

การตั้งปัญหาในการวิจัย

ทวิวัฒน์ ปิตยานนท์

สิ่งที่จะทำให้ผู้วิจัยเกิดความคิดที่จะทำการวิจัยในเรื่องใดเรื่องหนึ่งนั้น อาจจะได้มาจากแหล่งต่าง ๆ เช่น ประสบการณ์ส่วนตัว ผลงานวิจัยหรือบทความต่าง ๆ ที่ได้อ่านพบมา ทฤษฎีต่าง ๆ เกี่ยวกับเรื่องนั้น ๆ การสนทนากับเพื่อนฝูงในเรื่องราวต่าง ๆ หรือว่าความเชื่ออันใดอันหนึ่งที่มีอยู่ในใจ ฯลฯ อาจจะสามารถกล่าวได้ว่าอะไรก็ตามที่เกิดขึ้นกับผู้วิจัยก็จะเป็นแรงกระตุ้นได้ทั้งสิ้น ในการที่จะทำให้เขาคิดทำการวิจัยในเรื่องใดเรื่องหนึ่งขึ้นมา

1. การได้มาซึ่งปัญหาในการวิจัย

ปัญหาที่จะนำมาทำการวิจัย ถ้าพิจารณาถึงแหล่งต่าง ๆ ที่จะได้มาอาจจะแบ่งออกเป็นหัวข้อได้ดังนี้

1. จากทฤษฎีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่อง ที่สนใจอยากจะทำการศึกษาทฤษฎี จะเป็น แหล่งที่ค้นจะช่วยชี้แนะว่าจะอะไรคือ สิ่ง ที่ควร จะต้องทำการวิจัยเพิ่มเติม หรืออาจจะเป็นใน กรณีที่ผู้วิจัยเกิด สงสัยว่าทฤษฎี ที่กล่าวไว้ใน เรื่องใดเรื่องหนึ่งจะนำมาใช้ได้จริงหรือไม่ ใน สภาพแวดล้อมที่แตกต่างออกไป ผู้วิจัยอาจจะ ทำการวิจัยเพื่อตรวจสอบดูผลที่เกิดขึ้นก่อนที่ จะตัดสินใจนำทฤษฎีนั้น ๆ มาใช้ ดังนั้นเป็นต้น

2. จาก ประสบการณ์ ของ ผู้วิจัย เอง (personal experience) ซึ่งอาจจะ เป็น ปัญหา ที่ตนเองประสบในการทำงาน ในชีวิตประจำวัน หรือจากการสังเกตสภาพของสังคมสิ่งแวดล้อม ที่อยู่รอบ ๆ ตัวเป็นต้น แล้วก็นำมาสร้างเป็น หัวข้อปัญหาเพื่อทำการวิจัย

3. จากการ อ่าน หนังสือ หรือวารสาร เกี่ยวกับการวิจัย ผู้ที่จะเริ่มทำการวิจัยควร จะ ศึกษาในผลงานของการวิจัยในด้านต่าง ๆ ให้ กว้างขวาง เพราะจะเป็นแหล่งที่ดีที่จะช่วยให้ ได้ความคิดเกี่ยวกับเรื่องที่จะทำการวิจัย ผลงาน เหล่านี้มักจะปรากฏอยู่ในหนังสือวารสารต่าง ๆ เช่น วารสารสังคมศาสตร์ วารสารพัฒนา-บริหารศาสตร์ วารสารประชากรศึกษา วารสาร วิจัย ฯลฯ เป็นต้น สำหรับที่เป็นภาษาอังกฤษ ก็มี เช่น Journal of Experimental Psychology, Encyclopedia of the Social Science, Encyclopedia of Educational Research, Edu-

cation Index ฯลฯ หนังสือวารสารเหล่านี้จะ ให้ความรู้เกี่ยวกับ ผลงานวิจัย ที่ได้ทำมาแล้ว เพิ่งทำเสร็จ หรือกำลังทำอยู่ในปัจจุบัน ซึ่ง นับว่าเป็นแหล่งที่ช่วยให้ได้ความรู้ที่ทันสมัย

4. จาก ข้อเสนอแนะของผลการวิจัยที่ ได้ทำมาแล้ว เช่น ในวิทยานิพนธ์มักจะมีข้อ เสนอแนะกำกับไว้ในตอนท้าย หลังจากที่ได้ สรพถึงข้อค้นพบต่าง ๆ แล้ว ข้อเสนอแนะ เหล่านี้จะเป็นสิ่งช่วยชี้ช่องทางที่ดี ในการที่จะ เลือกหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยต่อไป

5. จากบทคัดย่อวิทยานิพนธ์หรือบท คัดย่อรายงานการวิจัย ตามปกติวิทยานิพนธ์ แต่ละเรื่องก็ต้องมีบทคัดย่อ (abstract) รวม อยู่ด้วย บทคัดย่อเหล่านี้จะมีรวบรวมไว้เป็น รูปเล่ม ซึ่งหน่วยงานต่าง ๆ ที่มีหน้าที่รับผิดชอบ เกี่ยวกับผลงานวิจัยมักจะรวบรวมไว้ เช่น บทคัดย่อวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท (Masterthesis Abstracts) ของคณะครุศาสตร์ ซึ่ง ภาควิชาวิจัยการศึกษาได้รวบรวมไว้ หรือ Abstracts of Educational Reserch ซึ่งสำนัก งานคณะกรรมการการศึกษาแห่งชาติรวบรวม ไว้ เป็นต้น บทคัดย่อวิทยานิพนธ์นี้ นอกจาก จะช่วย ในการที่จะ ทำให้เกิดความคิด เกี่ยวกับ เรื่องที่ควรจะทำการวิจัยแล้ว ยังจะช่วยให้เรา ได้รู้ว่ามี ผลงาน วิจัย อะไรบ้าง ที่ได้ทำ ไปแล้ว เพื่อไม่ให้เกิดความซ้ำซ้อนขึ้นในหัวข้อเรื่องที่ เราจะทำการวิจัย

6. ปัญหาที่ไ้มาจากผู้อื่น อาจจะเป็น ในลักษณะ ที่รวบรวม ความคิดมา จากคนอื่น หลาย ๆ คน แล้วนำมาสร้างเป็นหัวข้อปัญหา ขึ้นมาสำหรับทำการวิจัย หรืออาจจะเป็นหัวข้อวิจัยที่ได้รับมาจากหน่วยงานองค์การ บริษัท เอกชนที่อยากรู้ความเป็นไปต่าง ๆ ในปัญหา ที่เขาต้องการคำตอบ เพื่อนำมาเป็นเครื่อง ประกอบในการตัดสินใจ หรือเป็นหัวข้อวิจัย ที่ได้รับมอบหมายมาจากผู้บังคับบัญชาให้ทำการวิจัย ดังนั้นเป็นต้น หัวข้อที่เราจะทำการ

วิจัยในลักษณะนี้หัวข้อไม่ได้อยู่คือ ผู้วิจัยไม่ได้ เป็นผู้ริเริ่มตั้งแต่ต้น ในการสร้างหัวข้อวิจัยขึ้นมาเอง จึงอาจจะขาดความรู้ ประสบการณ์ หรือการเตรียมตัวที่เหมาะสมที่จะทำการวิจัยใน หัวข้อนั้น ๆ งานวิจัยที่มีประสิทธิภาพที่ดีไม่ได้ขึ้นอยู่กับวิธีการ (Methodology) ในการ วิจัยเท่านั้น แต่ขึ้นอยู่กับความรู้ของผู้วิจัยใน หัวข้อเรื่องที่ทำการศึกษาอันนั้นด้วย (จะกล่าวถึงเรื่องนี้อีกครั้งในหัวข้อการประเมินปัญหาที่จะทำการวิจัย)

ในเรื่องของแหล่งที่มาของปัญหาวิจัยนี้ ได้มีผู้ศึกษาเกี่ยวพันแหล่งที่มาของปัญหาวิจัย ของนักวิชาการชั้นนำ ในต่างประเทศซึ่งได้สรุปไว้ดังนี้

แหล่งที่มาของปัญหาวิจัยของนักวิชาการชั้นนำ *

ตารางที่ 1 ร้อยละของคำตอบเกี่ยวพันกับแหล่งที่มาของปัญหาวิจัย

แหล่งที่มา	ไม่มีเลย	เล็กน้อย	ปานกลาง	มาก	มากที่สุด	ไม่ตอบ	รวม
อาจารย์ที่สอนในภาควิชาเดียวกัน	23.1	41.9	26.3	6.3	1.9	0.6	100
เพื่อนอาจารย์ในมหาวิทยาลัย	36.9	43.1	18.8	0.6	0.0	0.6	100
เพื่อนร่วมงานจากที่อื่น	11.9	26.9	34.4	25.0	1.9	0.0	100
จากผลงานวิจัยหรือแผนงานเดิม							
ของตนเอง	0.6	1.3	19.4	41.9	36.9	0.0	100
เอกสารหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1.9	10.0	31.9	41.3	15.0	0.0	100
ผู้ให้ทุนการวิจัย	65.6	20.6	6.3	5.0	1.3	1.3	100
จากกลุ่มผู้ที่ทำวิจัยร่วมกัน	20.0	16.3	20.0	6.3	5.6	31.9	100

จากข้อมูลในตารางที่ 1 เมื่อนำมาจัดลำดับของแหล่งที่มาต่าง ๆ โดยพิจารณาจาก ข้อมูลรวมทั้งหมด และจำแนกออกตามระดับของกลุ่มผู้ที่มีผลผลิตงานวิจัย สูง และต่ำ อาจจัด ลำดับได้ดังนี้

ตารางที่ 2 อันดับสี่ของแหล่งที่มาของความคิดเกี่ยวกับปัญหาในการวิจัย จำแนกตามกลุ่มของผู้ที่มีผลผลิตของการวิจัยสูง และกลุ่มที่มีผลผลิตต่ำ

แหล่งที่มา	กลุ่มสูง (25%)	กลุ่มต่ำ (25%)	รวมทั้งหมด	อันดับของ มัธยัมเลขคณิต
อาจารย์ที่สอนในภาควิชาเดียวกัน เพื่อนอาจารย์ในมหาวิทยาลัย เดียวกัน (ต่างหมวดวิชา)	4.35	3.81	4.08	4
เพื่อนร่วมงานจากที่อื่น จากผลงานวิจัยหรือแผนงานเดิม	4.57	4.68	4.64	5
ของตนเอง	3.31	3.43	3.26	3
เอกสารหรืองานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	1.44	1.75	1.68	1
ผู้ให้ทุนวิจัย	2.35	2.33	2.29	2
	4.93	5.00	5.01	6

* William F. Glueck and Lawrence R. Jauch Sources of Research Ideas Among Productive Scholars *Journal of Higher Education* XLVI, No. 1, JAN/FEB, p. 103-113.

2. การวิเคราะห์ปัญหา

หัวข้อปัญหาในการวิจัย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในปัญหาที่เกิดขึ้นมาจากประสบการณ์ในชีวิตประจำวันของผู้วิจัยนั้น ส่วนมากมักจะเกิดขึ้นในลักษณะของปัญหาที่กว้าง ๆ ก่อน และยิ่งกว่านั้น สิ่งที่เกิดขึ้นในความคิด ยังมีลักษณะที่ค่อนข้างจะคลุมเครือ ผู้วิจัยต้องรู้จักวิธีที่จะลดความกว้างหรือความไม่แจ่มชัดของปัญหาให้แคบหรือชัดเจนขึ้นมา เหมือนกับการไฟท์สลก้องส่องทางไกล เพื่อให้ได้ภาพที่มองเห็นได้ชัด การที่จะทำให้ปัญหาที่เกิดขึ้น

ในความรูสึกในตอนแรก (Research Issue) ชัดเจนขึ้นสำหรับเพื่อเป็นปัญหาที่จะทำการวิจัย (Research Problem) นั้น วิธีการอันหนึ่งที่ดีควรจะทำคือการเขียนรายละเอียดเกี่ยวกับความเป็นจริง (facts) ที่มีอยู่ในปัญหานั้น ๆ ลงไป และคำอธิบาย (explanations) ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น

ตัวอย่างที่จะแสดงให้เห็นขั้นตอนในเรื่องนี้คือ สมมติว่ามีครูสอนภาษาอังกฤษในโรงเรียนแห่งหนึ่ง มีความรูสึกว่าการเรียนภาษาอังกฤษของนักเรียนในชั้นมีปัญหา จากผลของ

การวัดความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาวิชาที่เรียน ปรากฏว่านักเรียนในชั้นทำคะแนนได้ไม่ดีเท่าที่ควร ความรู้สึกว่ามีปัญหา (a felt of difficulty) นี้ จัดได้ว่าเป็นชนตอนอันแรกของระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ ความเป็นจริง (facts) ต่าง ๆ เกี่ยวกับปัญหาอันนี้ที่จะเขียนลงไปได้ อาจจะมีดังนี้คือ

2.1 ความเป็นจริงเกี่ยวกับปัญหา (Facts)

ความเป็นจริงเกี่ยวกับปัญหาตามที่ยกตัวอย่างนี้ ควรจะเขียนลงไว้เป็นหัวข้อเพื่อสะดวกในการพิจารณา ดังนี้

(1) จำนวนนักเรียนที่คิดว่ามีปัญหาในการเรียนวิชานี้ ครูสอนภาษาอังกฤษคนนี้อาจจะไม่คิดว่านักเรียนทุกคนมีปัญหาเกี่ยวกับการเรียนวิชานี้ ซึ่งถ้าเป็นเช่นนั้นก็เขียนลงไปเลยว่า จำนวนนักเรียนที่พิจารณาเห็นว่ามีความปัญหาในการเรียนมีจำนวนกี่คน

(2) เพศ จากจำนวนที่คิดว่ามีปัญหา นี้ มีจำนวนผู้หญิงเท่าไร ? ผู้ชายเท่าไร ? พอมาถึงขั้นนี้ครูคนนี้อาจจะพอมองเห็นได้ลง ๆ แล้วก็ได้เกี่ยวกับหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัย เช่น อาจจะทำให้เกิดความคิดขึ้นมาว่า น่าจะลองศึกษาว่า เพศ มีความเกี่ยวข้องกับความสามารถในการเรียนวิชาภาษาอังกฤษหรือไม่ ? ความคิดเช่นนี้อาจจะเกิดขึ้นหรือไม่เกิดขึ้นก็ได้ แล้วแต่ว่าข้อมูลเกี่ยวกับ facts ที่รวบรวมได้

เป็นอย่างไร เช่น สมมติว่าจากตัวเลขที่รวบรวมได้จากเด็กที่มีปัญหา 30 คน มีนักเรียนหญิงเพียง 5 คน ดังนั้นเป็นต้น ถ้าเป็นเช่นนั้นผู้ที่ทำการวิจัยอาจจะหมายตาเอาไว้ว่า นี่คือประเด็นหนึ่งที่น่าจะเป็นหัวข้อปัญหาที่จะทำการศึกษา แต่ถึงอย่างไรก็ไม่ควรจะหยุดยั้งเพียงแค่นี้ ควรจะพิจารณาในความเป็นจริงในด้านอื่น ๆ ต่อไป

(3) จำนวนนักเรียนในชั้น มีแค่ไหน (เพื่อจะได้นำมาพิจารณาว่ามากไปหรือเปล่าน้อยไปหรือเปล่า ? มีเกณฑ์ที่แน่นอนกำหนดไว้เกี่ยวกับเรื่องนี้หรือเปล่า ? ถ้ามี เกณฑ์อันนั้นกำหนดขึ้นมาเฉย ๆ หรือว่ามีผลการค้นคว้าการวิจัยแสดงเอาไว้ ถ้าไม่มี บางทีอาจจะได้ข้อคิดเกี่ยวกับหัวข้อที่จะทำการวิจัยเกิดขึ้นมาอีกก็ได้ แต่ถึงอย่างไรก็ยังไม่หยุดอยู่ตรงนั้นเช่นกันยังคงพิจารณาความเป็นจริงในข้ออื่นต่อไป)

(4) ขนาดของชั้นเรียน (เพื่อนำมาพิจารณาคัดในข้อ 3)

(5) ตำราที่ใช้ประกอบการเรียน (ใช้ตำราอะไร ? มีลักษณะอย่างไร ?)

(6) วิธีการสอนที่ครูใช้อยู่ในปัจจุบัน (ใช้วิธีการสอนอย่างไร ? มีอุปกรณ์การสอนมากน้อยแค่ไหน ? มีวิธีการที่จะนำเข้าสู่บทเรียนอย่างไร ? ฯลฯ)

(7) ระดับของเสียงในชั้นเรียน (มีเสียงรบกวนจากภายนอกหรือเปล่า ฯลฯ)

(8) สภาพแวดล้อมทางบ้านของผู้เรียน (เช่น ศึกษาศึกษาความเป็นจริงว่าสภาพแวดล้อมทางบ้านของผู้ที่มีปัญหาในการเรียนเป็นอย่าง-ไร ?)

(9) ความสนใจของผู้ปกครองที่มีต่อสัมฤทธิ์ผลในการเรียนของผู้เรียน

(10) ที่ตั้งของห้องเรียน (เช่น ตู้ว่าตั้งอยู่ในที่ ๆ อาจจะมีสิ่งอื่นเข้ามาบ่ายเบนความสนใจของผู้เรียนหรือเปล่า ฯลฯ)

(11) เวลาที่เรียน (เวลาไหนของวัน) ฯลฯ

หัวข้อทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะเห็นว่าเป็นเรื่องของความจริง (facts) ที่มีอยู่เกี่ยวกับตัวปัญหาอันนั้นทั้งนั้น ต่อไปเป็นตัวอย่างของคำอธิบาย (explanations) ซึ่งเป็นสิ่งที่คิดว่าอาจจะเป็นสาเหตุของปัญหาอาจจะเขียนคำอธิบายเท่าที่นึกได้ลงไปดังนี้

2.2 คำอธิบายเกี่ยวกับปัญหา

(Explanations)

เช่นเดียวกันในเรื่องของความจริงเกี่ยวกับปัญหาครูผู้สอนควรจะเขียนหัวข้อต่าง ๆ เกี่ยวกับสิ่งที่เห็นว่า ควรจะเป็นหรือน่าจะเป็นคำอธิบายหรือเหตุผลที่ดี ที่จะบอกว่าทำไม

ปัญหาอันนี้จึงเกิดขึ้น คำอธิบายควรจะแยกออกเป็นหัวข้อดังนี้

(1) นักเรียนอาจจะอ่านหนังสือได้ช้า และไม่รู้จักจับใจความสำคัญของข้อความที่อ่าน (ลักษณะอันนี้ อาจจะเป็นสาเหตุหนึ่งของการที่เด็กทำคะแนนไม่ได้ดี)

(2) การได้ยินของนักเรียนไม่ชัด ครูพูดเบาเกินไป เสียงในห้องเรียนดังเกินไป

(3) แสงสว่างไม่พอ

(4) นักเรียนนอนไม่พอ กินอาหารไม่พอ

(5) ระดับความสามารถของนักเรียนในชั้นแตกต่างกัน

(6) หนังสือแบบเรียนที่ใช้ไม่มีเนื้อหาที่จะดึงดูดความสนใจของผู้เรียน ฯลฯ

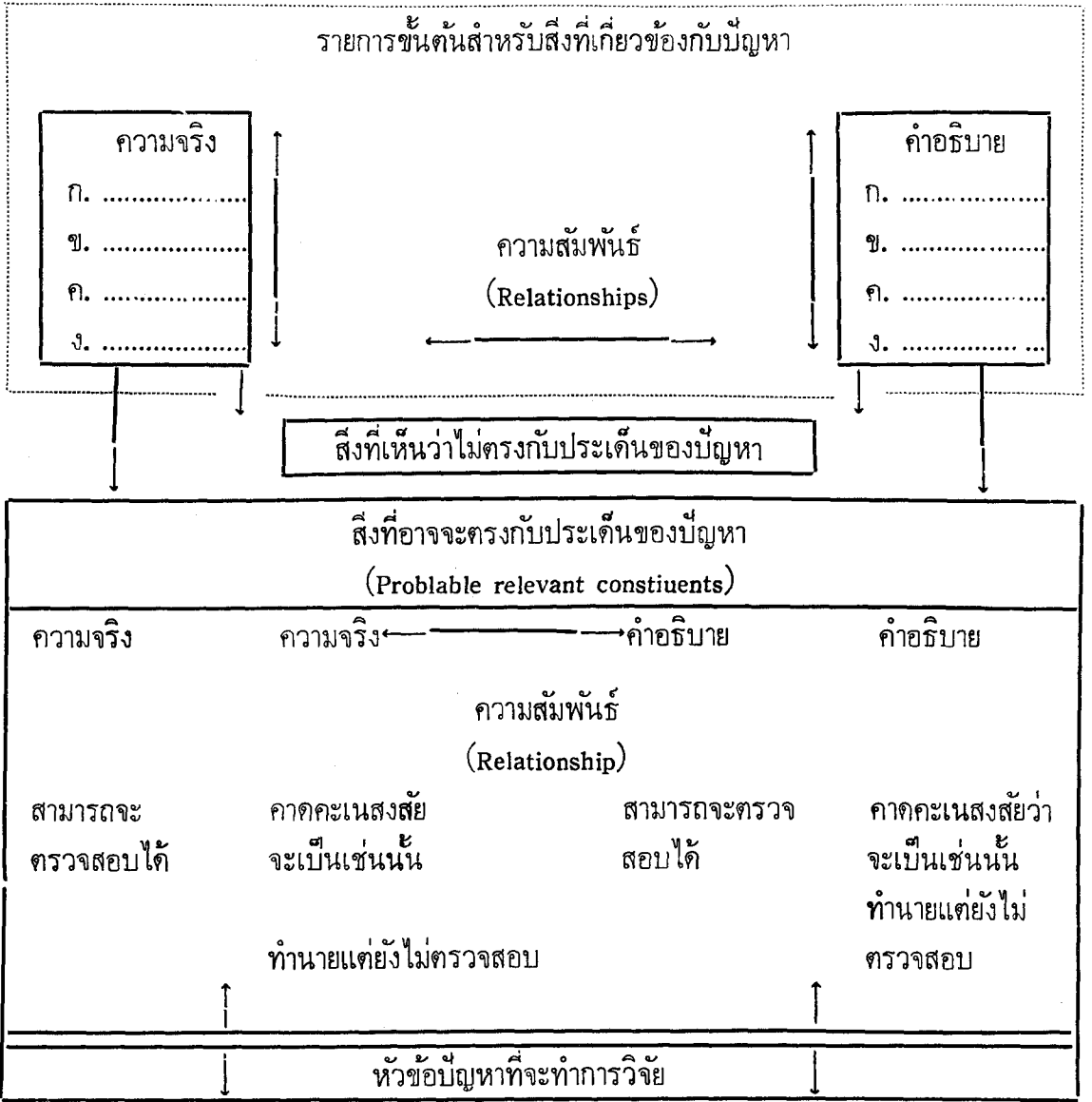
หลังจากที่ได้เขียนหัวข้อเกี่ยวกับความจริง (facts) และ คำอธิบาย (explanations) เกี่ยวกับปัญหาแล้ว ขั้นตอนต่อไปที่ควรทำก็คือ การพิจารณาถึงความสัมพันธ์ระหว่างความจริงด้วยกันเอง ระหว่างคำอธิบายด้วยกันเองและระหว่างคำอธิบายกับความจริง ดูว่าอะไรบ้างที่ไม่น่าจะเกี่ยวข้องกับตัวปัญหา (Irrelevant constituents) แล้วก็ตัดข้อเหล่านั้นทิ้งไปให้เหลือแต่ประเด็นที่ควรจะต้อนนำมาพิจารณา

หลังจากนี้ ขั้นตอนที่ควรทำต่อไปคือ
 คว้าในบรรดาความเป็นจริงหรือคำอธิบายต่างๆ
 นั้นมีอะไรบางอย่างที่จะตรวจสอบได้ เช่น จำนวน
 นักเรียนที่มีปัญหาที่นับดูได้ว่ามีจำนวนเท่าไร
 (Empirically verifiable) หรือความเป็นจริง
 บางอย่างเราอาจจะต้องคาดคะเนเอาว่าเป็นเช่น
 นั้น (Guessed at) อย่างเช่นสภาพแวดล้อม
 ทางบ้านบางทีก็ไม่สามารถที่จะรู้ได้อย่างแท้จริง
 ว่าความจริงเป็นเช่นไร สำหรับในเรื่องของ
 คำอธิบายก็ทำแบบเดียวกันนี้ คือ คำอธิบาย
 บางอันที่เราเห็นว่าเป็นสาเหตุของปัญหาอาจจะ
 สามารถตรวจสอบได้เลยว่าจะจะเป็นสาเหตุของปัญหา
 หรือเปล่า เช่น ถ้าเขียนไว้ว่า ครูพูดเสียงเบา
 เกินไป แต่ถ้าครูพูดเสียงดังฟังชัดอยู่แล้วก็ไม่
 ต้องนำมาพิจารณา แต่คำอธิบายบางอันที่เขียน
 ไว้ อาจจะยังตรวจสอบไม่ได้ว่าเป็นเช่นนั้นหรือ
 เปล่า ก็ยังถือว่าเป็นเพียงสิ่งที่เราคาดคะเนว่า
 จะเป็นเช่นนั้น (Guessed at)

ต่อจากนี้ ขั้นตอนต่อไปคือ พิจารณา
 ความสัมพันธ์เกี่ยวข้อหรือสิ่งที่อาจจะเป็นเหตุ
 ผลสืบเนื่องต่อกันในระหว่างความจริง และ

คำอธิบาย เพื่อจะได้ข้อคิดที่จะถือเป็นหัวข้อ
 ของการวิจัย (Problem Statement) ในขั้น
 สุดท้ายเช่นอย่างในตัวอย่างนี้ อาจจะได้หัวข้อ
 วิจัยขึ้นมาว่า “การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่าง
 ความแตกต่างของความสามารถในการเรียน
 ของนักเรียนในชั้นกับสัมฤทธิ์ผลในการเรียน
 การสอนวิชาภาษาอังกฤษ” หรือ “ลักษณะ
 ของหนังสือแบบเรียนที่ใช้ และสัมฤทธิ์ผลใน
 การเรียนวิชาภาษาอังกฤษ” ดังนี้เป็นต้น หรือ
 ว่าอาจจะมีหัวข้อวิจัยอื่น ๆ ที่คิดขึ้นมาได้จาก
 ลำดับการวิเคราะห์อันนี้ก็แล้วแต่ว่าครูผู้
 สอนซึ่งจะทำการวิจัยเรื่องนี้จะมองเห็นสภาพ
 ของปัญหาที่ควรวิจัยในลักษณะใด แต่ที่ยกหัว
 ข้อให้เห็นนี้เป็นเพียงตัวอย่างของหัวข้อวิจัยที่
 อาจจะคิดขึ้นมาได้เท่านั้น ซึ่งอาจจะยังเป็นหัว
 ข้อวิจัยที่ไม่ดีหรือว่ายังใช้ไม่ได้เลยก็เป็นได้
 เพราะยังจะต้องมีสิ่งอื่น ๆ ที่ควรจะต้องนำมา
 พิจารณาประกอบอีกหลายอย่าง กว่าจะได้หัว
 ข้อวิจัยที่จะลงมือทำจริง ๆ ออกมา อย่างไรก็ตาม
 ก็ตามสำหรับในขั้นตอนนี้พอจะสรุปขั้นตอน
 ต่าง ๆ ตามที่กล่าวมานี้เขียนเป็น diagram
 ได้ดังนี้

๖๗
สภาพที่เป็นปัญหา



* Deobold B. Van Dalen, Understanding Educational Research : An

3. การประเมินปัญหาที่ตั้งขึ้น (Evaluation of a Problem)

หัวข้อปัญหาเพื่อทำการวิจัยที่เขียนขึ้นมาได้ในตอนแรกนั้น บางทีอาจจะต้องพิจารณาปรับปรุง หรือเขียนใหม่อีกหลาย ๆ ครั้ง จนเป็นที่พอใจไม่จำเป็นว่าจะต้องคงไว้เหมือนเดิม เช่น สมมติว่า ผู้วิจัยได้ไปศึกษาค้นคว้าวรรณคดีที่เกี่ยวกับปัญหานั้น ๆ หรือทำการศึกษาขั้นนำ (pilot study) เพื่อดูว่าจะมีทางทำการวิจัยได้หรือเปล่าในปัญหาอันนั้น หรือว่ามีอุปสรรคอะไรบ้างในกระบวนการเหล่านี้ ผู้วิจัยจะได้อุบัติหรือความเข้าใจดีขึ้นในสภาพการณ์ที่จะทำให้มีปัญหา ตลอดจนอุปสรรคต่าง ๆ ที่อาจจะเกิดในการดำเนินการวิจัยแล้วก็จะปรับปรุงปัญหาที่เขียนขึ้นมาให้เหมาะสมหรือตรงเป้าหมายมากขึ้น มีหลายครั้งที่ปัญหาที่ผู้วิจัยตั้งขึ้นตอนหลังนั้นไม่ตรงกับปัญหาเดิม ถ้าได้พิจารณาเห็นแล้วว่าหัวข้อใหม่จะเหมาะสมมากกว่า ด้วยเหตุนี้ส่วนมากปัญหาที่ตั้งขึ้นตอนแรกจึงควรทิ้งไว้ในลักษณะที่กว้าง ๆ ก่อนเพราะจะมีข้อดีคือ ทำให้ขอบเขตของการสังเกตหรือค้นคว้าเพื่อหาความเหมาะสมของหัวข้อปัญหาครอบคลุมได้กว้างกว่า ส่วนปัญหาที่ตั้งขึ้นตอนหลังนั้นก็ควรจะเป็นสิ่งที่แน่นอนหรือเจาะจงลงไปให้มากขึ้น เพื่อจะได้ช่วยให้การวางแผนหรือแนวทาง

ของการวิจัยหรือแผนดำเนินงานต่าง ๆ ทำได้ดีขึ้น แต่ถึงอย่างไรสิ่งที่ควรคำนึงถึงอย่างยิ่งก็คือหัวข้อวิจัยที่ตั้งขึ้น เพื่อจะนำไปลงมือวิจัยจริง ๆ ควรจะเป็นหัวข้อที่สามารถทำการวิจัยได้ (researchable problem) ไม่ใช่ความรู้แล้ว เห็นว่าอาจจะมีอุปสรรคหลายประการในการดำเนินการวิจัย แล้วยังคงผินทำไปตามนั้นแบบนี้อาจจะลงมือทำไปแล้ว เกิดความล้มเหลวทำต่อไปไม่ได้ก็มี ดังนั้นกระบวนการของการประเมินปัญหาที่ตั้งขึ้นเพื่อปรับปรุงให้เหมาะสมนี้ ผู้วิจัยจึงต้องใช้ความสามารถหลายอย่าง เช่น ความเข้าใจเป็นอย่างดีเกี่ยวกับเทคนิค วิธีการวิจัยที่จะใช้ลักษณะความเป็นไปของสภาพแวดล้อม วัฒนธรรม ประเพณีของกลุ่มชนที่จะทำการศึกษา ฯลฯ สรุปก็คือ ควรจะพิจารณาทั้งในด้านส่วนตัวของผู้วิจัย (personal factors) และทางด้านสังคม (social factors) ซึ่งอาจจะสรุปเป็นประเด็นที่ควรพิจารณาในแต่ละด้านดังนี้

3.1 สิ่งควรพิจารณาในด้านส่วนตัวของผู้วิจัย (Personal Considerations)

การเลือกหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยนั้น ผู้วิจัยควรพิจารณาสิ่งต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับส่วนตัวของผู้วิจัยเองคือ

- (1) หัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยที่ตั้งขึ้นนั้นอยู่ในแนวเดียวกับวัตถุประสงค์ของผู้วิจัยหรือเปล่า แม้ว่าจะเป็นหัวข้อปัญหาที่ได้มาจาก

ผู้อื่นก็เช่นกัน ควรพิจารณาว่าอยู่ในแนวเดียวกับวัตถุประสงค์ที่เขาต้องการหรือเปล่า ความสอดคล้องอันนั้นนับว่าเป็นสิ่งที่สำคัญมาก ทั้งในด้านการวิจัยเพื่อนำข้อค้นพบที่ได้ไปแก้ปัญหา หรือแม้ว่าจะเป็นการวิจัยเพียงเพื่ออยากรู้คำตอบในสิ่งที่ต้องการจะรู้เท่านั้น โดยไม่คำนึงถึงการนำไปใช้ก็ตาม ถ้าหากเราตั้งหัวข้อปัญหาไว้อย่างหนึ่ง และวัตถุประสงค์ไปอีกอย่างหนึ่ง สิ่งแรกที่จะแสดงให้เห็น คือความเป็นคนไม่สมเหตุสมผลของผู้วิจัย เท่ากับเป็นการลดคุณค่าของงานวิจัยเสียตั้งแต่เริ่มแรก ในสายตาของผู้ที่จะนำผลงานอันนั้นไปใช้

(2) เรามีความสนใจอย่างแท้จริงในปัญหานี้หรือเปล่า ความสนใจในหัวข้อเรื่องที่จะทำการวิจัย เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ผู้วิจัยทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น

(3) เรามีความสามารถหรือความชำนาญ (Wall-organized-body of knowledge) ตลอดจนภูมิหลังเพียงพอที่จะศึกษาหรือทำการวิจัยในปัญหานี้หรือเปล่า ความรู้เกี่ยวกับสิ่งที่ทำการวิจัย เป็นสิ่งหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย ถือว่าเป็นคุณสมบัติที่สำคัญมากสำหรับผู้วิจัย ผู้ที่มีความเข้าใจอันดีในระเบียบวิธีวิจัย แต่ขาดความรู้ในสิ่งที่วิจัย เปรียบเสมือนช่างตัดเสื้อที่มีความเข้าใจอันดีในวิธีการตัดเสื้อ แต่ขาดความรู้ในความยืดหดหรือหย่อนยาน

ของเนื้อผ้า ย่อมยากที่จะตัดเสื้อที่ตัดออกมาได้ ตำรวจจราจรที่พอจะรู้อ่างในวิธีการวิจัยอาจจะทำการวิจัยในเรื่องการจราจรได้ดีกว่าศาสตราจารย์ทางการวิจัยที่เดินมาสอนหนังสือ ความรู้ในสิ่งที่ทำการวิจัยแม้จะแสงสว่างได้ในระหว่างที่ทำการวิจัย แต่ก็มักจะเป็นความรู้ที่ยังผิวเผินยากที่จะช่วยให้เกิดความเข้าใจในแก่นแท้ของความเป็นจริงในเรื่องนั้น ๆ ด้วยเหตุผลอันนี้เราจึงได้มีการสนับสนุนให้บุคคลในวงการต่าง ๆ โดยทั่วไปทำการวิจัยแทนที่จะแก้ปัญหาง่าย ๆ ด้วยการตั้งนักวิจัยที่เชี่ยวชาญขึ้นมากลุ่มหนึ่งแล้วทำการวิจัยในทุก ๆ เรื่อง ที่อยากจะรู้

(4) เครื่องมือที่จะใช้ในการวิจัยมีเพียงพอและดีพอหรือเปล่า ถ้าหากว่าจะทำการวิจัยเรื่องนี้ สิ่งที่จะใช้ในการรวบรวมข้อมูลมาจะมีคุณภาพดีแค่ไหน เชื้อถือได้เพียงใด เครื่องมือที่จะใช้สามารถที่จะสร้างขึ้นเองหรือว่าจัดหาได้อย่างไรหรือเปล่า สิ่งเหล่านี้ควรจะต้องนำมาพิจารณาด้วยในการที่จะเลือกหัวข้อเรื่องเพื่อทำการวิจัย

(5) เวลาและจำนวนเงินที่ต้องใช้ในการทำการวิจัยในหัวข้อเรื่องนี้เพียงพอหรือไม่ ทั้งสองประการนี้ไม่ว่าอย่างใดอย่างหนึ่งขาดไป ก็จะเป็นอุปสรรคอย่างยิ่งต่องานวิจัย

(6) ข้อมูลที่ได้รับจะเพียงพอหรือเปล่านั้น มีอุปสรรคอันใดบ้างที่ล่อแหลมที่จะเกิดขึ้นในการรวบรวมข้อมูล ข้อมูลที่ไม่เพียงพอจะมีผลกระทบต่อความเชื่อถือได้ของผลของการวิจัย และอาจจะทำให้การวิจัยนั้นต้องล้มเหลวลงได้ แม้ว่าจะได้ลงทุนลงแรงในทำนองอื่น ๆ มาแล้วเป็นเวลานาน ซึ่งนับว่าเป็นความสูญเปล่าที่น่าเสียดายและไม่ควรจะให้เกิดขึ้น

(7) ถ้าเป็นหัวข้อปัญหาที่ตั้งขึ้น เพื่อเสนอต่อองค์กรหรือสถาบันต่างๆ ที่สนับสนุนการวิจัยในเรื่องนี้ ควรพิจารณาด้วยว่ามีความกว้างพอที่จะครอบคลุมวัตถุประสงค์ตามที่เขาคือต้องการหรือเปล่า ?

(8) ปัญหาของการวิจัยที่ตั้งขึ้น จะได้รับการสนับสนุนตลอดจนการร่วมมือจากผู้บริหาร หรือสถาบันที่การวิจัยนี้เข้าไปเกี่ยวข้องมากน้อยเพียงใด

ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ เป็นประเด็นหลักที่เกี่ยวข้องกับทางด้านส่วนตัวของผู้วิจัยเองที่ควรจะได้นำมาพิจารณาสำหรับการที่จะประเมินหัวข้อปัญหาที่ตั้งขึ้น นอกจากการพิจารณาทางด้านตัวผู้วิจัยเองแล้ว ผู้วิจัยยังควรจะต้องพิจารณาในทางด้านของสังคมด้วย เพราะผู้วิจัยไม่ได้ทำการวิจัยเพื่อสนองความอยากรู้หรือเพื่อผลประโยชน์ของตนเองเท่านั้น แต่ยังทำ

เพื่อการที่จะได้สร้างเสริมเพิ่มเติมความรู้ในสาขานั้น ๆ ให้มากขึ้น เพื่อผลประโยชน์โดยส่วนรวมด้วย

3.2 การพิจารณาทางด้านสังคม

(Social Considerations)

(1) คำตอบหรือข้อค้นพบที่ได้จากการวิจัยในปัญหานี้ จะช่วยเสริมสร้างความรู้ในสาขาวิชาทางด้านนี้หรือไม่ มากน้อยเพียงใด

(2) ข้อค้นพบต่าง ๆ จะเป็นประโยชน์ต่อนักการศึกษา ผู้ปกครองหรือนักสังคมสงเคราะห์หรือเปล่า

(3) สิ่งที่ค้นพบได้จะนำไปใช้ได้กว้างขวางแค่ไหน ทั้งในแง่ของชนิดของบุคคลระยะเวลาที่จะนำไปใช้ ตลอดจนสถานที่ที่จะนำไปใช้ สมมติว่าผลของการวิจัยจะนำไปใช้ได้เพียงสัปดาห์เดียวหรือเดือนเดียว เพราะหลังจากนั้นทุกอย่างจะเปลี่ยนแปลงหมด หรือว่าสิ่งที่ได้จากการวิจัยจะนำไปใช้ได้เฉพาะในท้องถิ่นเฉพาะแห่งหรือใช้ได้เพียงกับบุคคลบางกลุ่ม ซึ่งมีเพียงจำนวนน้อยแบบนี้ควรพิจารณาด้วย ข้อค้นพบเหล่านี้จะคุ้มกับการลงทุนลงแรงในการทำการวิจัยหรือไม่เพียงใด

(4) งานวิจัยที่จะทำนี้ จะเป็นการซ้ำซ้อนกับผลงานของคนอื่นที่ได้ทำไว้แล้วหรือเปล่า โดยหลักการแล้วงานวิจัยไม่ควรจะเป็นสิ่งที่ผู้อื่นทำไว้แล้ว นอกเสียจากว่าผลการวิจัย

เดิมได้มาจากการวิจัยซึ่งได้ทำมาแล้วเป็นเวลานาน และสิ่งที่ทำการวิจัยนั้น อาจจะเปลี่ยนแปลงได้ จึงสมควรที่จะได้มีการศึกษาค้นคว้าใหม่ เพื่อให้ทันสมัยต่อเหตุการณ์และเพื่อป้องกันการศึกษาที่ผิดพลาดอันเนื่องจากการยึดมั่นในข้อค้นพบเดิมในสิ่งนั้น

(5) ถ้าหัวข้อวิจัยเป็นสิ่งที่ได้มีผู้ค้นคว้าแล้ว แต่ทำไว้เพียงบางส่วนเท่านั้น จะต้องพิจารณาดูว่า จำเป็นหรือไม่ที่เราควรจะขยายขอบเขตของการค้นคว้าในเรื่องนั้นให้กว้างขวางออกไป

(6) ผลของการวิจัยนี้จะประโยชน์ต่องานวิจัยอื่นหรือเปล่า

(7) หัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยกว้างเกินไปจนกระทั่งยากที่จะทำได้สำเร็จหรือเปล่า หรือว่าแคบเกินไปจนกระทั่งทำให้สิ่งที่ค้นพบไม่มีความหมายต่อสังคมโดยส่วนรวมหรือเปล่า

(8) จากความจำกัดหรือความไม่สมบูรณ์ของการวิจัย ซึ่งเราจำเป็นที่จะต้องยอมรับในการวิจัยนี้ จะทำให้ผลสรุปที่ได้มีน้ำหนักพอที่จะเป็นที่น่าเชื่อถือสำหรับผู้อื่นหรือเปล่า

นอกจากการพิจารณาในด้านต่าง ๆ ดังกล่าวมานี้ สิ่งที่ต้องทำในขั้นของการประเมินปัญหา คือ การสำรวจขั้นต้นเกี่ยวกับปัญหาที่จะเกิดขึ้นในการทำการวิจัยในหัวข้อนี้ (Preliminary Exploration of the Problem)

การเลือกหัวข้อปัญหาที่จะศึกษาบางครั้งจะต้องทำการศึกษาขั้นต้น (Preliminary study) ก่อนที่จะตัดสินใจ นอกเสียจากว่าการวิจัยนั้นคล้ายคลึงกับเรื่องที่ได้ทำการวิจัยมาแล้ว ขั้นตอนอันนี้ก็อาจจะไม่จำเป็นเพราะอย่างน้อยเราก็รู้ว่าเป็นเรื่องที่สามารถจะทำการวิจัยได้ แต่ถ้าเป็นเรื่องที่ใหม่จริง ๆ ไม่เคยมีใครทำมาก่อน หรือผู้วิจัยอาจจะไม่แน่ใจว่าจะมีอุปสรรคเกิดขึ้นหรือเปล่าในด้านการรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล หรือการร่วมมือต่าง ๆ ที่จะได้รับ เป็นต้น แบบนี้การศึกษาขั้นแรก (preliminary study) แม้ว่าจะไม่เป็นสิ่งที่บอกเราได้ทั้งหมดว่า พอลงมือทำการวิจัยจริง ๆ แล้ว ผลจะเป็นอย่างไร แต่อย่างน้อยก็เท่ากับเป็นการลองเชิง เพื่อจะได้หาทางปรับปรุงแก้ไข หลีกเลี่ยงอุปสรรคเหล่านั้น หรือว่าอาจจะเปลี่ยนหัวข้อเรื่องที่จะทำการวิจัยใหม่ก็ได้ ถ้าเห็นว่าจำเป็นที่จะต้องทำเช่นนั้น

4. สมมติฐานของการวิจัย (Research Hypothesis)

การวิจัยโดยทั่ว ๆ ไปมักจะมีสมมติฐานสำหรับการวิจัยนั้น ๆ ตั้งขึ้นไว้ด้วย ในการกล่าวถึงสมมติฐานจะแบ่งออกเป็นหัวข้อ ดังนี้

4.1 ความหมายของสมมติฐาน

โดยปกติแล้ว เวลาที่จะหาคำตอบของปัญหาอันใดอันหนึ่ง เรามักจะมีสิ่งที่คิดว่าคง

จะเป็นคำตอบ ทำนายว่าคงจะเป็นคำตอบ หรือสงสัยว่าคงจะเป็นคำตอบของปัญหานั้นอยู่ก่อนแล้ว คำตอบที่คาดคิดขึ้นนี้อาจเกิดขึ้นด้วยหลักการ ผลวิจัยหรือทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น หรือประสบการณ์ส่วนตัวของเราก็เป็นได้ สมมติว่านาย ก. เดินเข้าไปในห้องทำงานในเวลากลางวัน เขาเดินไปกดสวิทช์โคมไฟที่โต๊ะทำงาน แต่ปรากฏว่าไฟไม่ติด สิ่งที่จะเป็นปัญหาขึ้นมาในใจทันทีคือ ทำไมไฟถึงไม่ติด? เขาอาจจะคิดว่าเป็นเพราะ (1) หลอดไฟฟิวส์ขาด (2) ไม่ได้เสียบปลั๊ก (3) สายไฟขาดที่ไหนสักแห่ง ฯลฯ คำตอบที่เขาคาดคิดขึ้น (a proposed solutions of the problem) เรียกว่าเป็นสมมติฐานที่เขาตั้งขึ้น เพื่อตอบคำถามที่มีอยู่ ในกรณีที่ยกตัวอย่างนี้ จะเห็นว่าสมมติฐานที่ตั้งขึ้นจะช่วยกำหนดแนวทางว่าจะทดสอบอย่างไรจึงจะรู้ว่าอะไรคือสาเหตุที่ทำให้ไฟไม่ติด หรืออะไรคือคำตอบของปัญหานี้ ในกระบวนการของการวิจัยก็จะมีลักษณะที่คล้ายคลึงกัน คือ หลังจากที่ได้เลือกหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยแล้ว สิ่งที่มีจะต้องทำควบคู่กันไปด้วย คือ การตั้งสมมติฐานของการวิจัย (Research Hypothesis) หรือสิ่งที่คาดคิดว่าจะเป็นคำตอบของหัวข้อปัญหาที่ทำการวิจัยขึ้นไว้ด้วย

สมมติฐานของการวิจัยที่ตั้งขึ้น ควรจะมีหลักการหรือเหตุผลที่เหมาะสมที่เข้ามาช่วยประกอบ เพื่อแสดงให้เห็นว่าทำไมเราจึงได้ตั้งสมมติฐานในหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัยอันนั้นขึ้นมาอย่างนี้ ผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อเรื่องที่จะทำการวิจัย ทฤษฎีในเรื่องนี้ที่เข้ามาเกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็นทางตรงหรือทางอ้อมก็ตาม ตลอดจนประสบการณ์ส่วนตัวของผู้วิจัยที่มีส่วนที่จะเป็นเหตุผลที่ทำให้ผู้วิจัยตั้งสมมติฐานแต่ละข้อขึ้นมา ควรจะได้มีการกล่าวนำขึ้นมาก่อนที่จะตั้งสมมติฐานขึ้น ไม่สมควรอย่างยิ่งที่จะตั้งสมมติฐานขึ้นมาลอย ๆ โดยที่ไม่ได้อ้างอิงหรือชี้แจงมาก่อนถึงเหตุผลที่เราตั้งสมมติฐานอันนั้นขึ้น เพราะถ้าทำเช่นนั้นถึงแม้ว่าจะทำการทดสอบด้วยวิธีการที่เหมาะสมและถูกต้อง แต่ถ้าเป็นความถูกต้องที่ใช้กับสิ่งที่ไม่ใช่เหตุผลที่เหมาะสมเสียแต่แรกแล้ว ความหมายของสิ่งที่ได้จากการทดสอบนั้นก็จะมีคุณค่าอันน้อยลงไป

4.2 ลักษณะของสมมติฐานที่ดี

นอกจากข้อแนะนำดังกล่าวมาแล้วข้างต้น ลักษณะของสมมติฐานที่ดีควรจะมีดังนี้คือ

(1) สมมติฐานควรมีความชัดเจนและเฉพาะเจาะจง ควรจะหลีกเลี่ยงคำที่มีความหมายกว้างเกินไป เช่น “การสอนที่ดี” “บุคลิก

ลักษณะที่ดี” หรือว่า “สิ่งแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้” คำว่าดีก็ตาม หรือเหมาะสมก็ตาม หรือคำอื่น ๆ ที่มีลักษณะทำนองนี้ยากที่จะตีความว่าแค่นั้นจึงจะเรียกว่าดีแล้ว หรือเหมาะสมแล้ว ซึ่งจะเห็นว่าคำเหล่านี้ขาดความเฉพาะเจาะจง และเป็นการยากต่อการที่จะทดสอบ

(2) สมมติฐานต้องเป็นสิ่งที่ทดสอบได้ สมมติว่าเราจะต้องตั้งสมมติฐานว่า “ครูโรงเรียนมัธยมไม่มีความรู้ในวิชาพีชคณิตพอที่จะสอนเด็กได้อย่างมีประสิทธิภาพ” แบบนี้เป็นสมมติฐานที่ไม่เป็นวิทยาศาสตร์ หลังจากที่ได้ตั้งสมมติฐานเรื่องนั้น อาจจะทำการวิจัยโดยออกข้อสอบวัดความรู้ของครูมัธยมที่สอนพีชคณิต ปรากฏว่าครูทุกคนทำคะแนนได้ค่อนข้างต่ำ ดังนั้น จึงสรุปว่ามีความรู้ไม่พอ แต่ปัญหาก็จะอยู่ที่ว่าเราจะรู้ได้อย่างไรว่าแค่นั้นถึงจะพอถ้าไม่มีการวิจัยที่จะบอกว่าแค่นั้นถึงจะพอก็ยากที่จะทดสอบได้ สมมติฐานที่ทดสอบได้ส่วนมากมักจะมาจากข้อมูลที่เป็นปริมาณที่วัดได้ ตัวอย่างเช่น เราสร้างแบบทดสอบที่วัดความสามารถในทางคณิตศาสตร์ของผู้เรียนออกมาเป็นคะแนน แล้วตั้งสมมติฐานว่า นักเรียนที่เรียนจากวิธีสอนแบบที่ 1 จะมีคะแนนความสามารถทางคณิตศาสตร์โดยเฉลี่ยแตกต่างกับนักเรียนที่เรียนจากวิธีสอน

แบบที่ 2 ดังนั้น เป็นต้น แบบนี้เรียกว่าวัดได้ ทดสอบได้ หากคำตอบของสิ่งที่เราต้องการจะรู้ได้

(3) สมมติฐานไม่ควรจะเป็นสิ่งที่มีขอบเขตกว้างเกินไป การตั้งสมมติฐานในลักษณะที่ครอบคลุม นอกจากจะยากต่อการทดสอบแล้ว ยังเป็นการลำบากที่จะสรุปสิ่งที่ค้นพบได้ให้ตรงกับเป้าหมายของสิ่งที่ต้องการจะศึกษา

(4) สมมติฐานควรจะสอดคล้องกับความเป็นจริงที่เป็นอยู่ในปัจจุบันเกี่ยวกับเรื่องที่กำลังศึกษานั้น ๆ ถ้าจะบายเบนออกไปก็ควรจะแสดงหลักการหรือเหตุผลประกอบไว้ด้วย

(5) สมมติฐานควรเป็นคำพูดที่ง่าย ๆ ใช้ได้ง่าย ๆ ทั้งนี้เพื่อความหมายเป็นที่แจ่มชัดสำหรับคนทั่วไป การกล่าวถึงสิ่งที่มีความสำคัญไม่จำเป็นที่จะต้องพูดให้ลับซับซ้อน บางทีก็อาจจะทำให้เข้าใจกันได้ด้วยคำพูดที่ง่าย ๆ เช่น แทนที่จะตั้งสมมติฐานว่า “ประสบการณ์ในการเรียนจะเป็นตัวอำนาจที่ติดต่อผลิตผลของการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพในลักษณะของวิชาการทางคณิตศาสตร์” อาจจะตั้งสมมติฐานเพียงว่าในวิชาคณิตศาสตร์นักเรียนที่ทำแบบฝึกหัดมากกว่าจะทำคะแนนได้ดีกว่า ดังนั้น เป็นต้น แบบนี้อ่านก็รู้เรื่องดีกว่า ทดสอบก็ง่ายกว่า เราจะทำอะไรชาว

บ้านเขาก็พอจะรู้ และความสำคัญก็เชื่อว่า จะหายไปไหน ถึงแม้ว่าข้อความที่เขียนใหม่อาจจะคลุมความหมายตามที่ผู้วิจัยต้องการได้ไม่ครบ ก็เขียนเป็นข้อใหม่เพิ่มเติมเข้าไปอีกได้ เพราะสมมติฐานไม่จำเป็นต้องมีข้อเดียว การทำแบบนี้จะดีกว่าการเขียนลงไปด้วยถ้อยคำที่ถูกต้องแต่สลับซับซ้อนและเข้าใจยาก ซึ่งอาจจะเหมาะสำหรับการเขียนเอาไว้อ่านเองมากกว่า

(6) สมมติฐานที่ซับซ้อน ควรจะเป็นสิ่งที่สามารถทดสอบได้ภายในระยะเวลาหรืองบประมาณที่มีอยู่ เพราะในการวิจัยแต่ละเรื่อง บางครั้งผู้วิจัยก็มีระยะเวลาและงบประมาณที่จำกัด ดังนั้นสมมติฐานที่ดีนั้น ควรคำนึงความเหมาะสมอันนี้ด้วย

4.3 ประโยชน์ของสมมติฐานที่มีต่อการวิจัย

สมมติฐานในการวิจัยมีความสำคัญและเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อการวิจัยเพราะสมมติฐานเป็นสิ่งที่ผู้วิจัยสามารถยึดเป็นแนวทางในการที่จะค้นหาความจริงในปัญหานั้น ๆ ความสำคัญหรือประโยชน์ของสมมติฐานอาจจะสรุปได้เป็นหัวข้อดังนี้คือ

(1) ช่วยจำกัดขอบเขตและทำให้ปัญหาในการวิจัยชัดเจนขึ้น

(2) ช่วยให้ผู้วิจัยเลือกข้อมูลที่จะนำมาศึกษาได้ถูกต้องตรงประเด็นเท่ากับเป็นการช่วยประหยัดทั้งเวลาและเงินทุนที่จะต้องใช้ในการวิจัย

(3) ช่วยในการพิจารณาว่าตัวแปรอะไรบ้างที่จะนำมาศึกษา

(4) ช่วยให้ผู้วิจัยรู้ว่าควรจะใช้แบบการวิจัย (research design) แบบใด จึงจะเหมาะสมกับปัญหาที่จะศึกษา จะใช้กลุ่มตัวอย่างอย่างไร เก็บรวบรวมข้อมูลอย่างไร จะใช้สถิติอะไรทดสอบสมมติฐาน เป็นต้น

(5) ช่วยกำหนดขอบเขตในการตีความหมายของผลการวิจัย และรู้ว่าควรจะสรุปออกมาในแง่ใด

สมมติฐานของการวิจัยนี้ แม้ว่าจะมีประโยชน์และความสำคัญต่อการวิจัย แต่ก็ไม่จำเป็นว่าการวิจัยทุกเรื่องจะต้องมีสมมติฐานการวิจัยในบางลักษณะ เช่น การวิจัยแบบสำรวจ (Survey research) ผู้วิจัยมักจะไม่ได้ตั้งสมมติฐานไว้ เพราะยังไม่แน่ใจว่าจะอะไรจะเป็นสิ่งที่พบ หรือการวิจัยที่ไม่มีทฤษฎีหรือตัวอย่างในการวิจัยเรื่องนั้นมาก่อน ทำให้ไม่มีเหตุผลเพียงพอที่จะคาดได้ว่าเหตุการณ์จะเป็นอย่างไร แบบนี้ก็ไม่ต้องมีสมมติฐานก็ได้ เพราะสมมติฐานที่ซับซ้อนนั้นควรจะต้องขมมาด้วยเหตุด้วยผล ไม่ใช่ตั้งขึ้นเพราะเห็นว่าการวิจัย

อื่น ๆ เขามีสมมติฐานกัน ก็ควรจะตั้งมีบ้าง แต่อย่างไรก็ตามจากประโยชน์ของสมมติฐานที่มีต่อการวิจัย ดังที่กล่าวมาแล้ว จะเห็นว่าถ้าเป็นไปได้สมควรอย่างยิ่งที่ผู้วิจัยจะได้ตั้งสมมติฐานประกอบไว้ด้วยในการวิจัยนั้นๆ และสมมติฐานที่ตั้งขึ้นนี้ไม่จำเป็นว่าจะต้องตั้งขึ้นก่อนที่จะเก็บข้อมูลเสมอไป อาจจะรวบรวมข้อมูลมาก่อน เพื่อให้ได้แนวคิดเกี่ยวกับปัญหาแล้วจึงตั้งสมมติฐานขึ้นมาทีหลังก็ได้

4.4 การทดสอบสมมติฐาน (Testing Hypothesis)

สมมติฐานที่ยังไม่ได้รับการทดสอบก็ยังคงเป็นเพียงสิ่งที่เราเดาหรือคาดคะเนในความเป็นไปได้ที่จะเกิดขึ้น แม้ว่าเราจะตั้งสมมติฐานขึ้นมาด้วยหลักการ หรือความสมเหตุสมผลเพียงใดก็ตาม ดังนั้น เมื่อตั้งสมมติฐานขึ้นมาแล้วสิ่งที่ควรจะต้องทำคือ

(1) พิจารณาว่าอะไรคือ ผลที่จะเกิดตามมา ถ้าสมมติฐานนี้เป็นจริง (deducing the consequences)

(2) เลือกหาวิธีการที่จะทดสอบเพื่อที่ว่า ผล (consequences) เหล่านั้นเกิดขึ้นจริงหรือไม่ (selecting test procedures)

(3) ดำเนินการทดสอบตามวิธีที่เลือกนั้น โดยรวบรวมความจริง (facts) ที่เกี่ยวข้องกับประเด็นปัญหาตามสมมติฐานที่ตั้งขึ้น

เพื่อจะปฏิเสธหรือยอมรับสมมติฐานอันนั้น (Confirming the hypothesis) ทั้ง 3 ข้อดังที่กล่าวมานี้อาจจะพิจารณาอยู่ที่หัวข้อนี้ได้ดังนี้

(1) การพิจารณาผลที่จะเกิดตามมา ถ้าสมมติฐานเป็นจริง

หลังจากที่ตั้งสมมติฐานขึ้นแล้ว ต้องคิดหาเหตุผลดูว่าถ้าสมมติฐานอันนี้เป็นจริงอะไรจะเกิดขึ้นตามมา สมมติฐานบางอย่างทดสอบได้โดยตรง เช่น เราบอกว่าเสียงที่ได้ยินเกิดขึ้นจากเม็ดฝนตกกระทบหลังคา เราก็อาจจะเดินออกไปดูว่าใช่หรือไม่ใช่ แต่สมมติฐานบางอย่างเราจะต้องทดสอบจากผล (Consequences) ของมัน เช่น สมมติว่ามีคนมาสมัครเข้าทำงาน และเราเกิดสงสัยว่าใบปริญญาที่เขาเอามาแสดงอาจจะปลอม แบบนี้ถ้าจะทดสอบก็จะดูว่าถ้าเขาจบปริญญาจริงๆ เขาจะต้อง (1) บอกชื่อคนที่จบในวันเดียวกันได้ (แม้จะไม่ทุกคน) (2) ชื่อของเขาจะต้องมีอยู่ในรายชื่อของคนที่จบจากสถาบันนั้นในปีนั้น (3) ลายเซ็นของเขาตรงกับลายเซ็นที่มีอยู่ในหลักฐานของลายเซ็นที่เขาอยู่ในสถาบันนั้น (4) หลักฐานส่วนตัวของเขาที่เกี่ยวกับร่างกาย ส่วนสูง วันเดือนปีเกิด ควรจะต้องคล้ายคลึงกัน หรือตรงกันสำหรับสิ่งที่ไม่เปลี่ยนแปลง ฯลฯ ทั้งหมดนี้เป็นตัวอย่างของ consequences ที่จะเกิดขึ้นถ้าสมมติฐานอันนี้เป็นจริง (สมมติ-

ฐานคือคน ๆ นั้นจบปริญญาความจริง) แล้วเราก็ทดสอบสิ่งที่เกิดขึ้นตามมาเหล่านี้เพื่อดูว่าเป็นจริง ๆ หรือไม่ จะเห็นว่าในลักษณะเช่นนี้ตัวสมมติฐานเองไม่ได้ถูกทดสอบ สิ่งที่เราทดสอบคือผลที่จะเกิดขึ้นตามมาถ้าสมมติฐานเป็นจริง แล้วจึงนำผลที่ได้จากการทดสอบนั้นนำไปพิจารณาว่าจะยอมรับหรือปฏิเสธสมมติฐานอันนี้ที่หลัง

(2) การเลือกวิธีการทดสอบ

หลังจากที่ได้ดูแล้วว่าอะไรคือ ผลที่จะเกิดตามมา ถ้าสมมติฐานอันนั้นเป็นจริง ขึ้นต่อไป ผู้วิจัยจะต้องหาวิธีการที่จะทดสอบผลเหล่านี้การที่จะหาวิธีทดสอบที่เหมาะสม เป็นสิ่งที่ผู้วิจัยจะต้องพิจารณาด้วยความระมัดระวัง และละเอียดลออที่สุด ถ้าหากสิ่งที่ใช้ในการทดสอบไม่ดีพอ ผลที่ได้อาจจะเป็นที่สงสัยหรือเคลงใจต่อผู้อื่นได้ และให้คุณค่าของผลการวิจัยลดน้อยลงไป ในการเลือกวิธีทดสอบสมมติฐานนี้ สิ่งที่เราควรคำนึงถึงคือ

2.1 ชนิดหรือจำนวนข้อมูลที่รวบรวมมานั้น ถูกต้องเหมาะสมหรือเพียงพอที่จะทดสอบสมมติฐานนั้นหรือเปล่า

2.2 รูปแบบของการรวบรวมข้อมูลนั้น จะทำให้เราสามารถใช่วิธีการทางสถิติที่จำเป็นในการที่จะตอบปัญหาที่ตั้งขึ้น ได้หรือเปล่า

2.3 ผลที่ได้จากการทดสอบตามวิธีการทางสถิตินี้ ๆ จะสามารถสรุปถึงสภาพความเป็นไปในส่วนรวม (generalize) ได้หรือเปล่า

(3) การยืนยันสมมติฐาน (Confirming the Hypothesis)

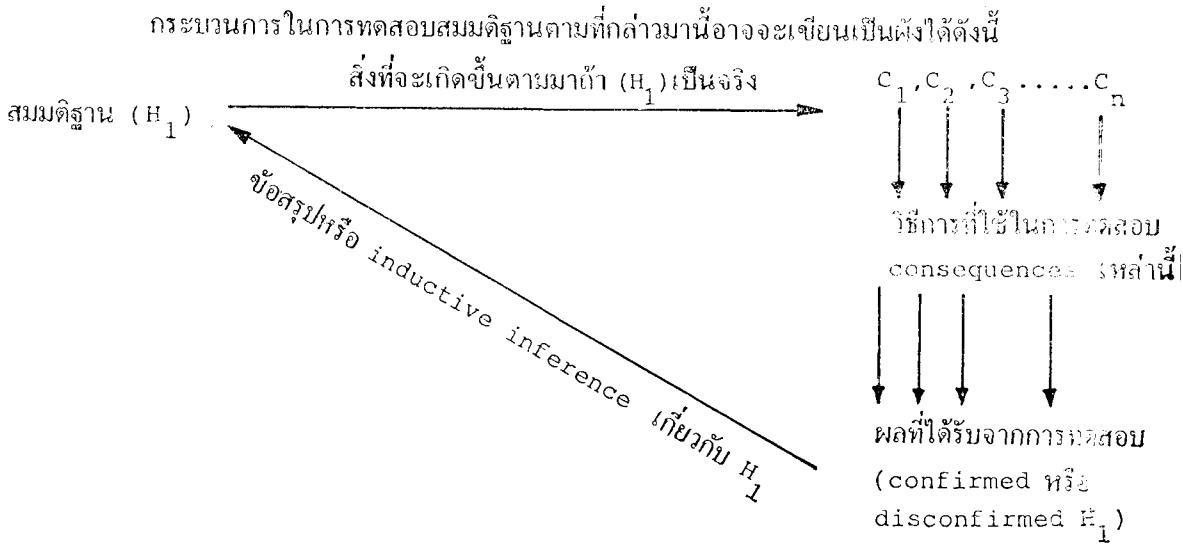
การตั้งสมมติฐานขึ้น แล้วพิจารณาด้วยเหตุผลแล้วว่าอะไรคือ ผล (consequences) ที่จะเกิดขึ้นตามมานั้น นักวิจัยมักจะตั้งออกมาในรูปของ If-then เช่น ถ้าสมมติฐาน H_1 เป็นจริงแล้วละก็ ผล C_1, C_2, C_3 จะเกิดขึ้นตามมาเป็นต้น C_1, C_2 และ C_3 นี้ควรจะเป็นสิ่งที่สังเกตได้ (observable) เพื่อสะดวกต่อการที่จะทดสอบหลังจากที่ได้ผลอย่างไรในการทดสอบแล้วก็จะสรุปผลออกมา (inductive inference) เพื่อจะบอกว่าสมมติฐานอันนั้นถูก ยืนยัน (confirmed) หรือไม่ยืนยัน (disconfirmed)

สมมติฐานที่ตั้งขึ้น ไม่จำเป็นว่าจะต้องได้รับการยืนยัน ถึงแม้ว่าจะไม่ได้รับการยืนยันก็ไม่ได้หมายความว่าทฤษฎีนั้น จะล้มเหลว ความรู้ที่ได้ก็ยังไม่ถือว่าเป็นสิ่งที่มีประโยชน์อย่างน้อยที่สุดก็เท่ากับเป็นการช่วยนำไปสู่การค้นคว้าต่อไปว่าคำตอบที่ถูกต้องนั้นควรจะเป็นอย่างไร หรือเพื่อการตั้งสมมติฐานอันต่อไป

5. ขอบเขตปัญหา (Delimitation of the problem)

ปัญหาหรือหัวข้อของการวิจัยที่ตั้งขึ้น ควรจะต้องมีขอบเขตของปัญหากำหนดเอาไว้ด้วย ทั้งนี้เพราะว่า แม้ว่าหัวข้อปัญหาจะมี

ความเฉพาะเจาะจงเพียงใด แต่ผู้ที่อ่านรายงานการวิจัยก็ยังไม่สามารถที่จะรับรู้ได้จากหัวข้อปัญหาว่า การวิจัยเรื่องนี้ จะมีขอบเขตในการศึกษาค้นคว้าอยู่ในวงจำกัดหรือกว้างขวางแค่ไหน ขอบเขตของปัญหา คือ การกำหนดลงไปว่าปัญหาที่ศึกษาจะมีขอบเขตแค่ไหน ประชากรที่จะศึกษาคืออะไร กลุ่มตัวอย่างที่นำมาศึกษาจะมีอะไรบ้าง จำนวนเท่าใด อะไรคือตัวแปร ต่าง ๆ ที่จะนำมาใช้ เป็นต้น ขอบเขตที่กำหนดไว้ นอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อผู้ที่นำผลการวิจัยไปใช้แล้วยังมีประโยชน์มากต่อผู้วิจัยในการที่ดำเนินการวิจัย



6. ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)

คือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับปัญหาการวิจัยที่ผู้วิจัย ตั้งข้อตกลงไว้ (assumed) ว่าเป็นจริง โดยไม่ต้องทดสอบ ซึ่งควรจะบอกลงไปว่ามีอะไรบ้าง สิ่งที่ผู้วิจัยสมมติขึ้นเองว่าเป็นจริงนั้น ควรจะต้องมีเหตุผลที่เหมาะสม หรือมีประจักษ์พยานยืนยัน ซึ่งผู้วิจัยพร้อมที่จะแสดงให้ผู้อื่นเห็น ได้เสมอว่าเป็นจริงตามนั้น เช่น ในการรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาลักษณะอันใดอันหนึ่งของหมู่บ้าน โดยการแจกแบบสอบถามให้ชาวบ้านตอบ ผู้วิจัยจะต้องตั้งข้อตกลงไว้แล้วว่าชาวบ้านอ่านหนังสือออก ถ้าความจริงไม่ได้เป็นตามนี้การวิจัยอันนี้ก็จะเป็นความหมาย ถ้าข้อตกลงเบื้องต้นข้อใดเป็นการ assumed ที่มากเกินไปในสายตาของผู้อื่นแล้วก็ไม่สมควรอย่างยิ่งที่จะนำมาเป็นข้อตกลงเบื้องต้นของการวิจัยนอกเสียจากว่าจะมีหลักฐาน หรือผลการวิจัยอื่นที่พร้อมที่จะนำมายืนยันว่าข้อตกลงนี้เป็นจริง หรือเหมาะสมด้วยเหตุผล

7. คำจำกัดความของศัพท์เฉพาะ

(definition of term)

คำเฉพาะที่ใช้ในการวิจัยความหมายอาจจะคลุมเครือ หรือตีความหมายได้หลายอย่าง ควรจะต้องให้คำจำกัดความเอาไว้ เพื่อให้ผู้อ่านมีความเข้าใจได้ตรงกับผู้วิจัย และสำหรับคำที่เป็นศัพท์ทางวิชาการที่ไม่ค่อยได้ใช้กันโดยแพร่หลาย ก็ควรต้องให้คำจำกัดความไว้เช่นกัน คำจำกัดความเป็นความหมายของคำตามที่ใช้ในการวิจัยนี้ ซึ่งแม้ว่าผู้วิจัยจะมีสิทธิ์ในการที่จะกำหนดขอบเขตของความหมายของคำ แต่ก็ไม่ควรจะให้ความหมายที่แตกต่างมากไปจากความหมายโดยทั่วไปของคำนั้น เพราะอาจจะทำให้ผู้อ่านรายงานผลการวิจัยตีความหมายผิดไปได้ ความหมายหรือคำจำกัดความที่ให้ ควรเน้นในแง่ของความเฉพาะเจาะจงของคำตามความหมายที่จะใช้ในการวิจัยนี้

ทั้งหมดที่กล่าวมานี้ คือลักษณะโดยทั่วไป ที่ควรจะกล่าวถึงเกี่ยวกับหัวข้อปัญหาที่จะทำการวิจัย

บรรณานุกรม

- Van Dalen, Deobold B. *Understanding Educational Research : An 3rd ed.*
New York : McGraw-Hill Book Company, 1973.
- Travers : Robert M.W. *An Introduction To Educational Research 4th ed.*
New York : Macmilland Publishing Co., Inc. 1978.