอกล่าวถึงมิติแต่ละมิติให้ละเอียดขึ้น

1. มิติทางความรู้ ข้อความที่จริงหรือเชื่อถือได้ (ซึ่งเราเรียกกันว่า “ความรู้”) ที่จะได้ หรือได้จากการวิจัยเชิงประจักษ์นั้นอาจแบ่งคร่าว ๆ ได้เป็น 3 ระดับคือ

1.1 ข้อความเฉพาะ (particulars) เป็นข้อความที่กล่าวถึงสภาพการณ์หรือเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในสถานที่จำกัด ในเวลาจำกัด และสำหรับสิ่งจำกัด เช่น

1.1.1 “น้ำในแก้วนี้เดือดที่ 100°C บนโต๊ะผมเมื่อเวลา 10.00 น. วันนี้”

1.1.2 “กรุงศรีอยุธยาเสียแก่พม่าครั้งที่สองเมื่อปี พ.ศ. 2310”

1.2 กฎ (Laws) เป็นข้อความที่กล่าวถึงสภาพการณ์หรือเหตุการณ์ในธรรมชาติที่มีขอบเขตของ ก) สถานที่ ข) เวลา และ ค) สิ่งที่ถูกกล่าวถึงอย่างใดอย่างหนึ่ง (ก หรือ

ข หรือ ค) หรือหลายอย่างกว้างขวางออกไปกว่าในข้อ 1.1 เช่น

1.2.1 “น้ำบริสุทธิ์ใด ๆ ที่ตั้งไฟ ณฑที่ใด ๆ ที่มีความดัน 1 บรรยากาศ จะเดือดที่ 100°C ไม่ว่าจะเป็นเวลาใด ๆ”

1.2.2 “ถ้าเราให้อาหารสัตว์หิวใด ๆ ทันทีหลังพฤติกรรมใด ๆ ของสัตว์นั้น ความถี่ของพฤติกรรมจะสูงขึ้น”

$$1.2.3 \quad "V = kT_k"$$

1.2.3 นี้คือกฎของชาร์ลส์ (Charles's Law) ที่มีชื่อเสียง

V คือปริมาตร (Volume) ของก๊าซ

k คือตัวคงที่ (Constant) และ

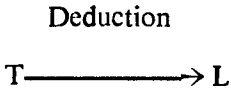
T_k คืออุณหภูมิที่วัดโดยมาตราเคลวิน (Kelvin Scale)

กฎนี้ไม่จำกัดชนิดของก๊าซ สถานที่หรือเวลา

การดูว่าข้อความหนึ่ง ๆ เป็นกฎหรือไม่ทำได้ไม่ยากนักเพราะข้อความที่เป็นกฎสามารถแปลงเป็นรูปข้อความ “ถ้า.....แล้วละก็....” หรือ “if...then....” ได้เช่นเราอาจจะแปลงข้อความที่ 1.2.1 เป็น “ถ้าเราต้มน้ำบริสุทธิ์ใด ๆ ที่มีความดันหนึ่งบรรยากาศแล้วละก็ มันจะเดือดที่ 100°C ไม่ว่าจะเป็นเวลาใด ๆ” เราอาจแปลงข้อความที่ 1.2.3 เป็น “ถ้า $T_k = 1$

แล้วละก็ $V = k$; ถ้า $T_k = 2$ แล้วละก็ $V = 2k$ ถ้า $T_k \dots \dots$ ” ที่จริงสมการ $y = f(x)$ หรือ $y = f(X_1 \dots X_n)$ ต่างก็เป็นข้อความและแปลงเป็นรูป “ถ้า...แล้วละก็.....” ได้ทั้งนั้น

1.3 ทฤษฎี (Theories) เป็นข้อความหรือกลุ่มของข้อความที่ใช้อธิบาย และทำนายกฎ (Laws) ต่าง ๆ การอธิบายหรือการทำนายนั้นจะต้องใช้วิธีการนิรนัย (Deduction) ถ้าเราใช้ T แทนทฤษฎีหนึ่ง และ L แทนกฎที่นิรนัยจากทฤษฎีนั้น กระบวนการดังกล่าวก็จะเขียนเป็นรูปได้ดังนี้



ความหมายของทฤษฎีที่ผู้เขียนให้ตามข้างต้นนี้เป็นความหมายทางเทคนิค ซึ่งอาจจะต่างกับความหมายของคำว่า “ทฤษฎี” ที่คนธรรมดาหลาย ๆ คนเข้าใจ สำหรับผู้ที่สนใจเรื่องความหมายและโครงสร้างทางเทคนิคของ “ทฤษฎี” ที่ละเอียดยิ่งขึ้น ผู้เขียนขอแนะนำให้อ่านบทความของเฮมเพิล (Hempel, 1970)

ทฤษฎีในการวิจัยเชิงประจักษ์ จะต้องสามารถทำนายกฎต่าง ๆ ได้ และเมื่อผลการสังเกตในธรรมชาติหรือในห้องทดลองเป็นไปตามที่บรรยายในกฎต่าง ๆ เหล่านั้น ทฤษฎีดังกล่าวจึงจะเป็นทฤษฎีที่น่าเชื่อถือได้

ตัวอย่างของทฤษฎีเชิงประจักษ์ก็เช่นทฤษฎีของเซอร์ไอแซคนิวตัน (Sir Isaac Newton) ที่เกี่ยวกับแรงและความโน้มถ่วง ทฤษฎีของท่านนิวตันนี้ สามารถใช้อธิบายกฎการโคจรของดาวเคราะห์ในสุริยจักรวาลที่เคปเลอร์ (Kepler) ค้นพบได้ และยังสามารถทำนายกฎต่าง ๆ อีกมากมายในทางกลศาสตร์ได้ สำหรับผู้ที่สนใจรายละเอียด ผู้เขียนขอแนะนำให้อ่านส่วนที่เกี่ยวกับเซอร์ไอแซคนิวตันในตำราของเลกมาน (Lagemann, 1963) ซึ่งมีอ้างอิงอยู่ในบรรณานุกรมท้ายบทความนี้

ก่อนจบเรื่องมิติต่างความรู้ของการวิจัยเชิงประจักษ์ ผู้เขียนขอเสริมว่าการแบ่งมิตินั้นออกเป็น 3 ระดับ คือข้อความเฉพาะ กฎและทฤษฎี เป็นการแบ่งอย่างคร่าว ๆ และแบ่งเพื่อความสะดวก อันที่จริงกฎบางอันก็กว้างกว่ากฎบางอันในแง่ที่ว่า มีขอบเขตของสถานที่เวลา และสิ่งที่กล่าวถึงที่กว้างขวางกว่า และทฤษฎีบางอันก็กว้างกว่าทฤษฎีบางอันในแง่ที่ว่า ทฤษฎีแรกสามารถอธิบายทฤษฎีหลังได้ และสามารถทำนายกฎหลายอย่างที่ทฤษฎีหลังทำไม่ได้ เพราะฉะนั้นเราอาจจะคุมิตินี้ในรูปที่ว่า เป็นข้อความหรือกลุ่มข้อความ (ที่จริงหรือเชื่อถือได้จากข้อมูลการสังเกต) ที่กว้างออกไปทุกที ในการพิจารณาข้อความที่จริงหรือเชื่อถือได้จากการวิจัยเชิงประจักษ์ เราอาจพิจารณาว่ามันอยู่ที่จุดใดของมิตินี้

2. มิติทางวิธีการ วิธีการที่จะได้มาซึ่งความรู้ของงานวิจัยเชิงประจักษ์บางชั้นเทียบกับของอีกบางชั้นอาจจะต้อง ก) ลงทุนลงแรงมากกว่า ข) ใช้เวลามากกว่า ค) สร้างเครื่องมือจักรกลที่ซับซ้อนมากกว่า ง) ใช้สถิติหรือคณิตศาสตร์ที่ซับซ้อนมากกว่า อย่างใดอย่างหนึ่ง (ก ข ค ง) หรือหลายอย่าง

การพิจารณาแบบข้างต้นอาจช่วยให้เราสามารถเรียงการวิจัยเชิงประจักษ์ชั้นต่างๆ ตามลำดับจากง่ายไปยากในเชิงวิธีการ ดังนั้นเมื่อเราพบหรือหยิบงานวิจัยชั้นมาชั้นหนึ่ง เราอาจประมาณได้คร่าว ๆ ว่า มันอยู่ที่จุดใดของมิติความยากง่ายทางวิธีการนี้

ผู้เขียนขอเสริม ณ ที่นี้ด้วยว่า ความยากง่ายในการได้ความรู้ (จากการวิจัยเชิงประจักษ์) ไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับความรู้เสมอไป ความรู้ในระดับกฎ (Law) ไม่จำเป็นจะต้องได้มายากกว่าความรู้ในระดับข้อความเฉพาะ ตัวอย่างเช่น เราต้องการรู้ว่า

ก. ในปี ค.ศ. 1974 มีโรงเรียนประถมในโลกเพิ่มขึ้นจากปี ค.ศ. 1973 กี่แห่ง (ความรู้ระดับข้อความเฉพาะ)

ข. ถ้าเราเอาหนุ่ที่คอกอาหารกับที่ไม่คอกอาหารมาเรียนการจำแนกรูปพวกไหนจะเรียนได้เร็วกว่า (ความรู้ระดับกฎ)

เราจะเห็นได้ชัดว่า ความรู้ในข้อ ก. จะได้มายากกว่าความรู้ในข้อ ข. มากนัก

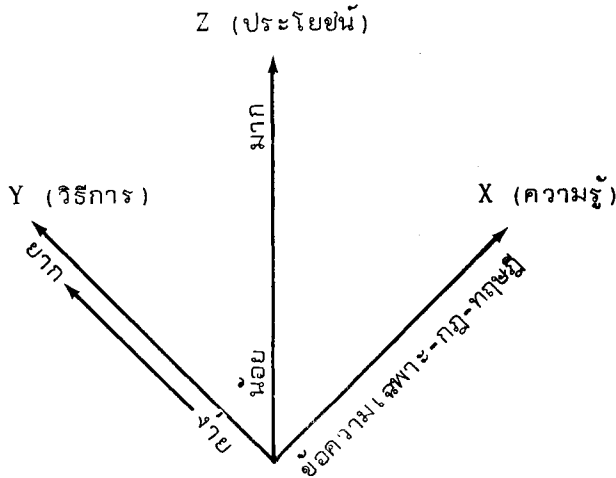
3. มิติทางประโยชน์ เราอาจจะพิจารณาข้อความที่จริงหรือเชื่อถือได้ (ซึ่งเราอาจเรียกกันว่า "ความรู้") ที่เป็นผลของการวิจัยเชิงประจักษ์ในแง่ที่ว่า มันจะใช้เป็นประโยชน์สำหรับชุมชน สังคมหรือมนุษยชาติมากมายเพียงไร เราอาจประมาณได้คร่าว ๆ ว่างานวิจัยเชิงประจักษ์ชั้นหนึ่งที่เรายกขึ้นมา ควรจะอยู่ที่จุดใดของมิติทางประโยชน์นี้ ปัญหาอยู่ที่ว่า เราอาจจะยังไม่ทราบว่า ความรู้ที่ได้หรือจะได้จากการวิจัยเชิงประจักษ์นั้น จะมีประโยชน์มากเพียงไร เนื่องจากยังไม่มีคนนำความรู้นั้นไปประยุกต์ให้เป็นประโยชน์อย่างจริงจัง ความรู้บางชั้นนั้นเมื่อได้มาที่แรกอาจจะดูไม่เป็นประโยชน์เท่าไร แต่ภายหลังเมื่อมีผู้นำมันไปประยุกต์ได้มากขึ้น ๆ ก็ให้เห็นประโยชน์มหาศาลของความรู้ชั้นนั้น ทฤษฎีของท่านนิวตันที่ประกอบไปด้วยสมการต่างๆ เช่น $F_g = G \frac{m_1 m_2}{R^2}$ ดูเผิน ๆ อาจจะเห็นว่าไม่เป็นประโยชน์ต่อชุมชน สังคม หรือมนุษยชาติ ถ้าท่านนิวตันจะขอทุนวิจัยเพื่อทำการทดสอบทฤษฎีของท่านจากคณะกรรมการให้ทุนวิจัยที่มีนโยบายให้ทุนวิจัยสำหรับโครงการที่จะเป็นประโยชน์ต่อสังคมเท่านั้น (เช่น กรรมการให้ทุนการวิจัย

หลายชุดในปัจจุบัน) ท่านนิวตันก็คงไม่ได้รับการสนับสนุนเป็นแน่แท้ แต่นักวิทยาศาสตร์หรือวิศวกรทั้งหลายในปัจจุบันทราบดีว่าทฤษฎีของท่านนิวตัน เป็นประโยชน์มหาศาลเพียงไร ดังนั้น การพิจารณาโครงการวิจัยเชิงประจักษ์ ชั้นหนึ่งว่าจะมีประโยชน์เพียงไรอาจจะทำได้ยาก อย่างไรก็ตามผู้พิจารณาอยู่นั้นจะเป็นประโยชน์ต่อชุมชนสังคมหรือมนุษยชาติเพียงไรตามความรู้สึกของตนในขณะนั้น

ผู้เขียนขอเสริม ณ ที่นี้อีกด้วยว่า ความจะเป็นประโยชน์มากน้อยของการวิจัยชั้นหนึ่ง (ตามความรู้สึกของผู้พิจารณาการวิจัย) ไม่ได้ขึ้นอยู่กับระดับของความรู้ หรือระดับความยากง่ายของการวิจัยชั้นนั้นเสมอไป หรือกล่าวอีกนัยหนึ่ง มิติทางประโยชน์มิได้ขึ้นอยู่กับมิติทางความรู้หรือมิติทางวิธีการเสมอไป ความรู้จากการวิจัยเชิงประจักษ์ที่ผู้พิจารณาเห็นว่ามีประโยชน์มากมาย *ไม่จำเป็น* ต้องเป็นความรู้ระดับทฤษฎีหรือต้องใช้วิธีการยากและซับซ้อนมากจึงจะได้มา

ข้อสรุปและข้อวิจารณ์

มิติทั้งสามที่กล่าวข้างต้นอาจเขียนเป็นรูป 3 มิติทางเรขาคณิตได้ดังนี้



รูปที่ 2

เส้นทั้งสามในรูปตั้งฉากซึ่งกันและกันซึ่งแสดงว่ามิติทั้งสาม (X,Y,Z) ไม่ขึ้นอยู่กับ การวิจัยเชิงประจักษ์ชั้นหนึ่งอาจได้รับการจัด

ให้อยู่ที่จุดโคออร์ดิเนต (Co-ordinate) จุดใดจุดหนึ่งที่ใกล้จุดกำเนิด (Origin) หรือ จุด 0 จะเป็นการวิจัยเชิงประจักษ์ที่ความรู้ที่ได้หรือ

จะได้อยู่ในระดับข้อความเฉพาะ วิธีการอยู่ในระดับง่ายมาก และประโยชน์อยู่ในระดับน้อยมาก (ตามความรู้สึกของผู้พิจารณา) ตัวอย่างเช่น เราต้องการหาว่าในห้องถัดไปมีเก้าอี้กี่ตัว ความรู้ที่จะได้รับก็จะเป็นแบบข้อความเฉพาะในทำนองที่ว่า “ในห้องถัดไปมีเก้าอี้ X ตัว” วิธีการในการหาความรู้ก็จะง่ายมาก คือเดินไปแล้วนับเอา และประโยชน์ที่จะได้รับก็อาจน้อยมาก เช่น เพียงแต่เป็นการตอบคำถามเพื่อนเท่านั้น ผู้อ่านอาจจะค้านว่าการหาเก้าอี้ในห้องถัดไปมีกี่ตัวไม่ใช่การวิจัยเชิงประจักษ์ เพราะง่ายเหลือเกิน แต่ผู้เขียนได้กล่าวในตอนแรกของบทความนี้แล้วว่า การวิจัยไม่จำเป็นต้องเป็นการแสวงหาความรู้ซึ่งต้อง “กินเวลายาวนาน” “คร่ำเคร่ง” หรือ “เป็นระบบระเบียบ” (ดูคำจำกัดความของการวิจัยที่ผู้เขียนให้หมายเลข 2 ไว้ข้างท้ายในตอนต้น ๆ ของบทความนี้) ดังนั้นการหาว่าเก้าอี้ในห้องถัดไปมีกี่ตัวก็ถือว่าเป็นการวิจัยเชิงประจักษ์อย่างหนึ่ง แต่เป็นการวิจัยที่ ต่ำ ในทั้ง 3 มิติ แต่ละมหา-

วิทยาลัยหรือคณะกรรมการวิจัยอาจต้องการให้วิทยานิพนธ์ หรือการวิจัยต่าง ๆ ที่เป็นการวิจัยเชิงประจักษ์ มีค่าของมิติทั้งสามอย่างน้อยสูงพอสมควร แต่ว่าจะสูงมิติละอย่างน้อยเท่าไรนั้น เป็นเรื่องที่มีมหาวิทยาลัยหรือคณะกรรมการจะต้องคิดหรือกำหนดเอาเองกล่าวคือจะต้องกำหนด X,Y,Z ขึ้นค่าเอาเอง

ในมิติทั้งสามนี้ มิติที่เป็นปัญหาที่สุดคือ มิติทางประโยชน์ เนื่องจากประโยชน์ของความรู้จากการวิจัยเชิงประจักษ์บางชั้นอาจจะยังไม่ปรากฏให้เห็นจนกว่าจะมีผู้นำไปประยุกต์ใช้ดังที่ได้กล่าวแล้วข้างต้น แต่เป็นที่น่าสังเกตว่ากรรมการให้ทุนวิจัยหลายๆ กรรมการกลับพิจารณาமிตินี้มากที่สุด ส่วนมิติที่ไม่ค่อยจะพิจารณากันเลยได้แก่มิติทางความรู้ ซึ่งผู้เขียนกลับเห็นว่าเป็นมิติที่ควรได้รับการพิจารณามากที่สุดความรู้ที่ได้มานั้นย่อมประยุกต์ได้ทั้งนั้นถ้าผู้ประยุกต์มีความเฉลียวฉลาดพอ ยิ่งเป็นความรู้ในระดับสูงก็ยิ่งให้โอกาสในการประยุกต์ได้มากขึ้น