

## บทที่ ๑๔

### การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัย

การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยหรือการอุปมาน (induction) คือการคิดหาเหตุผลที่ดำเนินจากข้อเท็จจริงปลีกย่อยไปหาหลักใหญ่ หรือดำเนินจากส่วนย่อยไปหาส่วนรวม

การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัย ต่างจากการคิดหาเหตุผลแบบนิรนัย ดังต่อไปนี้คือ

๑. การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยเป็นการคิดหาเหตุผลจากข้อเท็จจริงปลีกย่อยไปหาหลักทั่วไป ส่วนการคิดหาเหตุผลแบบนิรนัยเป็นการคิดหาเหตุผลจากหลักทั่วไปไปหาข้อเท็จจริงปลีกย่อย

๒. ในการคิดหาเหตุผลแบบอุปนัย บทสรุปที่ได้มีขอบเขตกว้างกว่าประพจน์เหตุ ส่วนในการคิดหาเหตุผลแบบนิรนัย บทสรุปที่ได้มีขอบเขตแคบกว่าประพจน์เหตุ

๓. การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัย ก่อให้เกิดความคิดริเริ่มแปลก ๆ ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้น ส่วนการคิดหาเหตุผลแบบนิรนัยเป็นการใช้ความรู้เดิมพิสูจน์ข้อเท็จจริงให้น่ายอมรับเชื่อถือมากขึ้น

เนื่องจากการคิดหาเหตุผลแบบอุปนัย เป็นการคิดหาเหตุผลจากข้อเท็จจริงปลีกย่อยไปหาบทสรุปซึ่งเป็นหลักใหญ่ เราจึงจำเป็นต้องทราบที่มาของข้อเท็จจริงปลีกย่อย ข้อเท็จจริงปลีกย่อยนั้นเรารู้ได้โดยอาศัยประสบการณ์สัมผัสหรือประสบการณ์ อาศัยการสังเกต พิสูจน์ ทดลอง ฯลฯ ว่าเหตุที่เหมือน ๆ กันย่อมนำไปสู่ผลที่เหมือน ๆ กัน แล้วเราประมวลประสบการณ์ที่เหมือน ๆ กันนั้นคิดหาเหตุผลตั้งบนเป็นหลักใหญ่

ตัวอย่าง เราได้สังเกตเห็นมาสามหลายครั้งแล้วว่า เหล็ก  
ทองแดง น้ำ อากาศ และสิ่งอื่น ๆ เมื่อได้รับความร้อนจะขยายตัว และ  
สิ่งเหล่านั้นล้วนเป็นสสารเราจึงสรุปตั้งเป็นหลักได้ว่า สสารเมื่อได้รับความ  
ร้อนจะขยายตัว

ถ้าจะเขียนเป็นรูปการคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยจะได้ดังนี้

เหล็กที่ได้รับความร้อนเป็นสิ่งที่ขยายตัว

ทองแดงที่ได้รับความร้อนเป็นสิ่งที่ขยายตัว

น้ำที่ได้รับความร้อนเป็นสิ่งที่ขยายตัว

อากาศที่ได้รับความร้อนเป็นสิ่งที่ขยายตัว

สิ่งอื่น ๆ ที่ได้รับความร้อนเป็นสิ่งที่ขยายตัว

สิ่งเหล่านั้นทั้งหมดเป็นสสาร

∴ สสารทั้งหมดที่ได้รับความร้อนเป็นสิ่งที่ขยายตัว

ถ้าจะเขียนใหม่เพียง ๓ ประพจน์ก็ได้ดังนี้

เหล็ก ทองแดง น้ำ อากาศ และสิ่งอื่น ๆ ที่ได้รับความร้อน

เป็นสิ่งที่ขยายตัว

สิ่งเหล่านั้นทั้งหมดเป็นสสาร

∴ สสารทั้งหมดที่ได้รับความร้อนเป็นสิ่งที่ขยายตัว

การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยเช่นนี้ย่อมทำไปสู่หลักทั่วไปที่  
ไม่มีข้อยกเว้น ถ้ามีข้อยกเว้นเพียงอย่างเดียวเราก็อาจตั้งหลักทั่วไปได้โดย  
รวมข้อยกเว้นไว้ในหลัก แต่ถ้ามีข้อยกเว้นหลายอย่าง ก็ไม่สามารถจะ  
ตั้งหลักทั่วไปได้

ตัวอย่าง การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยที่มีข้อยกเว้นอย่างเดียว  
เหล็ก ทองแดง เงิน สังกะสี นีเกิด และสิ่งอื่น ๆ นอกจาก  
ปรอทเป็นของแข็ง  
สิ่งเหล่านี้ทั้งหมดเป็นโลหะ

- โลหะทั้งหมดนอกจากปรอทเป็นของแข็ง

ตัวอย่าง การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยที่มีข้อยกเว้นหลายอย่าง  
ไฟในเตาของโรงไฟฟ้าลุกไหม้อยู่เสมอ  
ไฟในเตาที่ตลาดโต้รุ่งลุกไหม้อยู่เสมอ  
ไฟโอลิมปิกลุกไหม้อยู่เสมอ

- ไฟที่ดวงเทียนไขลุกไหม้อยู่เสมอ

เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๐๕ นาท่วมจังหวัดหนองคาย

เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๐๕ นาท่วมจังหวัดหนองคาย

เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๑๓ นาท่วมจังหวัดหนองคาย

เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๑๔ นาท่วมจังหวัดหนองคาย

- เดือนสิงหาคม พ.ศ. ๒๕๑๖ นาจะท่วมจังหวัดหนองคาย

การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยที่มีข้อยกเว้นหลายอย่างเช่นนี้อาจถูก  
หรือผิดก็ได้ เป็นเพียงมีทางเป็นไปได้เท่านั้น แต่ไม่สามารถตั้งเป็นหลัก  
ทั่วไปได้

การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยที่คล้อยหลักสำคัญอยู่ ๒ ประการคือ

๑. ทุกสิ่งทุกอย่างต้องมีเหตุ ไม่มีผลอย่างใดจะเกิดขึ้นลอย ๆ โดย  
ปราศจากเหตุ

#### ตัวอย่าง

นายดำนิลซึ่งเป็นนักร้องลูกทุ่งชื่อดังถูกยิงตาย (ผล) เรื่องนี้ต้องมีเหตุ  
มิใช่ว่าใคร ๆ ก็สนุกขึ้นมา เอาปืนไปยิงนายดำนิลเล่น เหตุนี้แน่นอน

ไปได้ว่า นายคานิลเป็นคนเจ้าชู้เหลือเกิน ลูกเมียใครไม่ยกเว้น จึงมีศัตรูมากมายคอยจ้องล้างจ้องผลาญอยู่ หรือนายคานิลอาจโกงเงินค่าแสดงของลูกน้อง หรือโกงเจ้าหน้อย่างใดอย่างหนึ่ง ซึ่งล้วนแต่เป็นเหตุจะทำให้ถูกฆ่าทางสน

๒. **ธรรมชาติย่อมมีระเบียบ** แต่ระเบียบธรรมชาติจะเป็นอย่างไรก็ยังไม่ทราบแน่ชัด เพียงแต่อาจสันนิษฐานไว้ก่อนดังนี้คือ

ก. ข้อเท็จจริงอย่างหนึ่งเป็นตัวอย่างแสดงให้เห็นผลของกฎธรรมชาติกฎใดกฎหนึ่ง เช่นเราเห็นผลมะม่วงหล่นจากต้นตกลงมาที่พื้นดิน เราได้ทราบจากประสบการณ์คือการศึกษาคือเป็นเพราะแรงโน้มถ่วงของโลกเราก็สรุปได้ว่า ไม่ว่าจะผลไม้อะไรชนิดไหน จะเป็นผลมะพร้าว ผลมะละกอก็ตามย่อมหล่นลงมาที่พื้นดินทั้งสิ้น หรือเราจะโยนก้อนดินก้อนหินขึ้นไปในอากาศก็ต้องตกลงมายังพื้นดินทุกครั้งไป

ข. วัตถุอย่างใดอย่างหนึ่งในโลกเป็นตัวอย่างของวัตถุประเภทนั้นทั่ว ๆ ไป เช่นเราเห็นก้อนหินก้อนหนึ่ง เราก็สันนิษฐานได้ว่า ยังมีก้อนหินอีกมากมายในโลก ไม่ได้มีเพียงก้อนเดียวที่เราเห็น

ค. เหตุการณ์อย่างใดอย่างหนึ่งเกิดขึ้นย่อมเป็นตัวอย่างให้เกิดเหตุการณ์เช่นนั้นขึ้นอีก เช่นเราเห็นนักศึกษามหาวิทยาลัยหนึ่งเดินขบวนไปเรียกร้องสิทธิต่าง ๆ จากนายกรัฐมนตรื เราก็สันนิษฐานได้ว่า นักศึกษามหาวิทยาลัยหรือวิทยาลัยอื่น ๆ ก็อาจเดินขบวนไปหานายกรัฐมนตรีได้ เมื่อเรามีความต้องการ

กล่าวโดยสรุป การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยเป็นวิธีการของการค้นคว้าวิจัย เพื่อให้ได้หลักทั่วไปสำหรับใช้ในการคิดหาเหตุผลแบบนิรนัยอีกต่อหนึ่ง

## แบบฝึกหัดที่ ๑๔

๑. การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยคืออะไร ? ต่างจากการคิดหาเหตุผลแบบนิรนัยอย่างไร ?

๒. การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยได้ประพจน์เหตุมาจากไหน ?

๓. การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยตั้งหลักทั่วไปได้เสมอไปหรือไม่ ? เพราะเหตุไร ?

๔. การคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยยึดถือหลักอะไรเป็นสำคัญ ?

๕. จงหาบทสรุปของการคิดหาเหตุผลแบบอุปนัยต่อไปนี้ และวิจารณ์ด้วยว่า บทสรุปนั้นจะเป็นหลักทั่วไปได้หรือไม่

(๑) ปลาช่อน ปลาตูก ปลาหมอ ปลาทุ และปลาอื่น ๆ  
มีเหงือก ปลาเหล่านี้ทั้งหมดเป็นสัตว์น้ำ

(๒) ต้นกล้วย ต้นหญ้า ต้นมะพร้าว ต้นตาล ไม่มีแก่น  
ต้นไม้เหล่านี้ทั้งหมดเป็นพืชใบเลี้ยงเดี่ยว

(๓) เงาะ ลำไย มังคุด ทุเรียน เป็นสิ่งกินได้ สิ่งเหล่านี้  
ทั้งหมดเป็นผลไม้

(๔) เป็ด ไก่ ห่าน นกกระจอก นกตะกรุมออกลูกเป็นไข  
ก่อน สัตว์เหล่านี้ทั้งหมดเป็นสัตว์บก

(๕) กบ เขียด อึ่งอ่าง คางคก ออกไข่ในน้ำ สัตว์เหล่านี้  
ทั้งหมดเป็นสัตว์ครึ่งบกครึ่งน้ำ

(๖) นางมา นางมี นายสี นายสา เป็นบุคคลที่ตายไปแล้ว  
บุคคลเหล่านี้ทั้งหมดเป็นคน

- (๗) ไฮโดรเจน ออกซิเจน ไนโตรเจน ไอโอดีนเป็นสิ่งที่พอง-  
กระจาย สิ่งเหล่านี้ทั้งหมดเป็นก๊าซ
- (๘) โลก ดาวอังคาร ดาวพุธ ดาวพฤหัสบดี หอมรอบ  
ดวงอาทิตย์ ดาวเหล่านี้ทั้งหมดเป็นดาวพระเคราะห์
- (๙) น้ำประปา น้ำคลอง น้ำฝน น้ำปลา เป็นสิ่งที่ไหลได้  
สิ่งเหล่านี้ทั้งหมดเป็นของเหลว
- (๑๐) วัว กระบือ แพะ แกะ กวาง เป็นสัตว์ทกนหน้า  
สัตว์เหล่านี้ทั้งหมดเป็นสัตว์เลี้ยง