

บทที่ 1

บทนำ

วัตถุประสงค์การเรียนรู้ประจำบท

เมื่อได้ศึกษาเนื้อหาในบทนี้แล้วผู้ศึกษาสามารถ

1. บอกความเป็นมาของตรรกศาสตร์ได้ถูกต้อง
2. บอกความหมายของตรรกศาสตร์ได้ถูกต้อง
3. ระบุประเภทของตรรกศาสตร์ได้ถูกต้อง
4. บอกหน้าที่ของตรรกศาสตร์ได้ถูกต้อง
5. บอกประโยชน์ของตรรกศาสตร์ได้ถูกต้อง

ขอบข่ายเนื้อหา

- ความเป็นมาของตรรกศาสตร์
- ความหมายของตรรกศาสตร์
- ประเภทของตรรกศาสตร์
- หน้าที่ของตรรกศาสตร์
- ประโยชน์ของตรรกศาสตร์

ตรรกศาสตร์ เป็นวิชาการที่ทำให้มนุษย์รู้จักการคิดและใช้เหตุผลอย่างมีกฎเกณฑ์ การที่มนุษย์เป็นผู้รู้จักใช้เหตุผลนี้เองเป็นลักษณะพิเศษที่ทำให้มนุษย์แตกต่างไปจากสัตว์อื่น มนุษย์ที่มีเหตุผลมักจะเป็นผู้มีใจกว้าง มีความหนักแน่น ไม่ใช้อารมณ์ให้มามีอิทธิพลอยู่เหนือเหตุผล เมื่อคิดหรือตัดสินใจเกี่ยวกับเรื่องใด ๆ มักจะมีเหตุผลมาอธิบายได้เสมอ พร้อมทั้งจะรับฟังความคิดเห็นที่แตกต่างไปจากตนเองได้ ในบางกรณีถ้าหากความคิดเห็นที่แตกต่างนั้นมีเหตุผลที่ดีกว่า ก็ยอมรับและพร้อมที่จะปรับเปลี่ยนความคิดเห็นของตนได้เสมอ ปราชญ์ที่เป็นนักวิชาการทางตรรกศาสตร์ท่านได้กล่าวว่า “คนที่มีเหตุผลมักจะไม่เป็นคนดื้อตันทู่รังที่คอยแต่ใช้อำนาจเข้าข่มขู่อย่างเดียว ยิ่งบุคคลที่จัดว่าเป็นปัญญาชนด้วยแล้ว ยิ่งจำเป็นต้องเป็นผู้มีเหตุผลให้มาก การปกครองคนที่มีเหตุผลนั้นปกครองไม่ยาก ถ้าผู้ปกครองจะปกครองด้วยเหตุผล”¹ วิชาตรรกศาสตร์จึงเป็นวิชาที่น่าศึกษาเพื่อจะได้ใช้เป็นเครื่องมือตรวจสอบการใช้เหตุผลของแต่ละบุคคลว่ามีความสมเหตุสมผลมากน้อยเพียงใด และการใช้เหตุผลอย่างไรจึงจะถือได้ว่าสมเหตุสมผลเกี่ยวกับเรื่องนี้เราจะได้ศึกษาเนื้อหาที่เป็นรายละเอียดต่อไป สำหรับในบทນานี้เราจะเริ่มต้นศึกษาจากหัวข้อต่อไปนี้คือความเป็นมาของวิชาตรรกศาสตร์ ความหมายของตรรกศาสตร์ การเปรียบเทียบตรรกศาสตร์ แบบตะวันตกกับตรรกศาสตร์ในพระพุทธศาสนา ประเภทของตรรกศาสตร์ หน้าที่ของตรรกศาสตร์และประโยชน์ของตรรกศาสตร์ ซึ่งในแต่ละหัวข้อเราจะได้ศึกษาตามลำดับดังนี้

1.1 ความเป็นมาของตรรกศาสตร์

ดังที่ได้กล่าวแล้วว่าตรรกศาสตร์เป็นวิชาที่ทำให้มนุษย์รู้จักการคิดและใช้เหตุผลอย่างมีกฎเกณฑ์ดูเหมือนว่าการคิดหาเหตุผลของมนุษย์นั้นมิมีมานานแล้วจากที่เราได้ศึกษาความคิดของมนุษย์ในยุคดึกดำบรรพ์ก็พอจะอนุมานได้ว่าการคิดหาเหตุผลยังไม่มีระบบระเบียบกฎเกณฑ์ที่แน่นอนแรก ๆ การคิดเหตุผลอาจเป็นเรื่องที่เกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่อยู่รอบ ๆ ตัวและความคิดหาเหตุผลในช่วงแรก ๆ ก็น่าจะเกี่ยวกับเรื่องใกล้ ๆ ตัว เช่น มนุษย์รู้จักการแสวงหาอาหารจากการแสวงหาอาหารทำให้มนุษย์ได้รู้ว่าการได้มาซึ่งอาหารบางอย่างนั้นยากลำบากและไม่ปลอดภัย เช่นการออกล่าสัตว์เพื่อมาเป็นอาหารเป็นต้น มนุษย์ก็คิดได้ว่าเหตุผลที่ทำให้ล่าบากและไม่ปลอดภัยเพราะขาดเครื่องมือที่ทันสมัยมนุษย์จึงได้คิดวิธีการสร้างเครื่องมือที่ทำให้หาอาหารได้มาอย่างสะดวกรวดเร็วและมีความปลอดภัยในชีวิตมากยิ่งขึ้นและมนุษย์ก็คิดสร้างสิ่งต่าง ๆ เพื่อนำมาใช้อำนวยความสะดวกให้กับชีวิตของตนเองมากมาย เมื่อมนุษย์เริ่มมีความเป็นอยู่ที่สะดวกสบายทาง

¹ จานงค์ ทองประเสริฐ, ตรรกศาสตร์ ศิลปะแห่งการนิยามความหมายและการให้เหตุผล, พิมพ์ครั้งที่ 11, (กรุงเทพฯ : มหาคูपालงกรณราชวิทยาลัย, 2538), หน้า คำนำในการพิมพ์ครั้งที่ 7.

วัตถุมากขึ้น มาถึงยุคหนึ่งมนุษย์ก็เริ่มมาสนใจเกี่ยวกับโลกและชีวิตมากขึ้น และพยายามตั้งคำถามที่จะหาคำตอบเกี่ยวกับเรื่องที่มีความเร้นลับและสลับซับซ้อนมากขึ้น เช่น คำถามเกี่ยวกับ โลกเกิดขึ้นได้อย่างไร สรรพสิ่งในจักรวาลนี้มันเกิดขึ้นและดำรงอยู่ได้อย่างไร เราเกิดมาทำไม ชีวิตคืออะไร ชีวิตควรจะเป็นอย่างไร เป็นต้น เหล่านี้คือการคิด ซึ่งเป็นกิจกรรมทางปัญญาที่แยกมนุษย์ออกจากสัตว์อื่น เพราะว่าสัตว์อื่นไม่สามารถคิดได้อย่างนี้ ความอยากรู้อยากเห็นของมนุษย์ทำให้เกิดคำถามและการซักไซ้ไล่เลียงกันเพื่อหาคำตอบนี้เอง เป็นมูลเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดปรัชญาขึ้น ต่อมาก็พัฒนามาเป็นวิชาปรัชญา นักวิชาการบางท่านให้ทรรศนะว่า วิชาปรัชญาเป็นต้นกำเนิดของศาสตร์ทั้งปวง สมัยที่ยังไม่มีศาสตร์ใดๆ อุบัติขึ้นในโลกนั้นความรู้ทุกอย่างของมนุษย์ที่ไม่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตโดยตรงแล้วต้องนับว่าเป็นปรัชญาทั้งสิ้น ครั้นต่อมามีการค้นคว้าเพื่อให้รู้จริงและละเอียดยิ่งขึ้น ศาสตร์ใดมีเนื้อหาหมากเพียงพอและมีคำตอบที่แน่นอนพอสมควรแล้ว ก็จะแยกตัวออกไปเป็นศาสตร์เฉพาะสำหรับศาสตร์นั้นๆ ส่วนเนื้อหาที่เหลือก็จะเป็นของวิชาปรัชญาต่อไป และศาสตร์ที่แยกเนื้อหาออกไปเป็นอิสระก่อนศาสตร์อื่นๆ ได้แก่ ศาสนานั้นเอง² วิชาปรัชญาได้แบ่งออกเป็นสาขาใหญ่ๆ 5 สาขา ได้แก่ อภิปรัชญา (Metaphysics) ญาณวิทยาหรือทฤษฎีความรู้ (Epistemology or Theory of knowledge) จริยศาสตร์ (Ethics) สุนทรียศาสตร์ (Aesthetics) และตรรกศาสตร์ (Logic) ตรรกศาสตร์ได้ถูกกำหนดให้เป็นสาขาหนึ่งของวิชาปรัชญา และถือว่าเป็นเครื่องมือที่มีความสำคัญในการศึกษาวิชาปรัชญา เพื่อใช้อธิบายความคิดในทางปรัชญาให้มีความชัดเจนสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น

จะเห็นได้ว่าตรรกศาสตร์ได้เกิดขึ้นมาตั้งแต่มนุษย์รู้จักคิดหาเหตุผลและได้มีพัฒนาการมาพร้อมๆ กับวิชาปรัชญา นักวิชาการกล่าวว่า วิชาตรรกศาสตร์ในอินเดียนั้นได้มีการศึกษามาแต่ก่อนพุทธกาลแล้ว³ หลักฐานแรกที่ทำให้เห็นว่าได้มีการศึกษาวิชาตรรกศาสตร์ก็คือคัมภีร์พระเวทของอินเดียซึ่งเกิดขึ้นก่อนพุทธกาลประมาณ 1,000 ปี คัมภีร์พระเวทนี้เกิดจากที่พวกของฤาษีได้เข้าไปบำเพ็ญตบะอยู่ในป่า พระผู้เป็นเจ้าของได้มอบพระวณะเหล่านั้นให้และฤาษีก็นำมาสั่งสอนต่อกันมาในยุคแรกๆ ไม่ได้มีการบันทึกคัมภีร์พระเวทไว้เป็นตัวอักษร ต่อมาเมื่อสมัยหลังพุทธกาลจึงได้มีการบันทึกคัมภีร์พระเวทเป็นลายลักษณ์อักษร สำหรับในยุโรปก็ได้มีการศึกษาวิชาตรรกศาสตร์เช่นกัน นักวิชาการได้กล่าวว่า มีคนกลุ่มหนึ่งเรียกว่าพวก โซฟิสต์ (Sophists) ซึ่งประกอบอาชีพครูเดินทางไปสอนคนตามสถานที่ต่างๆ พวกโซฟิสต์เป็นกลุ่มคนที่พูดมีหลักการและเหตุผลสามารถโน้มน้าวผู้ฟังให้หันมายอมรับและคล้อยตามสิ่งที่พวกตนนำเสนอขึ้นได้

² สุจิตรา อ่อนค้อม, ปรัชญาเบื้องต้น, พิมพ์ครั้งที่ 6, (กรุงเทพฯ : อักษราพัฒนา, 2545), หน้า 5-6.

³ จานงค์ ทองประเสริฐ, ตรรกศาสตร์ ศิลปะแห่งการนิยามความหมายและการให้เหตุผล, หน้า คำนำในการพิมพ์ครั้งที่ 6.

ประกอบกับในสมัยนั้นคนได้หันมานิยมศึกษาแสวงหาความรู้ในเชิงเหตุผลมากขึ้นเพื่อเป็นบันไดก้าวขึ้นไปสู่ตำแหน่งทางการปกครอง เพราะในสมัยนั้นคุณลักษณะของบุคคลผู้ที่จะขึ้นสู่ตำแหน่งทางการปกครองเป็นผู้บริหารบ้านเมืองได้นั้น จะต้องเป็นคนฉลาด มีเล่ห์เหลี่ยม ซึ่งไหวเชิงพริบเป็น สามารถกล่าวสุนทรพจน์ได้อย่างประทับใจ โน้มน้าวให้ผู้อื่นเกิดความเลื่อมใสศรัทธาได้และเป็นผู้มีความสามารถโต้วาทะกับคนอื่นได้อย่างสมเหตุสมผล การศึกษาวิชาตรรกศาสตร์จึงถือว่าเป็นสิ่งที่จำเป็นในบริบทสภาพของสังคมเช่นนี้ และคุณลักษณะดังกล่าวนี้ก็เป็นความถนัดของพวกโซฟิสต์อยู่แล้ว เมื่อเขาไปสอนที่ใดก็มักได้รับการต้อนรับจากสังคมเป็นอย่างดี แต่ก็เป็นที่น่าเสียดายว่าพวกโซฟิสต์นี้มิได้สร้างหรือวางรากฐานเกี่ยวกับวิชาการทางตรรกศาสตร์ขึ้นมาเลย พวกเขาเพียงแต่กระตุ้นให้คนทั้งหลายหันมาสนใจและเห็นความสำคัญของวิชาตรรกศาสตร์ให้มากขึ้นเท่านั้น สำหรับผู้ที่ได้แสดงหลักเกณฑ์และวางรากฐานทางตรรกศาสตร์ได้แก่ อริสโตเติล (Aristotle : พ.ศ.159-221)⁴ ท่านผู้นี้ได้รับการยกย่องให้เป็น “บิดาแห่งวิชาตรรกศาสตร์” ท่านได้แสดงหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความถูกต้องของการใช้เหตุผลไว้ในหนังสือ ชื่อ ORGANON แปลว่า “เครื่องมือ” เพราะถือว่าเหตุผลเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้และความจริง เนื้อหาของหนังสือเล่มนี้จะเน้นหนักการแสวงหาเหตุผลในรูปแบบของตรรกวิทยานิรนัย (Deductive) และตรรกวิทยาแบบนิรนัยนี้ก็เป็นที่ยอมรับกันอย่างแพร่หลาย⁵ อย่างไรก็ตามนักวิชาการกล่าวว่า อริสโตเติลเองก็ได้เสนอตรรกศาสตร์แบบอุปนัยเอาไว้เช่นกันโดยกล่าวไว้ในหนังสือ The prior Analytics ในหนังสือเล่มนี้ได้พูดถึงวิธีอุปนัยโดยวิธีจําเริญ (Induction by enumeration) วิธีนี้จะใช้ได้กับเรื่องที่มีจำนวนหน่วยจํากัด และเราสามารถสำรวจได้ทั่วถึงทุกหน่วย เช่น

- ก. ข. ค. เป็นพระนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย
- ก. ข. ค. เป็นพระทั้งหมดในห้องนี้

เพราะฉะนั้น พระทั้งหมดในห้องนี้เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัยวิธีการของอริสโตเติลแบบนี้คิดต่อมาจากวิธีการนิรนัย ซึ่งในความเป็นจริงแล้วมีหลายสิ่งที่เราไม่สามารถจะสำรวจได้ครบทุกหน่วย เว้นเสียแต่ว่าหน่วยที่สำรวจนั้นมีจำนวนจํากัด อย่างไรก็ตามในบางครั้งอริสโตเติลก็ยอมให้อนุมานข้อความทั่วไปจากประสบการณ์เฉพาะหน่วยได้สำหรับเรื่องที่มีหน่วยที่ต้องสำรวจจำนวนไม่จํากัดตายตัว พื้นฐานของความสมเหตุสมผลอยู่ที่การเล็งเห็นด้วย

⁴ ราชบัณฑิตยสถาน, พจนานุกรมศัพท์ปรัชญา อังกฤษ - ไทย, พิมพ์ครั้งที่ 4, (กรุงเทพฯ : สักดิโสภาการพิมพ์, 2548), หน้า 144.

⁵ ชอญุศรี อิศรางกูร ณ อยุธยา และวิโรจน์ นาคชาติ, การใช้เหตุผล, พิมพ์ครั้งที่ 2, (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2542). หน้า 4-5.

อรรถคดีญาณ (Intuition) หมายถึง การรู้เอง เป็นการที่จิตเกิดความรู้แจ่มแจ้งชัดเจนโดยตรง การทำงานของอรรถคดีญาณในทำนองนี้เรียกว่า การถอดสิ่งสากล (Abstraction) ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ขั้นคือ 1) วิเคราะห์ (Analysis) 2) คัดทิ้ง (Elimination) 3) สังเคราะห์ (Synthesis)⁶ นักวิชาการบางท่านได้กล่าวว่า เมื่อเราได้ศึกษางานของปรัชญาเมธี กลุ่มสกอลาสติค (Scholastic) ซึ่งรุ่งโรจน์อยู่ในสมัยกลางแล้วก็จะได้พบตรรกศาสตร์แบบอุปนัยเช่นเดียวกัน บางครั้งร่องรอยนี้อาจเป็นลักษณะที่เลื่อนกลาง แต่ก็ยังปรากฏร่องรอยให้เราได้ทราบว่าการให้เหตุผลแบบอุปนัยนี้ได้เคยศึกษากันมาแล้วในสมัยของอริสโตเติล คือคำว่าอุปนัยนี้เป็นคำที่ถอดมาจากภาษาละตินว่า “EDAGOGE” ซึ่งมีความหมายว่า “ขบวนการแสวงหาความจริงสากล โดยผ่านจากความจริงเฉพาะอย่าง” จึงเป็นที่แน่ชัดว่า การอุปนัยนี้เราจะต้อง สืบหา สังเกตและทดสอบจากสิ่งเฉพาะที่เป็นปรากฏการณ์ขึ้นทางประสาทสัมผัสให้แน่นอนเสียก่อนแล้วจึงอนุมานถึงอีกสิ่งหนึ่งซึ่งอยู่เบื้องหลังของปรากฏการณ์เหล่านั้น ซึ่งมีลักษณะเป็นสากล ลักษณะเช่นนี้คือ การหาข้อมูลจากส่วนย่อยของสิ่งต่างๆ แต่ละอย่าง เพื่อให้ได้หลักสากลนั่นเอง⁷ เช่น เราได้สังเกตเห็นจากประสาทสัมผัสของเราว่า น้ำน้ำในประเทศไทย ต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล อุณหภูมิถึง 100 องศา C น้ำเดือด น้ำน้ำในประเทศลาว ต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล อุณหภูมิถึง 100 องศา C น้ำเดือด น้ำน้ำในประเทศจีน ต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล อุณหภูมิถึง 100 องศา C น้ำเดือด น้ำน้ำในประเทศกรีก ต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล อุณหภูมิถึง 100 องศา C น้ำเดือด น้ำน้ำในประเทศพม่า ต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล อุณหภูมิถึง 100 องศา C น้ำเดือด จากความจริงเฉพาะหน่วยเหล่านี้ทำให้เราเข้าใจโดยทั่ว ๆ ไป และสรุปได้ว่า เมื่อนำน้ำบริสุทธิ์ที่มีอยู่โดยทั่วไป มาต้มในความกดอากาศระดับน้ำทะเล น้ำจะมีจุดเดือดอยู่ที่อุณหภูมิ 100 องศา C ซึ่งเป็นข้อความสากลในที่สุดการอุปนัยแบบนี้ได้พัฒนามาตามลำดับจนถึง ยุคกลางของปรัชญา นักตรรกศาสตร์ กลุ่มสกอลาสติค (Scholastic Logicians) ซึ่งเป็นกลุ่มที่อยู่ในยุคกลางของปรัชญา นักตรรกศาสตร์กลุ่มนี้ส่วนใหญ่ยังยึดแบบการสำรวจทุกหน่วยอยู่ ซึ่งก็เป็นวิธีการที่ใช้อยู่ในสมัยของอริสโตเติลนั่นเอง

ต่อมา พ. ศ. 2104-2169 มีนักปรัชญาชาวอังกฤษที่ชื่อว่า ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon) ได้ชื่อว่าเป็นนักปรัชญาหรือนักตรรกศาสตร์สมัยใหม่ (Modern Logicians) เขามีอาชีพเป็นนักกฎหมาย แต่เป็นผู้ถือคติที่ว่า “เขาเรียนกฎหมายเพื่อทำให้กระเป่าเต็ม แต่เรียนปรัชญาเพื่อทำให้หัวใจเต็ม” เบคอนเห็นว่าการอุปนัยที่พวก สกอลาสติคเปิดเผยเอาไว้ว่าเป็นสิ่งที่ไร้สาระเพราะเป็น

⁶ กิรติ บุญเจือ, ตรรกวิทยาทั่วไป, พิมพ์ครั้งที่ 8, (กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช, 2532), หน้า 50-51.

⁷ อุดม บัวศรี, ตรรกศาสตร์เบื้องต้น. (ขอนแก่น : โครงการผลิตตำรา มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตขอนแก่น, 2543), หน้า 120.

แต่เพียงการเปิดเผยให้เห็นลำดับของแบบอุปนัยเท่านั้นเองไม่ได้มีอะไรที่แตกต่างไปจากวิธีการของ อริสโตเติลเลย และเบคอนเองเขาก็ไม่เห็นด้วยกับวิธีการของอริสโตเติล จุดแรกที่เขาตำหนิ อริสโตเติลคือ ไม่เลือกตัวอย่างสำหรับพิจารณา ตัวอย่างไหนที่ใช้ได้สำหรับอริสโตเติล ขอให้มึ หลายๆ ตัวอย่างก็แล้วกัน ถ้าทำให้ถูกวิธีแล้วผลก็จะต้องออกมาเหมือนกันเพราะว่าในตัวอย่างทุกๆ ตัวอย่างมีธรรมชาติสากลตัวเดียวกัน แต่เบคอนคิดว่าการเลือกตัวอย่างเป็นเรื่องสำคัญมาก ต้องตา แลผลรู้จักคัดตัวอย่างที่อาจจะชักจูงให้ไขว้เขวออกไว้ต่างหากเสียแต่แรก ก้าวต่อไปจะสะดวกขึ้น และได้ผลแม่นยำ เขาจึงได้สร้างแนวคิดใหม่ของการอุปนัยขึ้นเรียกว่า วิธีอุปนัยโดยการตัดออก (Induction by elimination) วิธีดำเนินการให้รวบรวมข้อมูลที่มีลักษณะต่างๆ กันแล้ว จัดเป็น 3 รายการ คือ รายการมี (Table of presence) คือให้ตั้งสมมติฐานขึ้นให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ รายการไม่มี (Table of absence) คือ ให้คัดสมมติฐานที่เป็นไปไม่ได้ออกเสีย ก็จะเหลือสมมติฐานที่เป็นไปได้เพียงจำนวนน้อยและ รายการระดับ (Table of degrees) คือให้คัดสมมติฐานที่เป็นไปไม่ได้ออกได้อีกจนเหลือเพียงสมมติฐานเดียวซึ่งจะเป็นตัวของทฤษฎีแท้ วิธีการทั้ง 3 แบบของเบคอนนี้ เราสามารถดึงมาสู่ปรตธานุমানได้ แต่อยู่ในรูปของปรตธานุমানผสมชนิดแยกกัน เช่น

ไม่ ก ก็ ข ไม่ ข ก็ ค ไม่ ค ก็ ง อย่างใดอย่างหนึ่งเป็นเหตุ
 ไม่ใช่ ก ไม่ใช่ ข ไม่ใช่ ค
 เหตุก็ต้องเป็น ง

ต่อมา พ.ศ. 2185 - 2270 นิวตัน (Newton) แนวทางแบบอุปนัยตามที่เบคอนได้วางไว้ นี้ นับว่าเป็นประโยชน์ต่อนักวิทยาศาสตร์อย่างนิวตันเป็นอย่างยิ่ง นิวตันนั้นไม่ใช่แค่ตรรกศาสตร์ เขาเป็นนักฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ แต่หลักการคิดของเขาเป็นแบบตรรกศาสตร์ นิวตันได้วางหลักในการหาเหตุผลไว้ 3 ประการ คือ 1) วิเคราะห์ (Analysis) 2) วางหลักเกณฑ์ (Formation of law) 3) สังเคราะห์ (Synthesis)

ต่อมา พ. ศ. 2349-2416 จอห์น สจ๊วต มิลล์ (John Stuart Mill) เป็นนักปรัชญาและนักตรรกศาสตร์ ผู้ได้วางเกณฑ์ในการอุปนัยไว้มาก เขาได้ให้ทรรศนะว่า “การอุปนัย” คือปฏิบัติการของการค้นพบและพิสูจน์ยุติทั่วไป การอุปนัยนั้น เกี่ยวข้องกับการพิสูจน์มากกว่าการค้นพบวิธีการของการอุปนัย จะต้องผ่านจากสิ่งทีรู้แล้วไปหาสิ่งที่ต้องการรู้แต่ยังไม่รู้ มิลล์ได้สร้างหลักเกณฑ์ทางอุปนัยขึ้นไว้เพื่อแสวงหาความรู้โดยให้ชื่อว่าวิธีการทดลอง (Experimental methods)

ซึ่งเป็นหลักการที่ได้ทำชื่อเสียงให้กับมิลล์มาก ซึ่งวิธีการของมิลล์นี้เราจะพบได้ในเนื้อหาตอนที่ว่าด้วยวิธีการของมิลล์ต่อไป⁸

สรุปความเป็นมาของวิชาตรรกศาสตร์ได้ดังนี้ การคิดเป็นกิจกรรมทางปัญญาที่แยกมนุษย์ออกจากสัตว์อื่น ความอยากรู้อยากเห็นของมนุษย์เป็นมูลเหตุสำคัญที่ทำให้ปรัชญาเกิดขึ้น วิชาปรัชญาเป็นต้นกำเนิดของศาสตร์ทั้งปวง ตรรกศาสตร์เกิดขึ้นตั้งแต่มนุษย์รู้จักการคิดหาเหตุผล ต่อมาตรรกศาสตร์ได้ถูกกำหนดให้เป็นสาขาหนึ่งของวิชาปรัชญาและถือว่าเป็นเครื่องมือที่สำคัญในการศึกษาวิชาปรัชญาเพื่อใช้อธิบายความคิดทางปรัชญาให้มีความชัดเจนสมเหตุสมผลมากยิ่งขึ้น

ทางตะวันตกเราพบว่าในประเทศอินเดียได้มีการศึกษาวิชาตรรกศาสตร์มาแต่สมัยก่อนพุทธกาลแล้ว หลักฐานแรกที่ทำให้ทราบว่ามีการศึกษาวิชาตรรกศาสตร์คือคัมภีร์พระเวทถือว่าเป็นผลงานทางความคิดหาเหตุผลของพวกฤาษีนักบวชผู้บำเพ็ญศีลอยู่ในป่าซึ่งเกิดขึ้นก่อนสมัยพุทธกาล ประมาณ 1,000 ปี

ทางตะวันตกพบว่า ยุคแรกพวกโซฟิสต์ (Sophists) เป็นกลุ่มคนที่พูดมีเหตุผล สามารถใช้เหตุผลโน้มน้าวผู้ฟังให้หันมายอมรับและคล้อยตามสิ่งที่พวกตนนำเสนอขึ้นได้ แต่พวกเขาก็ไม่ได้วางรากฐานทางตรรกศาสตร์ไว้เลย ต่อมา อริสโตเติล น่าจะ เป็นคนแรกที่ได้วางรากฐานทางตรรกศาสตร์ ท่านได้แสดงหลักเกณฑ์ในการพิจารณาความถูกต้องของการใช้เหตุผลและได้รับการยกย่องให้เป็น “บิดาแห่งวิชาตรรกวิทยา” ท่านได้เน้นหลักการแสวงหาเหตุผลในรูปแบบของตรรกศาสตร์นิรนัยและอีกส่วนหนึ่งท่านได้วางรากฐานรูปแบบของตรรกศาสตร์แบบอุปนัยไว้ด้วย

ยุคกลาง จากการศึกษาทำให้ทราบว่า กลุ่มสกอลาสติค (Scholastic) มีการใช้ตรรกศาสตร์แบบอุปนัยเช่นเดียวกันกับที่ใช้กันอยู่ในสมัยของอริสโตเติล

ในยุคใหม่ผู้มีความสำคัญอย่างยิ่งอีกท่านหนึ่ง คือ ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon) ได้ชื่อว่าเป็นนักตรรกศาสตร์สมัยใหม่ (Modern Logicians) ผู้ได้สร้างแนวความคิดใหม่ของการอุปนัยขึ้นเรียกว่า วิธีอุปนัยโดยการตัดออก (Induction by elimination) ต่อมา นิวตัน (Newton) เขาเป็นนักฟิสิกส์และคณิตศาสตร์ แต่หลักการคิดของเขาเป็นแบบตรรกศาสตร์ ได้นำแนวคิดของเบคอนมาพัฒนาต่อ นิวตันได้วางหลักในการหาเหตุผลไว้ 3 ประการ คือ 1) วิเคราะห์ (Analysis) 2) วางหลักเกณฑ์ (Formation of law) 3) สังเคราะห์ (Synthesis) ต่อมา จอห์น สจิวต์ มิลล์ (John Stuart Mill) เป็นนักปรัชญาและนักตรรกศาสตร์ ผู้ได้สร้างหลักเกณฑ์ทางอุปนัยขึ้นไว้เพื่อแสวงหาความรู้ โดยให้ชื่อว่า วิธีการทดลอง (Experimental methods) ซึ่งวิธีการของมิลล์ ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในในกลุ่มของนักวิจัยอย่างแพร่หลายในเวลาต่อมา

⁸ เรื่องเดียวกัน, หน้า 123.

ในปัจจุบันตรรกศาสตร์ได้ถูกนำไปบรรจุไว้ในหลักสูตรสถาบันทางการการศึกษาในระดับอุดมศึกษาหลายแห่งที่มีอยู่ทั้งในตะวันตกและตะวันออก แม้ว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ความจริงทางวัตถุของมนุษย์อย่างเป็นระบบแล้วก็ตามแต่วิธีการทางตรรกศาสตร์ยังถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ความจริงของมนุษย์อยู่ในศาสตร์หลายสาขา เช่น ในสาขาศึกษาศาสตร์ ตรรกศาสตร์ได้ถูกนำมาใช้กับหลักและวิธีการสอนแบบนิรนัยและอุปนัย ในระเบียบวิธีวิจัยของศาสตร์หลายสาขายังได้นำเอาวิธีการของอุปนัยมาใช้ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผลอยู่ เป็นต้น

1.2 ความหมายของตรรกศาสตร์

ได้กล่าวมาแล้วว่าตรรกศาสตร์ เป็นวิธีการที่ทำให้มนุษย์รู้จักคิดและใช้เหตุผลอย่างมีกฎเกณฑ์ ในหัวข้อนี้จึงเห็นว่าน่าจะได้ศึกษาความหมายจากทรรศนะของนักวิชาการหลายท่านที่ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้ ตรรกวิทยา เป็นวิชาที่ว่าด้วยการคิดหาเหตุผลหรือเป็นวิชาที่ว่าด้วยกฎแห่งความนึกคิด⁹ วิชาตรรกศาสตร์ คือ ศาสตร์ที่ว่าด้วยการใช้เหตุผล¹⁰ ตรรกวิทยา คือ วิชาว่าด้วยกฎเกณฑ์การใช้เหตุผล¹¹ ตรรกวิทยาเป็นวิชาที่ว่าด้วยความคิดที่แสดงออกมาเป็นภาษาความคิดหรือการคิดในที่นี้หมายถึงการคิดหาเหตุผล¹²ตรรกศาสตร์ คือวิชาว่าด้วยการคิดแบบใช้เหตุผล พร้อมด้วยกฎเกณฑ์และเงื่อนไขต่างๆ ที่ถือเป็นวิธีในการใช้เหตุผลอย่างถูกต้องตามแนวทางของศาสตร์และศิลป์ เพื่อให้บรรลุถึงความจริงและสามารถแสดงความจริงนั้นออกมาได้อย่างถูกต้องอีกด้วย¹³ ตรรกศาสตร์ เป็นสาขาปรัชญาที่ว่าด้วยเหตุผลและการใช้เหตุผล¹⁴ ตรรกวิทยา มาจากศัพท์สันสกฤตว่า *ตรก* แปลว่า *ตรึกตรอง* กับศัพท์ว่า *วิทยา* แปลว่า *ความรู้* เมื่อนำศัพท์ทั้งสองรวมเข้าด้วยกันจึงแปลได้ความว่า “วิชาว่าด้วยการตรึกตรอง วิชาที่เกิดขึ้นเพราะอาศัยการคิดอย่างมีเหตุผล วิชาว่าด้วยกฎเกณฑ์การใช้เหตุผล หรือวิชาที่ว่าด้วยกฎแห่งความคิด”¹⁵ ตรรกวิทยาเป็นวิชา

⁹ พระยาไพศาลชลิตปะสารท, *ตรรกวิทยา*, พิมพ์ครั้งที่ 3, (กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2543), หน้า 1.

¹⁰ จานงค์ ทองประเสริฐ, *ตรรกศาสตร์ ศิลปะแห่งการนิยามความหมายและการให้เหตุผล*, หน้า 5.

¹¹ กิรติ บุญเจือ, *ตรรกวิทยาทั่วไป*, หน้า 1.

¹² อมร โสภณวิเศษฐวงศ์, *ตรรกวิทยานิรนัย*, พิมพ์ครั้งที่ 7, (กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด โรงพิมพ์ชวนพิมพ์, 2530), หน้า 1.

¹³ สิทธิ บุตรอินทร์, *ตรรกศาสตร์วิชาการใช้เหตุผล*, (กรุงเทพฯ : มหามกุฏราชวิทยาลัย, 2522), หน้า 5-6.

¹⁴ สุจิตรา อ่อนค้อม, *ปรัชญาเบื้องต้น*, หน้า 10.

¹⁵ บุญมี แทนแก้ว, *ตรรกวิทยาทั่วไป*, พิมพ์ครั้งที่ 3, (กรุงเทพฯ : หจก.ชนะการพิมพ์, 2523). หน้า 1.

ที่ว่าด้วยเหตุผลและกฎเกณฑ์ในการใช้เหตุผลที่แสดงออกเป็นภาษา เรื่องของเหตุผลเป็นเรื่องกลางๆ ที่เรานำไปใช้กับเรื่องต่างๆ ที่เราคิด พูด และเขียนในชีวิตประจำวัน¹⁶

สรุปความหมายของตรรกศาสตร์ นักวิชาการได้ให้ความหมายของตรรกศาสตร์ไว้ค่อนข้างจะสอดคล้องกัน คือ ตรรกศาสตร์ “เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยกฎเกณฑ์การใช้เหตุผล” ตรรกศาสตร์จึงเป็นวิชาที่เกิดขึ้นเพราะอาศัยการคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดหรือการคิดในที่นี้หมายถึงการคิดหาเหตุผล (Reasoning) ความถูกต้องในการโต้แย้ง จุดบกพร่องในการเสนอเหตุผล การอ้างเหตุผลอย่างไรจึงจะสมเหตุสมผล พร้อมด้วยกฎเกณฑ์และเงื่อนไขต่างๆ ที่ถือเป็นวิธีการใช้เหตุผลอย่างถูกต้องตามแนวทางของศาสตร์และศิลป์ เพื่อให้บรรลุถึงความจริงและสามารถแสดงความจริงนั้นออกมาในรูปภาษาเพื่อสื่อสารกับบุคคลอื่นเกี่ยวกับเรื่องที่ตนคิดได้อย่างถูกต้อง เรื่องของเหตุผลเป็นเรื่องกลางๆ ที่เรานำไปใช้กับเรื่องต่างๆ ที่เราคิด พูด และเขียนในชีวิตประจำวันของเราเอง

1.3 ประเภทของตรรกศาสตร์

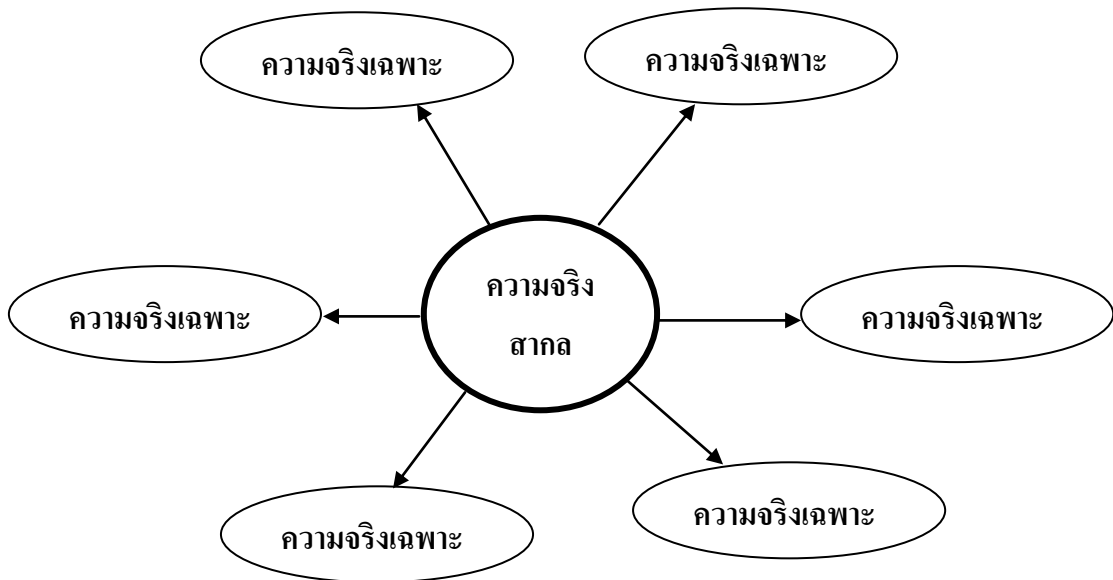
ในเรื่องเกี่ยวกับประเภทของตรรกศาสตร์นี้เราจะได้ศึกษาเนื้อหาที่เป็นรายละเอียดในลำดับต่อไปในหัวข้อนี้เป็นส่วนของบทนำจึงกล่าวเพียงให้รู้แต่ประเภทอย่างย่อเท่านั้น ตรรกศาสตร์ซึ่งเป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยกฎเกณฑ์การใช้เหตุผล และเป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ความจริงนั้น เมื่อนำมาจัดประเภทแล้วจะแบ่งออกได้เป็น 2 ประเภทด้วยกัน คือ

1.3.1 ตรรกศาสตร์นิรนัย (Deductive Logic) ตรรกศาสตร์นิรนัย (Deductive Logic)

คือ การให้เหตุผลที่เริ่มจากเหตุหรือข้อเท็จจริงใหญ่ก่อนแล้ว มีเหตุและข้อเท็จจริงย่อย สดุดท้ายจึงลงสรุป เหตุใหญ่และเหตุย่อยจะต้องเป็นจริงทั้งคู่ จึงจะทำให้การนิรนัยสมเหตุสมผล เช่น เหตุหรือข้อเท็จจริงใหญ่มีอยู่ก่อนคือ “มนุษย์ทุกคนเป็นสิ่งต้องตาย” แล้วมีเหตุและข้อเท็จจริงย่อยคือ “นายแดงเป็นมนุษย์” เราจึงลงสรุปได้ทันทีว่า “เพราะฉะนั้นนายแดงเป็นสิ่งต้องตาย” เป็นต้น เพื่อให้ทำความเข้าใจในเรื่องนี้ได้ง่ายขึ้น สิทธิ บุตรอินทร์จึงได้แสดงเป็นผังมโนทัศน์ ของตรรกศาสตร์แบบนิรนัยไว้ดังนี้

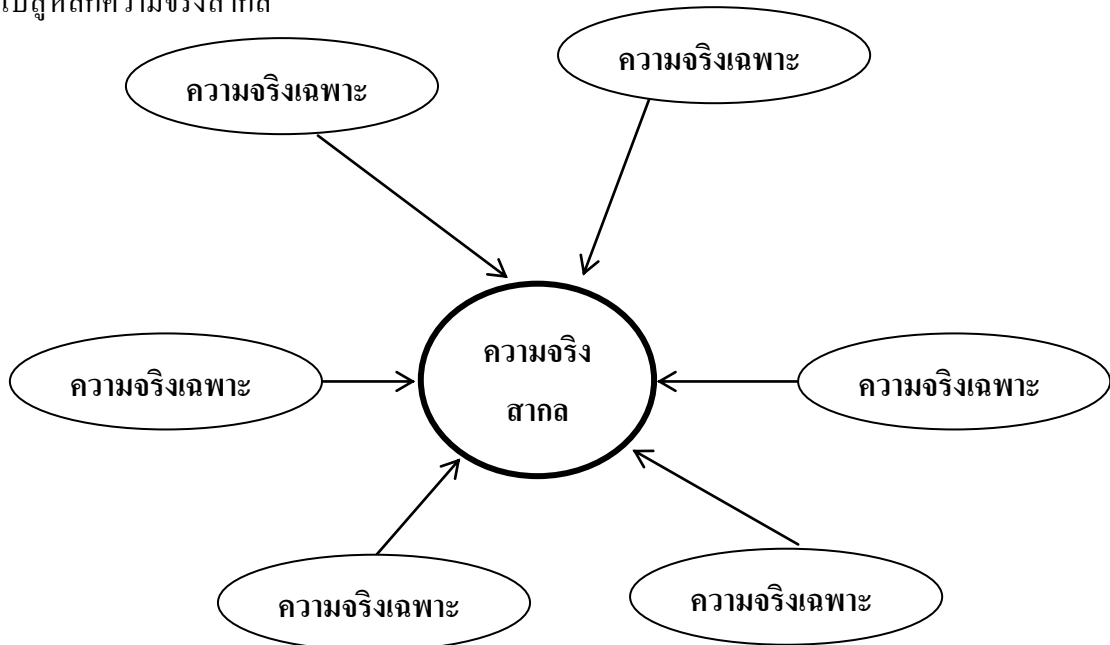
¹⁶ ชเอิญศรี อสรางกูร ฌอชญา และวิโรจน์ นาคชาติ, การใช้เหตุผล. หน้า 1.

รูปแบบที่ 1. แสดงถึงลักษณะกระบวนการอนุมานแบบนิรนัย (Deductive Inference) ซึ่งดำเนินการใช้เหตุผลแบบอิงหลัก โดยเริ่มจากหลักความจริงสากล (Universal Principle) นำไปสู่หลักความจริงเฉพาะอย่าง ๆ (Particular principles)



1.3.2 ตรรกศาสตร์อุปนัย (Inductive Logic) คือ การสรุปความรู้ใหม่โดยอ้างหลักฐานจากประสบการณ์ กล่าวคือ การที่เราเชื่ออะไรสักอย่างหนึ่งว่าเป็นจริงก็เพราะว่าเราเคยพบเห็นเรื่องทำนองเดียวกันว่าเป็นอย่างนั้นมาก่อน เมื่อเรามีประสบการณ์แบบเดียวกันหลาย ๆ ครั้ง เราก็สรุปเป็นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งนั้นได้ เช่น เรานับดูฟันของ “นายแดง นายดำ นายขาว นายเขียว นางมา นางแมว นางเหมียว” พบว่าทุกคนมีฟันอยู่คนละสามสิบสองซี่ และทุกคนต่างก็เป็นมนุษย์ เราจึงสรุปเป็นความรู้ทั่วไปว่า “มนุษย์โดยทั่วไปมีฟันสามสิบสองซี่” เป็นต้น เพื่อให้ทำความเข้าใจในเรื่องนี้ได้ง่ายขึ้น สิทธิ บุตรอินทร์จึงได้แสดงเป็นผังมโนทัศน์ ของตรรกศาสตร์แบบอุปนัยไว้ดังนี้

รูปแบบที่ 2. แสดงถึงลักษณะกระบวนการอนุมานแบบอุปนัย (Inductive Inference) ซึ่งดำเนินการใช้เหตุผลแบบนำเข้าสู่หลักหรือหาหลัก โดยเริ่มจากหลักความจริงเฉพาะอย่าง ๆ นำเข้าไปสู่หลักความจริงสากล¹⁷



สรุปประเภทของตรรกศาสตร์ได้ว่า ตรรกศาสตร์นิรนัย จะเน้นที่รูปแบบ (Formal Logic) เป็นการสรุปความรู้ใหม่จากความรู้เดิมที่เรามีอยู่แล้วซึ่งไม่เน้นประสบการณ์มากนัก แต่สำหรับตรรกศาสตร์อุปนัยจะเน้นที่เนื้อหา (Material Logic) เป็นการสรุปความรู้ใหม่โดยอ้างหลักฐานจากประสบการณ์ เช่น พยายามสังเกตหรือทดลอง หาหลักฐานมาสนับสนุนยืนยันจากแง่มุมต่าง ๆ จนน่าเชื่อถือแล้วจึงสรุปความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งนั้นได้

1.4 หน้าที่ของตรรกศาสตร์ (Function of Logic)

ได้กล่าวมาแล้วว่าปัจจุบันตรรกศาสตร์ได้ถูกกำหนดให้เป็นสาขาหนึ่งของวิชาปรัชญาและเป็นเครื่องมือสำคัญที่นำไปอธิบายความคิดทางปรัชญาให้มีความสมเหตุสมผลยิ่งขึ้น ดังนั้นตรรกศาสตร์จึงมิใช่ตัวความรู้ (Knowledge) และมีใช่ตัวความจริง (Truth) แต่เป็นเครื่องมือหรือเป็นตัวนำเราไปสู่ความรู้ความจริงนั้น คือ ถ้าหากปราศจากการคิดหาเหตุผลโดยวิธีการทางตรรกศาสตร์แล้วก็เป็นการยากอย่างยิ่งที่มนุษย์จะเข้าถึงทั้งความรู้ความจริงนี้ได้ สำหรับคำว่าความรู้และความจริงคืออะไรนั้นเป็นสิ่งที่มีความเกินกว่าจะนำมากล่าวเอาไว้ในที่นี้ ผู้สนใจเรื่องนี้จะศึกษาเพิ่มเติม

¹⁷ สิทธิ บุตรอินทร์, ตรรกศาสตร์วิชาการใช้เหตุผล. หน้า 15-16.

ได้ในส่วนที่เป็นเนื้อหาของวิชาปรัชญา สรุปหน้าที่ของตรรกศาสตร์ ก็คือ เครื่องมือที่ทำให้เข้าถึงความรู้และความจริงนั่นเอง

1.5 ประโยชน์ของตรรกศาสตร์

การเป็นผู้ที่รู้จักใช้เหตุผลนี้เองที่ทำให้มนุษย์แตกต่างไปจากสัตว์อื่น ๆ ฉะนั้นตรรกศาสตร์จึงมีประโยชน์สำหรับมนุษย์เป็นอย่างยิ่ง อาจสรุปได้ 3 ประการคือ

1.5.1 ทำให้มนุษย์รู้จักใช้หลักเหตุผลในการตัดสินใจ การตัดสินใจทำสิ่งใดหากผู้ตัดสินใจมีเหตุผลอธิบายให้เข้าใจได้อย่างสมเหตุสมผลก็จะทำให้ผู้ฟังนำไปพิจารณาต่อได้ว่าจะคล้อยตามหรือไม่ อย่างไร การตัดสินใจโดยใช้เหตุผลนี้มีโอกาสที่จะถูกต้องมากกว่าการตัดสินใจโดยใช้อารมณ์ เพราะการใช้หลักของเหตุผลทำให้มีโอกาสได้ใช้สติตรองก่อนการตัดสินใจมากกว่าการใช้อารมณ์

1.5.2 ทำให้มนุษย์ใช้เหตุผลได้อย่างมีกฎเกณฑ์ วิชาตรรกศาสตร์มีหลักในการตรวจสอบการใช้เหตุผลของมนุษย์ว่ามีความสมเหตุสมผลหรือไม่ อย่างไร ผู้ใช้เหตุผลได้ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ถือว่าใช้เหตุผลได้อย่างมีกฎเกณฑ์ซึ่งกฎเกณฑ์นี้เราเรียกว่า กฎของการตรวจสอบปรกติฐานที่สมเหตุสมผลนั่นเอง

1.5.3 เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ความจริง ตรรกศาสตร์เป็นวิชาที่ถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือแสวงหาความจริงในทางปรัชญา การศึกษาปรัชญาบริสุทธิ์ เนื้อหาที่นำมาศึกษาจะเป็นเรื่องเกี่ยวกับความจริง ความรู้ ความงาม ความดี การจะตอบคำถามหรืออธิบายเกี่ยวกับเรื่องนี้ได้อย่างสมเหตุสมผล ว่าสิ่งเหล่านี้คืออะไร เป็นสิ่งที่มีอยู่จริงหรือไม่ ถ้ามีอยู่จริงมันปรากฏอยู่ในลักษณะอย่างไร ตรรกศาสตร์จึงมีส่วนสำคัญอย่างยิ่งในการที่จะนำมาใช้เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ความจริง ศาสตร์ต่าง ๆ หลายสาขาที่ศึกษากันอยู่ในปัจจุบัน เช่น คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศึกษาศาสตร์ เป็นต้น ศาสตร์เหล่านี้ต่างได้นำเอาตรรกศาสตร์มาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ความจริงด้วยเหมือนกัน

สรุปท้ายบท

ในบทนี้เราได้ศึกษาตรรกศาสตร์เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจมองเห็นเนื้อหาเป็นภาพโดยรวมในเบื้องต้นก่อน สำหรับประเด็นเนื้อหาที่ได้ศึกษามาแล้วสามารถนำมาสรุปได้ดังนี้

ความเป็นมาของตรรกศาสตร์ หัวข้อนี้ได้จัดแบ่งเนื้อหาออกศึกษาตามระยะเวลาช่วงของความคิดในทางปรัชญาในแต่ละยุค ช่วงของความคิดในทางปรัชญาดังกล่าวได้แบ่งออกเป็น ยุคดึกดำบรรพ์ ยุคกรีกโบราณ ยุคกลาง ยุคใหม่และยุคปัจจุบัน ดังนี้ คือ ยุคดึกดำบรรพ์ การคิดหาเหตุผล

ของมนุษย์เป็นเรื่องเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางกายภาพที่อยู่รอบ ๆ ตัว ต่อมาเมื่อถึงยุคหนึ่งความ
 อยากรู้ อยากเห็นของมนุษย์เกี่ยวกับสิ่งลึกลับในโลกและจักรวาลจึงตั้งคำถามและพยายามแสวงหา
 คำตอบ เหล่านี้เป็นมูลเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดวิชาปรัชญาขึ้น หลังจากนั้นวิชาปรัชญาจึงกลายมาเป็น
 ต้นกำเนิดของศาสตร์ทั้งปวง ต่อมาเมื่อมีการศึกษาค้นคว้าเพื่อให้รู้จริงและละเอียดยิ่งขึ้น ศาสตร์ใดที่มี
 เนื้อหามากเพียงพอสอดและมีคำตอบที่แน่นอนพอสมควรแล้ว ก็จะแยกตัวออกไปเป็นศาสตร์เฉพาะ
 สำหรับศาสตร์นั้น ๆ ส่วนเนื้อหาที่เหลือก็จะเป็นของวิชาปรัชญาต่อไป และศาสตร์ที่แยกเนื้อหา
 ออกไปเป็นอิสระก่อนศาสตร์อื่น ๆ ก็คือ ศาสนา สำหรับหลักฐานแรกที่ทำให้เห็นว่าได้มีการศึกษา
 วิชาตรรกศาสตร์มาแล้วในเอเชียก็คือ คัมภีร์พระเวท ของอินเดียซึ่งเกิดขึ้นก่อนสมัยพุทธกาล
 สำหรับในยุโรปนั้น พวกโซพิสต์ มีอาชีพเป็นครู เป็นคนกลุ่มแรกที่น่าเอาหลักการทางตรรกศาสตร์
 มาใช้ แต่พวกเขาก็มิได้วางรากฐานเกี่ยวกับวิชาการทางตรรกศาสตร์เอาไว้เลย เขาเพียงแต่กระตุ้น
 คนทั้งหลายให้หันมาสนใจเห็นความสำคัญของวิชาตรรกศาสตร์ให้มากขึ้นเท่านั้น ต่อมาเมื่อถึง *ยุค*
กรีกโบราณ อริสโตเติล ผู้ซึ่งเป็นบุคคลสำคัญที่ได้วางรากฐานการศึกษาวิชาตรรกศาสตร์ให้เป็น
 ระบบขึ้น เขาได้รับการยกย่องให้เป็น “บิดาแห่งวิชาตรรกศาสตร์” อริสโตเติลได้ให้ความสำคัญกับ
 ตรรกศาสตร์นิรนัย แต่ก็ได้เสนอตรรกศาสตร์อุปนัยเอาไว้ด้วยเหมือนกันเรียกว่าวิธีอุปนัยโดยวิธี
 จาระไน วิธีนี้จะใช้ได้กับเรื่องที่มีจำนวนหน่วยจำกัด และเราสามารถสำรวจได้ทั่วถึงทุกหน่วย
 ต่อมาเมื่อถึง *ยุคกลาง* กลุ่มสกอลาสติก ซึ่งเป็นกลุ่มปรัชญาที่รุ่งโรจน์อยู่ในสมัยกลางพบว่า
 นักตรรกศาสตร์กลุ่มนี้ส่วนใหญ่ยังศึกษาตรรกศาสตร์อุปนัยแบบที่มีจำนวนหน่วยจำกัดโดยอาศัย
 การสำรวจทุกหน่วย ซึ่งก็เป็นวิธีที่เทียบได้กับวิธีอุปนัยโดยวิธีจาระไนที่ใช้อยู่ในสมัยของ
 อริสโตเติลนั่นเอง ต่อมาเมื่อเข้าสู่ *ยุคใหม่* ฟรานซิส เบคอน (Francis Bacon) ได้ชื่อว่าเป็นนัก
 ตรรกศาสตร์สมัยใหม่ เขาได้สร้างแนวความคิดใหม่ของการอุปนัยขึ้น เรียกว่า วิธีอุปนัยโดยการตัด
 ออก แนวคิดของเบคอนนี้ได้เป็นส่วนสำคัญต่อการพัฒนาแนวคิดในทางวิทยาศาสตร์ในเวลาต่อมา
 ด้วย และหลังจากนั้นต่อมา นิวตัน ซึ่งเป็นนักฟิสิกส์และคณิตศาสตร์แต่หลักการคิดของเขาเป็นแบบ
 ตรรกศาสตร์ ได้นำแนวคิดของเบคอนมาพัฒนาต่อ นิวตันได้วางหลักในการหาเหตุผลไว้ 3 ประการ
 คือ วิเคราะห์ วางหลักเกณฑ์ และ สังเคราะห์ ต่อมา จอห์น สจ๊วต มิลล์ เป็นนักปรัชญาและนัก
 ตรรกศาสตร์ ผู้ได้สร้างหลักเกณฑ์ทางอุปนัยขึ้นไว้เพื่อแสวงหาความรู้โดยให้ชื่อว่า วิธีการทดลอง
 ซึ่งวิธีการของมิลล์ ได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้ในกลุ่มของนักวิจัยอย่างแพร่หลาย *ยุคปัจจุบัน* วิชา
 ตรรกศาสตร์ได้ถูกนำเข้าไปบรรจุไว้ในหลักสูตรสถาบันทางการศึกษาในระดับอุดมศึกษาหลาย
 แห่งที่มีอยู่ทั้งในทางตะวันตกและทางตะวันออก แม้ว่าวิธีการทางวิทยาศาสตร์ได้ถูกพัฒนาขึ้นมาใช้
 เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ความจริงทางวัตถุของมนุษย์อย่างเป็นระบบแล้วก็ตามแต่วิธีการ
 ทางตรรกศาสตร์ยังถูกนำมาใช้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ความจริงของมนุษย์อยู่ในศาสตร์

หลายสาขา เช่น ในสาขาศึกษาศาสตร์ ตรรกศาสตร์ได้ถูกนำมาใช้กับหลักและวิธีการสอนแบบนิรนัยและอุปนัย ในระเบียบวิธีวิจัยของศาสตร์หลายสาขายังได้นำเอาวิธีการของอุปนัยมาใช้ในการเลือกกลุ่มตัวอย่าง วิเคราะห์ข้อมูลและสรุปผล เป็นต้น

ความหมายของตรรกศาสตร์ คือ เป็นศาสตร์ที่ว่าด้วยกฎเกณฑ์การใช้เหตุผล ตรรกศาสตร์จึงเป็นวิชาที่เกิดขึ้นเพราะอาศัยการคิดอย่างมีเหตุผล ความคิดหรือการคิดในที่นี้หมายถึงการคิดหาเหตุผล ความถูกผิดในการโต้แย้ง จุดบกพร่องในการเสนอเหตุผล พร้อมด้วยกฎเกณฑ์และเงื่อนไขต่าง ๆ เพื่อให้บรรลุถึงความจริงและสามารถแสดงความจริงนั้นออกมาในรูปภาษา เพื่อสื่อสารกับบุคคลอื่นเกี่ยวกับเรื่องที่ตนคิดได้อย่างถูกต้อง

ประเภทของตรรกศาสตร์ แบ่งออกได้เป็น 2 ประเภท คือ (1) *ตรรกศาสตร์นิรนัย* คือ การให้เหตุผลที่เริ่มจากเหตุหรือข้อเท็จจริงใหญ่ก่อนแล้วมีเหตุและข้อเท็จจริงย่อย สุดท้ายจึงลงสรุป เหตุใหญ่และเหตุย่อยจะต้องเป็นจริงทั้งคู่ จึงจะทำให้การนิรนัยเป็นจริง (2) *ตรรกศาสตร์อุปนัย* คือ การสรุปความรู้ใหม่โดยอ้างหลักฐานจากประสบการณ์ กล่าวคือ การที่เราเชื่ออะไรสักอย่างหนึ่งว่าเป็นจริงก็เพราะว่าเราเคยพบเห็นเรื่องทำนองเดียวกันว่าเป็นอย่างนั้นมาก่อน เมื่อเรามีประสบการณ์แบบเดียวกันหลาย ๆ ครั้งจนสามารถปักใจได้แล้ว เราก็สรุปเป็นความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสิ่งนั้น

หน้าที่ของตรรกศาสตร์ ตรรกศาสตร์ได้ถูกกำหนดให้เป็นสาขาหนึ่งของวิชาปรัชญาและเป็นเครื่องมือสำคัญในการอธิบายความคิดทางปรัชญาให้มีความสมเหตุสมผลยิ่งขึ้น ดังนั้นหน้าที่สำคัญของตรรกศาสตร์ก็คือเป็นเครื่องมือที่ทำให้เข้าถึงความรู้และความจริงนั่นเอง

ประโยชน์ของตรรกศาสตร์ ตรรกศาสตร์ทำให้มนุษย์รู้จักใช้หลักเหตุผลในการตัดสินใจ ทำให้มนุษย์ใช้เหตุผลได้อย่างมีกฎเกณฑ์ เป็นเครื่องมือแสวงหาความรู้ความจริง การพูดหรือการคิดใดก็ตามที่ได้ดำเนินไปตามกฎเกณฑ์ที่ทางตรรกศาสตร์ได้ค้นพบและนำมาวางไว้นี้ ก็จะทำให้เราเกิดความมั่นใจได้ว่าการพูดหรือการคิดนั้นสมเหตุสมผลโดยการอาศัยเครื่องมือดังกล่าวนี้จึงทำให้เราสามารถค้นพบองค์ความรู้ที่เป็นศาสตร์สมัยใหม่ได้เสมอ ๆ

กิจกรรมท้ายบทที่ 1

คำชี้แจง : แบบฝึกหัดในกิจกรรมท้ายบทที่ 1 นี้ใช้ฝึกปฏิบัติสำหรับทบทวนความเข้าใจในการเรียนภายหลังจากที่ได้เรียนจบบทแล้ว เพื่อวัดและประเมินผลว่าผู้ศึกษาได้มีระดับผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนตามที่วัตถุประสงค์ได้กำหนดไว้มากน้อยเพียงใด ซึ่งแบบฝึกหัดนี้มีอยู่ 2 ตอนในแต่ละตอนให้ทำหมดทุกข้อ

ตอนที่ 1: ข้อสอบมีทั้งหมด 30 ข้อ จงพิจารณาข้อคำถามต่อไปนี้แล้วเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุด โดยทำเครื่องหมาย X ทับตัวอักษรข้อนั้นในกระดาษคำตอบ

| | |
|---|--|
| 1. จากการศึกษาความเป็นมาของวิชาตรรกศาสตร์แล้ววิชาใดน่าจะเป็นต้นกำเนิดของศาสตร์ทั้งปวง | ก. ยุคกลาง ง. ยุคใหม่ |
| ก. ปรัชญา ข. ศาสนา ค. ตรรกศาสตร์ ง. วิทยาศาสตร์ | 6. คนกลุ่มแรกที่ใช้ตรรกศาสตร์สอนกระตุ้นให้ชาวกรีกโบราณสนใจและคล้อยตามได้ คือใคร ก. กลุ่มอริสโตเติล ข. กลุ่มโสคราตีส ค. กลุ่มพลาโต ง. กลุ่มโซพิสต์ |
| 2. ตรรกศาสตร์มีความสำคัญต่อวิชาปรัชญาอย่างไร | 7. คนที่จะก้าวขึ้นสู่ตำแหน่งทางการเมืองปกครองบ้านเมืองในสมัยกรีกโบราณต้องมีคุณลักษณะอย่างไร ก. ร่างกายแข็งแรง ข. มีอำนาจมาก ค. สุภาพอ่อนโยน ง. พุดมีเหตุผล |
| ก. เป็นวิชาที่ทำให้วิชาปรัชญาโดดเด่น ข. เป็นศาสตร์แม่บทของวิชาปรัชญา ค. เป็นเครื่องมือของวิชาปรัชญา ง. เป็นเนื้อหาที่สำคัญในวิชาปรัชญา | 8. นักปรัชญาท่านใดที่ได้รับยกย่องให้เป็นบิดาแห่งวิชาตรรกศาสตร์ ก. เทลีส ข. พลาโต ค. อริสโตเติล ง. ฟรานซิส เบคอน |
| 3. หลักฐานแรกที่ทำให้เห็นว่าได้มีการศึกษาตรรกศาสตร์มาแล้วในเอเชีย คืออะไร | 9. ผู้ที่วางรากฐานวิชาตรรกศาสตร์คนแรก คือใคร ก. เทลีส ข. อริสโตเติล ค. โสคราตีส ง. ฟรานซิส เบคอน |
| ก. คัมภีร์เก่าของฮิว ข. คัมภีร์พระเวท ค. คัมภีร์พระไตรปิฎก ง. คัมภีร์ไบเบิล | |
| 4. ประเทศใดในเอเชียเริ่มศึกษาตรรกศาสตร์ก่อนประเทศอื่น | |
| ก. อิสราเอล ข. อิหร่าน ค. อินเดีย ง. จีน | |
| 5. ตรรกศาสตร์แบบตะวันตกเริ่มปรากฏชัดแจ้งในยุคลใด | |
| ก. ยุคดึกดำบรรพ์ ข. ยุคกรีกโบราณ | |

| | |
|--|--|
| <p>10. ตรรกศาสตร์ในยุคกรีกโบราณเน้นแบบใด</p> <p>ก. ตรรกศาสตร์นิรนัย</p> <p>ข. ตรรกศาสตร์อุปนัย</p> <p>ค. ตรรกศาสตร์ปรัชญา</p> <p>ง. ตรรกศาสตร์ศาสนา</p> <p>11. อริสโตเติลยอมรับในวิธีอุปนัยในกรณีใด</p> <p>ก. การตั้งสมมติฐานไว้หลายอย่าง</p> <p>ข. สืบมาจากกลุ่มตัวอย่างเป็นหลัก</p> <p>ค. การสังเกตเห็นด้วยอักษรมัธยมศึกษา</p> <p>ง. สืบมาจากทุกหน่วยเป็นหลัก</p> <p>12. อริสโตเติลยอมรับในวิธีอุปนัยสำหรับเรื่องที่มีหน่วยสำรวจไม่จำกัดในกรณีใด</p> <p>ก. สืบมาจากทุกหน่วยเป็นหลัก</p> <p>ข. สืบมาจากกลุ่มตัวอย่างเป็นหลัก</p> <p>ค. การสังเกตเห็นด้วยอักษรมัธยมศึกษา</p> <p>ง. การอ้างอิงคำพูดของบุคคลน่าเชื่อถือ</p> <p>13. ตรรกศาสตร์อุปนัยที่กลุ่มสกอลาสติคใช้ในสมัยกลางใช้วิธีการสำรวจตัวอย่างแบบใด</p> <p>ก. สืบมาจากทุกหน่วยเป็นหลัก</p> <p>ข. สืบมาจากกลุ่มตัวอย่างเป็นหลัก</p> <p>ค. การสังเกตเห็นด้วยอักษรมัธยมศึกษา</p> <p>ง. การตั้งสมมติฐานไว้หลายอย่าง</p> <p>14. นักตรรกศาสตร์สมัยใหม่ท่านใดเป็นผู้ถือคติที่ว่า “เรียนกฎหมายเพื่อให้กระเป่าเต็ม แต่เรียนปรัชญาเพื่อให้หัวใจเต็ม”</p> <p>ก. นิวตัน</p> <p>ข. จอห์น สจ๊วต มิลล์</p> <p>ค. จอห์น คิวอี้</p> <p>ง. ฟรานซิส เบคอน</p> <p>15. ใครเป็นผู้ริเริ่มในการพัฒนาตรรกศาสตร์อุปนัยให้เป็นเครื่องมือในการแสวงหาความรู้ความจริงทางวิทยาศาสตร์</p> <p>ก. นิวตัน</p> <p>ข. จอห์น สจ๊วต มิลล์</p> <p>ค. จอห์น คิวอี้</p> | <p>ง. ฟรานซิส เบคอน</p> <p>16. ความหมายของตรรกศาสตร์คืออะไร</p> <p>ก. เป็นวิชาที่ทำให้มนุษย์รู้จักวิธีคิดทันสมัย</p> <p>ข. เป็นวิชาที่ทำให้ใช้ความคิดได้รวดเร็ว</p> <p>ค. วิชาที่เป็นเครื่องมือของการศึกษาปรัชญา</p> <p>ง. เป็นวิชาที่ว่าด้วยกฎเกณฑ์การใช้เหตุผล</p> <p>17. ความรู้ชนิดใดที่เข้ากับมนุษย์โดยเฉพาะ</p> <p>ก. ความรู้ทางประสบการณ์</p> <p>ข. ความรู้ที่ประกอบด้วยเหตุผล</p> <p>ค. ความรู้ทางประสาทสัมผัส</p> <p>ง. ความรู้ที่เกิดจากจินตนาการ</p> <p>18. การคิดหาเหตุผลคืออย่างไร</p> <p>ก. การคิดตามลำดับของเหตุการณ์</p> <p>ข. การคิดให้เป็นรูปธรรมปัจจุบัน</p> <p>ค. การคิดที่ได้ข้อสรุปเป็นผลมาจากเหตุ</p> <p>ง. การคิดจากสิ่งที่ยังไม่รู้ไปหาสิ่งที่รู้แล้ว</p> <p>19. พระพุทธศาสนามีทัศนะต่อตรรกศาสตร์อย่างไร</p> <p>ก. สนับสนุนให้ใช้ค้นหาความจริง</p> <p>ข. อย่าปลงใจเชื่อเพราะอาจคิดพลาดได้</p> <p>ค. เป็นเหตุผลที่จำเป็นสำหรับมนุษย์</p> <p>ง. ไม่ควรละทิ้งเพราะมนุษย์เป็นสัตว์มีเหตุผล</p> <p>20. ในทัศนะของพระพุทธศาสนามนุษย์สามารถเข้าถึงความจริงสูงสุดได้อย่างไร</p> <p>ก. อาศัยเหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์</p> <p>ข. การถกเถียงเพื่อหาข้อสรุปในข้อเท็จจริง</p> <p>ค. เป็นผู้ปฏิบัติตนเคร่งครัดมีศีลบริสุทธิ์</p> <p>ง. ปฏิบัติจนประจักษ์แจ้งด้วยตนเอง</p> <p>21. การใช้เหตุผลในทางพระพุทธศาสนาข้อใดที่มีความโดดเด่นกว่าการใช้เหตุผลทางตะวันตก</p> <p>ก. จินตมยปัญญา</p> <p>ข. สุตมยปัญญา</p> <p>ค. กวานามยปัญญา</p> <p>ง. บริกรรมกาวานา</p> |
|--|--|

| | |
|---|--|
| <p>22. จินตามยปัญญา ในทางพระพุทธศาสนาเทียบกัน ได้กับตรรกศาสตร์ตะวันตกในข้อใด</p> <p>ก. ตรรกศาสตร์นिरนัย</p> <p>ข. ตรรกศาสตร์อุปนัย</p> <p>ค. เทียบได้ทั้งนिरนัยและอุปนัย</p> <p>ง. เทียบไม่ได้ทั้งนिरนัยและอุปนัย</p> <p>23. สุตมยปัญญา ในทางพระพุทธศาสนาเทียบกัน ได้กับตรรกศาสตร์ตะวันตกในข้อใด</p> <p>ก. ตรรกศาสตร์นिरนัย</p> <p>ข. ตรรกศาสตร์อุปนัย</p> <p>ค. เทียบได้ทั้งนिरนัยและอุปนัย</p> <p>ง. เทียบไม่ได้ทั้งนिरนัยและอุปนัย</p> <p>24. ข้อใดเป็นการใช้เหตุผลระดับสูงในพระพุทธศาสนา</p> <p>ก. แบบนिरนัย</p> <p>ข. แบบภวานามยปัญญา</p> <p>ค. แบบอุปนัย</p> <p>ง. แบบจินตามยปัญญา</p> <p>25. ตรรกศาสตร์ประเภทใดที่เป็นการสรุปความรู้ใหม่โดยอ้างหลักฐานจากประสบการณ์</p> <p>ก. ตรรกศาสตร์นिरนัย</p> <p>ข. ตรรกศาสตร์อุปนัย</p> <p>ค. เป็นทั้งนिरนัยและอุปนัย</p> <p>ง. ตรรกศาสตร์ทางสายกลาง</p> <p>26. การเห็นทุกคนตายแล้วจึงลงสรุปว่านายดำก็ต้องตาย จัดเป็นตรรกศาสตร์ประเภทใด</p> <p>ก. ตรรกศาสตร์นिरนัย</p> <p>ข. ตรรกศาสตร์อุปนัย</p> <p>ค. เป็นทั้งนिरนัยและอุปนัย</p> <p>ง. ตรรกศาสตร์อัมมัตติกญาณ</p> | <p>27. นายแดงสังเกตเห็นมะพร้าวดิบคันเป็นพีชไม่แตกกิ่งแล้วจึงลงสรุปว่า มะพร้าวทุกคันเป็นพีชไม่แตกกิ่ง จัดเป็นตรรกศาสตร์ประเภทใด</p> <p>ก. ตรรกศาสตร์นिरนัย</p> <p>ข. ตรรกศาสตร์อุปนัย</p> <p>ค. เป็นทั้งนिरนัยและอุปนัย</p> <p>ง. ตรรกศาสตร์อัมมัตติกญาณ</p> <p>28. หน้าที่สำคัญของตรรกศาสตร์คืออะไร</p> <p>ก. ทำให้มนุษย์คิดได้อย่างรวดเร็ว</p> <p>ข. เป็นเครื่องมือค้นหาความรู้ความจริง</p> <p>ค. ทำหน้าที่เป็นศาสตร์สาขาหนึ่ง</p> <p>ง. เป็นตัวความรู้ที่แท้จริงของมนุษย์</p> <p>29. เพราะเหตุใดเราจึงต้องศึกษาวิชาตรรกศาสตร์</p> <p>ก. มนุษย์ต้องใช้หลักเหตุผลในการดำเนินชีวิต</p> <p>ข. มนุษย์เป็นสัตว์ที่รู้ใช้เหตุผล</p> <p>ค. มนุษย์ต้องใช้เหตุผลตามหลักตรรกศาสตร์</p> <p>ง. ทำให้มนุษย์ใช้ความคิดได้อย่างรวดเร็ว</p> <p>30. ประโยชน์ที่สำคัญของตรรกศาสตร์คืออะไร</p> <p>ก. ทำให้มนุษย์ใช้คำพูดได้ถูกต้อง</p> <p>ข. ทำให้มนุษย์ใช้เหตุผลได้อย่างมีกฎเกณฑ์</p> <p>ค. ช่วยให้มีมนุษย์เป็นสัตว์มีเหตุผล</p> <p>ง. ทำให้มนุษย์ปฏิบัติสัมพันธ์ต่อกันอย่างมีกฎเกณฑ์</p> |
|---|--|

