

การเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผลในการเรียนการสอนโดยใช้หลักการทางปรัชญา

Promotion of Reasoning Skills in Instruction Using Philosophical Principles

ดวงดาว กิริติกานนท์*

คณะมนุษยศาสตร์และการจัดการการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

Duangdao Kiratiganont*

Faculty of Humanities and Tourism Management, Bangkok University.

บทคัดย่อ

ตามนิยามของ Aristotle (384-322 ปี ก่อนคริสต์ศักราช) มนุษย์ คือ สัตว์ที่มีเหตุผล และการใช้เหตุผลทำให้มนุษย์สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองและสังคมได้สูงกว่าสิ่งมีชีวิตประเภทอื่น ทักษะการใช้เหตุผลเป็นทักษะการคิดขั้นสูงที่มีความสำคัญ และเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงอื่นๆ โดยเฉพาะการคิดแก้ปัญหาการคิดประยุกต์ และการคิดแบบมีวิจารณญาณ บทความนี้นำเสนอสาระเรื่องความสำคัญและความหมายของทักษะการใช้เหตุผล การพัฒนาแนวคิดการใช้เหตุผลในแต่ละมุมมอง วิธีการเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผล การพัฒนาและเพิ่มพูนทักษะการคิด เช่น การตั้งคำถาม ตรรกวิทยานิรนัย ตรรกวิทยาอุปนัย และการอภิปราย ตลอดจนเสนอแนวทางการเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผลในการเรียนการสอนโดยใช้หลักการทางปรัชญา ครูควรสอนด้วยวิธีการที่แตกต่างกันสำหรับผู้เรียนระดับต่างๆ โดยการตั้งคำถามที่ต้องการคำตอบที่ต้องแสดงเหตุผล การใช้เหตุผลจำเป็นมากสำหรับการเรียนรู้ในโลกแห่งวิทยาการก้าวหน้าในปัจจุบัน เพราะจะช่วยให้การเรียนรู้ของผู้เรียนมีทักษะการคิดขั้นสูงอันจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาชุมชนและสังคมต่อไป

คำสำคัญ : การเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผล หลักการทางปรัชญา การใช้เหตุผล ทักษะการคิดขั้นสูง

Abstract

According to Aristotle (384-322 B.C.), man is a rational animal, and reasoning enabled man to learn and develop themselves and society better than any other creature. Reasoning is an important higher-level thinking skill and is a foundation for other basic thinking skills, especially problem solving, adaptive thinking, and critical thinking. This article presents the importance and meaning of reasoning skill, the different aspects of reasoning development, and methods to enhance reasoning and thinking skills, including asking questions, deductive and inductive reasoning, as well as discussion. Implementation of philosophical principles into teachings in order to enhance reasoning skill is recommended. Teachers should use various teaching methods for varied groups of learners and ask questions that require logical answers. Reasoning is essential for learning in this modern world of advanced technology as it helps enhance higher order thinking, a way of thinking that is vital for community and social development.

Keywords : promotion of reasoning skills, philosophical principles, reasoning, higher order thinking skills

บทนำ

การใช้เหตุผลเป็นสิ่งที่จำเป็นในกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ เพราะนอกจากจะทำให้มนุษย์เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีลำดับ มีขั้นตอน อันส่งผลดีต่อการเรียนรู้และการจดจำของสมองในระยะยาวแล้ว ตามนิยามของ Ariatotle มนุษย์ คือ สัตว์ที่มีเหตุผล และการใช้เหตุผลทำให้มนุษย์สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองและสังคมได้สูงกว่าสิ่งมีชีวิตประเภทอื่นอีกด้วย “เหตุผล” จึงเป็นเครื่องมือสำคัญในการแสวงหาความรู้ของมนุษย์ ทักษะการใช้เหตุผลสามารถพัฒนาได้ตั้งแต่วัยเด็กจากการอบรมเลี้ยงดูและการเรียนการสอนในโรงเรียน บทความวิชาการฉบับนี้สนใจศึกษา ค้นคว้าการพัฒนาทักษะการใช้เหตุผลโดยใช้กิจกรรมการเรียนการสอน จากการศึกษาวรรณกรรมและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องทั้งของไทยและต่างประเทศ โดยยึดหลักว่าผู้เรียนมีความสำคัญสูงสุด การเขียนบทความวิชาการครั้งนี้ ผู้เขียนได้ศึกษา เอกสาร ตำรา หนังสือตลอดจนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาสรุป สังเคราะห์ หลอมรวมกับประสบการณ์ตรงของผู้เขียนในการเรียนการสอนวิชาการใช้เหตุผลสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยกรุงเทพ ตั้งแต่ปีการศึกษา 2520 จนถึงปัจจุบัน ผู้เขียนเชื่อว่า บทความนี้จะประโยชน์ต่อครู อาจารย์ ผู้สอนวิชาการใช้เหตุผลหรือวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งนักวิจัยที่จะได้เห็นภาพรวมของแนวทางการเสริมทักษะการใช้เหตุผลให้กับ

เยาวชนไทย อันเป็นเป้าหมายสำคัญของการจัดการศึกษาตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ต่อไป

การเสนอสาระของบทความนี้แบ่งเป็น 4 หัวข้อ คือ 1) ความสำคัญของทักษะการใช้เหตุผล 2) ความหมายของทักษะการใช้เหตุผล 3) วิธีการเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผล และ 4) อภิปรายแนวทางการเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผลในการเรียนการสอนโดยใช้หลักการทางปรัชญา

1. ความสำคัญของทักษะการใช้เหตุผล

พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 (Office of the Educational Council, 2002, 2010) มาตรา 22 กำหนดว่า ต้องจัดการศึกษาให้ทุกคนมีความสามารถในการเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้ โดยถือว่าผู้เรียนมีความสำคัญสูงสุด และ มาตรา 24 กำหนดว่า “กระบวนการเรียนรู้ให้สถานศึกษาและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องดำเนินการในข้อ 2 ดังนี้ “ฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหา” และข้อ 3 จัดกิจกรรมให้ผู้เรียนได้เรียนรู้จากประสบการณ์จริง ฝึกการปฏิบัติให้ทำได้ คิดเป็น ทำเป็น” และสาระเกี่ยวกับ หลักสูตรในมาตรา 28 วรรค 2 กำหนดว่า “สาระของหลักสูตรทั้งที่เป็นวิชาการ และวิชาชีพต้องพัฒนาให้คนมีความสมดุลทั้งด้านความรู้ ความคิด ความสามารถ ความดีงามและ ความรับผิดชอบต่อสังคม” จากสารระดังกล่าว จะเห็นได้ว่า จุดมุ่งหมายสำคัญของการจัดการเรียนการสอนและการจัดการศึกษา ต้องเน้นการพัฒนาให้ผู้เรียนมี “ทักษะความสามารถในการเรียนรู้ คิดเป็น ทำเป็น สามารถคิด แก้ไข จัดการ เผชิญสถานการณ์ ประยุกต์ความรู้ในการในการแก้ไขปัญหา เพื่อให้เป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม มีค่านิยมและคุณลักษณะอันดีงาม” จากข้อบัญญัติดังกล่าว ผู้เขียนเห็นว่า ทักษะการใช้เหตุผล จัดเป็นทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking Skill หรือ HOT Skill) แบบหนึ่งที่มีความสำคัญ (King, Goodson & Rohani, 1998) และเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงอื่นๆ โดยเฉพาะการคิดแก้ปัญหา การคิดประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อการพัฒนาและการคิดแบบมีวิจารณญาณ (Lewis & Smith, 1993) เพื่อพิจารณาสภาพสิ่งแวดล้อมอย่างรอบคอบ ไม่คล้อยตามสิ่งยั่วยุ แต่ยังคงธำรงรักษาคุณธรรมความดีงามไว้ได้

2. ความหมายของทักษะการใช้เหตุผล

การที่จะเข้าใจความหมายของทักษะการใช้เหตุผล ผู้เขียนขอเสนอความเกี่ยวข้องระหว่างการใช้เหตุผลกับทักษะการคิดขั้นสูงก่อน เพราะเชื่อว่าหากครู อาจารย์ ผู้สอนเข้าใจความเกี่ยวข้องดังกล่าว จะเป็นประโยชน์ต่อการทำความเข้าใจความหมายของทักษะการใช้เหตุผลที่ถูกต้อง และได้ทราบถึงแนวทางการพัฒนา ส่งเสริมทักษะการใช้เหตุผลให้เกิดเป็นทักษะการคิดขั้นสูงได้ต่อไป ด้วยเหตุนี้จึงแยกสาระส่วนนี้เป็น 2 หัวข้อ คือ 2.1 ความเกี่ยวข้องระหว่างทักษะการใช้เหตุผลกับทักษะการคิดขั้นสูงและ 2.2 ความหมายเฉพาะของทักษะการใช้เหตุผล ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ความเกี่ยวข้องระหว่างทักษะการใช้เหตุผลและทักษะการคิดขั้นสูง

ทักษะการคิดขั้นสูง หมายถึง ความสามารถของผู้เรียนที่สามารถใช้ความคิดขั้นสูงมากกว่าการใช้ความจำ ข้อเท็จจริง หรือ ความรู้ ซึ่งนักวิจัยคิดว่า การใช้ความจำยังไม่จัดว่าเป็นการใช้ความคิด ทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วยกิจกรรมที่ผู้เรียนดำเนินการ โดยใช้ข้อเท็จจริง และความรู้ที่ได้เรียนมาแล้วให้เป็นประโยชน์ นั่นหมายถึงว่า ผู้เรียนต้องมีความเข้าใจข้อเท็จจริงและความรู้อย่างถ่องแท้ สามารถวิเคราะห์ ระบุความเชื่อมโยง ความเกี่ยวข้องระหว่างข้อเท็จจริงและความรู้ทั้งหมดได้ สามารถจัดระเบียบข้อเท็จจริง และความรู้ในรูปแบบใหม่ที่นำไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ในการแก้ปัญหาได้ (Lewis & Smith, 1993) นักวิชาการศึกษาหลายท่านได้จำแนกประเภทของการคิดขั้นสูงไว้คล้ายคลึงกัน กล่าวคือ King, Goodson & Rohani (1998) จำแนกการคิดขั้นสูงออกเป็น การคิดวิพากษ์ (Critical Thinking) การคิดเชิงตรรก (Logical Thinking) การคิดสะท้อน (Reflective Thinking) การรู้คิด (Metacognitive Thinking) และการคิดริเริ่มสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ในขณะที่ Cuban (1984 as cited in Lewis & Smith, 1993) จำแนกทักษะการคิดขั้นสูง ประกอบด้วย การคิดวิพากษ์ (Critical Thinking) การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Thinking) การคิดใช้เหตุผล (Rational Thinking) รวมทั้งทักษะการใช้เหตุผล (Reasoning) โดยอธิบายว่าทักษะการคิดขั้นสูงและทักษะการคิดดังกล่าวสามารถใช้แทนกันได้แม้ว่าความคิดเห็นจะแตกต่างกันเล็กน้อย แต่สิ่งที่เหมือนกัน คือ ทักษะการใช้เหตุผล เป็น ทักษะการคิดขั้นสูงแบบหนึ่ง

การคิดเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา เพราะการคิดเป็นคุณสมบัติเบื้องต้นอันเป็นพื้นฐานที่จะทำให้เด็กและเยาวชนเป็นผู้มีความสามารถทางสติปัญญาสูง (Chandokmai, Paseepol & Suchiiewa, 2011) ซึ่งในปัจจุบันได้มีการเน้นคุณภาพของบุคคลให้มีความสามารถในการคิดพิจารณาอย่างรอบคอบ มีเหตุผล หรือสามารถคิดอย่างมีวิจารณ์อย่างจริงจัง ซึ่งเป็นผลมาจากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาตินับตั้งแต่ฉบับที่ 8 เป็นต้นมาที่เน้นคนเป็นศูนย์กลางในการพัฒนาประเทศ “การคิด” หรือ “การคิดอย่างมีวิจารณ์” หรือ “การคิดเป็น” จึงนับเป็นจุดหมายที่สำคัญของการศึกษา เพราะความสามารถในการคิดจะช่วยให้ผู้เรียนสามารถแก้ปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นเครื่องมือสำหรับการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องได้ด้วยตนเอง (Kaemanee, 2002)

ดังนั้น ทักษะการคิดขั้นสูง (Higher Order Thinking) และทักษะการใช้เหตุผล มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกันอย่างใกล้ชิด เพราะทักษะการใช้เหตุผล เป็นการคิดขั้นสูงประเภทหนึ่ง เช่นเดียวกับการคิดอย่างมีวิจารณ์ ซึ่งหมายถึง หลักการคิดประเภทหนึ่งที่เน้นกระบวนการพิจารณาและประเมินข้อมูลหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่คิดทุกด้านอย่างรอบคอบโดยใช้เหตุผล จนกระทั่งได้คำตอบที่เหมาะสมหรือดีที่สุด เพื่อนำไปใช้ในการตัดสินใจ ประเมิน หรือแก้ปัญหาต่างๆ (The Royal Institute, 2008)

ในระยะเริ่มแรกตรรกวิทยา (Logic) หรือ การใช้เหตุผล (Reasoning) เป็นสาขาหนึ่งของปรัชญา นักปรัชญา เป็นผู้เชี่ยวชาญเรื่องการคิด (การกระทำ) และความคิด (ผลผลิตของการกระทำ) นักปรัชญามีวิธีคิดที่แตกต่างกัน แต่ละคนสร้างสรรค์วิธีการของตัวเอง ทำให้ความรู้ของมนุษย์เจริญเติบโต

อย่างรวดเร็ว ผู้เขียนมีความเชื่อว่า การจะเข้าใจความหมายของทักษะการคิดขั้นสูงและทักษะการใช้เหตุผล ได้อย่างชัดเจนควรต้องเข้าใจความหมายของการใช้เหตุผล ว่ามีความคิดระยะแรกเป็นอย่างไรและมีการพัฒนาแนวคิดต่อไปอย่างไร

2.2 ความหมายเฉพาะของทักษะการใช้เหตุผล

เหตุผล คือ หลักฐานหรือสิ่งที่ยืนยันความเชื่ออย่างใดอย่างหนึ่งว่าเป็นจริง การใช้เหตุผล เป็นกระบวนการทางความคิดที่พยายามแสดงว่า ข้อสรุปควรเป็นที่ยอมรับเพราะมีเหตุผล หรือหลักฐานมาสนับสนุน โดยที่ปรัชญาเป็นสาขาวิชาที่เป็นต้นกำเนิดของศาสตร์ทั้งหลายในปัจจุบัน ผู้เขียนจึงสนใจศึกษา มุมมองของนักปรัชญาเพื่อทำความเข้าใจทักษะการคิดขั้นสูงและทักษะการใช้เหตุผลก่อน โดยศึกษาย้อน กลับไปที่ยุคกรีกโบราณ ตั้งแต่สมัย Socrates (470-400 B.C) เนื้อหาคำสอนของเขา มีลักษณะเป็น จริยศาสตร์ โดยวิเคราะห์พฤติกรรมของมนุษย์และเน้นความสำคัญของการใช้เหตุผลเป็นหลักในการคิด การแสวงหาความรู้ ใช้วิธีสนทนาแบบวิภาษวิธี (dialectic method) ทำให้ผู้สนทนาเกิดความคิดเป็นเหตุ เป็นผลต่อเนื่องกันเป็นลำดับ เขาเชื่อว่า “คุณธรรม คือ ความรู้ (Virtue is knowledge) ความรู้ในที่นี้ หมายถึงความรู้ความเข้าใจในการดำเนินชีวิต (Changkuan-yuen, 1981)

ต่อมา Aristotle (384–322 B.C) ได้นิยามว่า “มนุษย์ คือ สัตว์ที่มีเหตุผล” (Man is rational animal) กิจกรรมการใช้เหตุผลนี้เองที่ทำให้มนุษย์สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองได้สูงกว่าสัตว์ทั้งหลาย Aristotle ได้เสนอวิธีการในการแสวงหาความรู้ คือ การอ้างเหตุผลแบบนิรนัย (Deduction) วิธีการนี้เป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในกลุ่มนักคิดยุคโบราณและยุคกลาง จากปรัชญายุคโบราณก็มาสู่ ยุคกลาง (ประมาณคริสต์ศตวรรษที่ 1-15) ลักษณะที่เด่นชัดที่สุดของอารยธรรมยุโรปยุคกลาง คือ อิทธิพล ของคริสต์ศาสนาซึ่งขยายตัวอย่างรวดเร็ว ศาสนจักรเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตมนุษย์ตั้งแต่เกิดจนตาย ในช่วงเวลานี้ ประชาชนต้องพบกับความสับสนวุ่นวาย ความเสื่อมของสังคมและความสิ้นหวังของชีวิต พวกเขา ต้องการที่พึ่งและกำลังใจ ซึ่งคริสต์ศาสนาสามารถตอบสนองความปรารถนาทางจิตใจของเขาได้เป็นอย่างดี ที่สำคัญก็คือ การสอนให้มีความศรัทธาต่อพระเจ้าร่วมกันทำให้เกิดความสามัคคีเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน มีความกล้าหาญที่จะเผชิญต่อการกดขี่ร่วมกัน

นอกจากนี้ ศาสนจักรยังทำหน้าที่เป็นคนกลางระหว่างพระเจ้ากับมนุษย์ ช่วยมนุษย์ให้พ้น บาป ดังนั้น มนุษย์จะดำเนินชีวิตโดยขาดศาสนจักรไม่ได้ พวกเขาตั้งใจปฏิบัติตามคำสอนของศาสนาอย่าง เคร่งครัดเพื่อชีวิตที่ดีและมีความสุขในโลกหน้า ด้วยเหตุนี้ศาสนาจึงแผ่อิทธิพลไปทั่วทุกหนทุกแห่ง ปรัชญา ก็ไม่อาจรอดพ้นจากอิทธิพลนี้ได้ นักปรัชญาในยุคนี้เป็นพระในคริสต์ศาสนา ผู้ซึ่งชื่นชมผลงานของนักปรัชญา กรีกในอดีต โดยเฉพาะอย่างยิ่งปรัชญาของ Plato และ Aristotle พวกเขายกย่องความสำคัญของเหตุผล และพยายามนำเอาปรัชญากรีกมาอธิบายคริสต์ศาสนาเพื่อให้น่าเชื่อถือและเป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น จึงกลายเป็นลักษณะเด่นของปรัชญายุคกลาง นักปรัชญาสำคัญ คือ St. Augustine กับ St. Thomas Aquinas ต่อจากยุคกลางก็จะเข้าสู่ยุคใหม่ซึ่งแนวความคิดเรื่องเหตุผล เข้ามามีอิทธิพลต่อวิธีคิดและแนว ความคิดของนักปรัชญาเป็นอย่างมาก จนเกิดเป็นปัญหาปรัชญาใหม่ๆ

ในศตวรรษที่ 16 เป็นช่วงของปรัชญายุคใหม่ ภายใต้อิทธิพลของวิทยาศาสตร์ Francis Bacon (1561–1626) ได้เสนอวิธีการอ้างเหตุผลแบบใหม่คืออุปนัย (Induction) เขาเขียนหนังสือ ชื่อ *Novum Organum* ซึ่งแปลว่า เครื่องมือใหม่ เพราะเขาเห็นว่าวิธีการนี้จะเป็นเครื่องมือใหม่ของมนุษย์ในการแสวงหาความรู้ วิชาคณิตศาสตร์ใช้วิธีนิรนัยในการแสวงหาความรู้ ส่วนวิทยาศาสตร์นั้นใช้วิธีอุปนัย นักคิดในยุคนี้ให้ความสนใจปัญหาเกี่ยวกับทฤษฎีความรู้มากเป็นพิเศษ คำตอบในเรื่องทฤษฎีความรู้ แบ่งออกได้เป็น 2 แนว

1) ลัทธิเหตุผลนิยม (Rationalism) เชื่อว่าต้องใช้วิธีคิดแบบวิชาคณิตศาสตร์ หรือ วิธีนิรนัย คือ พิสูจน์โดยอาศัยความจริงทั่วไปหรือความรู้เดิม เนื้อหาของความรู้ของนักเหตุผลนิยม มักจะแสดงออกมาในรูปประโยควิเคราะห์ (analytic statement) นักคิดคนสำคัญ คือ Descartes

2) ลัทธิประสบการณ์นิยม (Empiricism) เชื่อว่าต้องใช้วิธีคิดแบบวิชาวิทยาศาสตร์ หรือ วิธีอุปนัย (induction) คือ พิสูจน์โดยอาศัยประสบการณ์ หรือ ประสาทสัมผัส และมักจะแสดงออกมาในรูปประโยคแบบสังเคราะห์ (synthetic statement) นักคิดคนสำคัญ คือ Locke และ Hume

Immanuel Kant (1724–1804) พยายามหาแนวทางใหม่ด้วยการประนีประนอมวิธีคิดของเหตุผลนิยมและประสบการณ์นิยมเข้าด้วยกัน จากทฤษฎีความรู้ของ Kant ทั้งประสบการณ์และเหตุผลต่างก็มีบทบาทสำคัญในการแสวงหาความรู้ของมนุษย์ ส่วนเรื่องที่เกี่ยวข้องกับศาสนา ศีลธรรม เราสามารถรู้ได้โดยตรงด้วยสัญชาตญาณ (intuition)

ในยุคปัจจุบัน Bertrand Russell (1872–1970) และ Alfred Whitehead (1861–1947) ได้ร่วมกันเขียนหนังสือ ชื่อ *Principia Mathematica* ซึ่งถือกันว่าเป็นแม่บทของตรรกวิทยาแนวใหม่ ที่เรียกว่า ตรรกวิทยาสัญลักษณ์ (Symbolic Logic) เป็นการผสมผสานกฎเกณฑ์ของตรรกวิทยานิรนัยกับกฎเกณฑ์ทางคณิตศาสตร์เข้าด้วยกัน เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของความคิดที่เป็นระบบ โดยเน้นที่โครงสร้างหรือรูปแบบเป็นหลัก จึงเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า Formal Logic ในขณะเดียวกันได้มีการศึกษาตรรกวิทยาอีกแนวหนึ่งที่เรียกว่า Informal Logic หรือ Critical Reasoning ที่ไม่ยึดถือแบบแผนมากนัก แต่จะเป็นตรรกวิทยาเชิงปฏิบัติ คือให้ความสำคัญกับการนำกฎเกณฑ์ทางตรรกวิทยามาใช้ได้จริงในการวิเคราะห์การอ้างเหตุผลในชีวิตประจำวัน และพัฒนาเป็นทักษะการคิดขั้นสูงประเภทต่างๆ การพัฒนาแนวคิดการใช้เหตุผลในแต่ละมุมมองที่กล่าวมาโดยสรุปสาระแสดงเส้นเวลา (timeline) เสนอเป็นแผนภูมิแสดงพัฒนาการในการใช้เหตุผลตามช่วงเวลา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงเส้นเวลาแสดงพัฒนาการการใช้เหตุผล

1	ยุคดึกดำบรรพ์	- Supernaturalism (ความเชื่อในเรื่องสิ่งเหนือธรรมชาติ)
2	ยุคโบราณ ยุคคลาสสิก	- Naturalism (ธรรมชาตินิยม) - Thales (623 - 543 B.C.) บิดาแห่งปรัชญาตะวันตก, ปฐมธาตุ คือ น้ำ - Socrates (470-399 B.C.) Virtue is knowledge (คุณธรรม คือความรู้) - Plato (427-347 B.C.) Theory of Form (ทฤษฎีแบบ), Idealism (จิตนิยม) - Aristotle (384-322B.C.) Man is rational animal – Deductive Reasoning
3	ยุคกลาง (1- 1500 A.D.)	- Christianity/The Holy Roman Empire; St. Augustine/ St. Aquinas
4	ยุคใหม่ (1501-1860 A.D.)	- ปัญหาวิธีคิด Rationalism/Empiricism - ยุคแห่งการแสวงหา ความรู้ใหม่ คือ คณิตศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ - Rationalism - “I think therefore I am”, Descartes: Deduction - Empiricism - Tabula rasa, Locke: Induction - Pure Reason + Practical Reason, Kant: Reduction + Induction + intuition
5	ยุคปัจจุบัน/ยุคแห่งการ แสวงหา (1861 A.D. – ปัจจุบัน)	- Symbolic Logic: Bertrand Russell (1872–1970 A.D.), Alfred Whitehead (1861–1947 A.D.)

ที่มา : (Christian, 1998; Prapromkunakorn, 2009)

3. วิธีการเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผล

จากความสำคัญของทักษะการใช้เหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้ผู้เขียนสนใจศึกษาแนวทางการพัฒนาการใช้เหตุผลตามหลักปรัชญา โดยมีวัตถุประสงค์สำคัญ 2 ประการ คือ 1) ศึกษาวรรณกรรมด้านปรัชญาให้ได้หลักการสอนตามแนวปรัชญา และ 2) ศึกษาวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องและผลงานวิจัยที่ศึกษากระบวนการและ วิธีการในการพัฒนาทักษะการใช้เหตุผล การศึกษาครั้งนี้ ผู้เขียนกำหนดขอบเขตการศึกษา เฉพาะกิจกรรมและวิธีการ การเรียนการสอนที่ใช้ในระบบโรงเรียนโดยไม่รวมการอบรมเลี้ยงดูสำหรับเด็ก ก่อนวัยเรียนในการพัฒนาทักษะการใช้เหตุผล สารในบทความวิชาการฉบับนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครู อาจารย์ผู้สอนในสถาบันอุดมศึกษาและนักวิจัยการศึกษาและปรัชญาการศึกษาในการพัฒนาแนวทางและ กิจกรรมการเรียนการสอนเพื่อเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผลของผู้เรียนอย่างกว้างขวางต่อไป

3.1 หลักการสอนตามแนวปรัชญา

ปรัชญา คือ การคิดวิเคราะห์เกี่ยวกับความคิด (Philosophy is critical thinking about thinking) ในการเรียนการสอนตามแนวปรัชญา นักปรัชญา ถือว่าไม่มีคำตอบใด เป็นคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว จึงอาจจะมีคำตอบที่เป็นไปได้หลายคำตอบ การเรียนการสอนต้องเป็นการอภิปรายถึงเหตุผล ในการพิจารณาคำตอบข้อโต้แย้งทางปรัชญา-จริยศาสตร์นั้นต้องแสดงเหตุผลอย่างชัดเจน ปรัชญา เป็นเรื่องราวเกี่ยวกับมนุษย์ที่ยังหาข้อยุติไม่ได้ การโต้แย้งกันในเรื่องเหล่านี้จึงต้องใช้เหตุผลเป็นหลัก (Christian, 1998; Wisatawate, 1993) การสอนจึงต้องเป็นการอภิปรายถึงเหตุผลในกรอบปรัชญา เพราะปัญหาปรัชญาเป็นข้อโต้แย้งที่ยังไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ข้อโต้แย้งทางปรัชญาต้องแสดงเหตุผลสนับสนุนความเชื่อ ด้วยเหตุนี้การสอนตามหลักปรัชญา ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเฉพาะที่เชื่อในการอภิปราย โดยใช้เหตุผลและกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายด้วย ผู้สอนต้องมีความใจกว้างที่จะยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างได้ ถ้ามีเหตุผลที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุน ประเด็นที่ผู้สอนต้องมีใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของนักศึกษาและนักศึกษาต้องใจกว้างรับฟังความคิดเห็นของเพื่อนๆ และอาจารย์ สอดคล้องกับหลัก 10 ประการตามรอยพระยุคลบาทในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ซึ่ง Tantiwechkul (2006) อธิบายว่าหลักข้อ 5 คือ การรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น เพราะ ความคิดเห็นที่แตกต่าง เป็นหลักสำคัญในหลัก 10 ประการตามรอยพระยุคลบาท

ตัวอย่างการมอบหมายงานที่ผู้เขียนเคยใช้ในการเรียนการสอน คือ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ใช้เหตุผลตามแนวปรัชญา เช่น การเขียนประวัติ การวิเคราะห์การใช้เหตุผลเบื้องต้นจากประวัติว่ามีข้อความใดบ้างที่เป็นการอ้างเหตุผล ให้ระบุข้ออ้างและข้อสรุป หรือ ให้แต่งข้อความที่เป็นและไม่ใช่การอ้างเหตุผล หรือ แต่งข้อความที่เป็นการอ้างเหตุผลแบบนิรนัยที่มีการละข้อความหรือเหตุผลย่อแล้วเขียนเป็น Syllogism ที่สมเหตุสมผล เป็นต้น

3.2 วิธีการและตัวอย่างในการสร้างเสริมทักษะการใช้เหตุผล

3.2.1 วิธีการในการสร้างเสริมทักษะการใช้เหตุผล มีหลากหลายวิธี จากการทบทวนวรรณกรรม สรุปได้ว่ามี 4 วิธีที่มีประสิทธิภาพ คือ การตั้งคำถาม ตรรกวิทยานิรนัย ตรรกวิทยาอุปนัย และการอภิปราย โดยมีรายละเอียดดังนี้

1) การตั้งคำถาม การใช้คำถาม เป็นกิจกรรมสำคัญในการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ เป็นกลวิธีการสอนที่ก่อให้เกิดการเรียนรู้ที่พัฒนาทักษะการคิด การตีความ การไตร่ตรอง การถ่ายทอดความคิด เป็นกระบวนการเรียนรู้ที่มุ่งพัฒนากระบวนการทางความคิดของผู้เรียน ผู้สอนควรจะป้อนคำถามในลักษณะต่างๆ ที่เป็นคำถามที่ดี สามารถพัฒนาความคิดผู้เรียน ถามเพื่อให้ผู้เรียนใช้ความคิดเชิงเหตุผล วิเคราะห์ วิจารณ์ สังเคราะห์ หรือ การประเมินค่า เพื่อจะตอบคำถามเหล่านั้น (Kaemane, 2002) ได้อธิบายและยกตัวอย่างพฤติกรรมที่บ่งชี้ถึงระดับการเรียนรู้ในระดับต่างๆ ตามแนวคิดของ Bloom และนำมาเป็นแนวในการแบ่งประเภทของคำถามได้ดังนี้ 1) ถามความรู้ (knowledge) 2) ถามความเข้าใจ (comprehension) 3) ถามการนำไปใช้ (application) 4) ถามการวิเคราะห์ (analysis) 5) ถามการสังเคราะห์ (synthesis) 6) ถามการประเมินผล (evaluation) จากประเภทของคำถามดังกล่าว การถามคำถามระดับสูง ได้แก่ การถามการนำไปใช้ การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ และการประเมินค่า ซึ่งเป็นการส่งเสริมความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดอย่างมีเหตุผล และคิดนำไปใช้ได้ดี

2) การเรียนการสอนตามแนวทางตรรกวิทยานิรนัย เป็นการฝึกทักษะทางปรัชญาด้านการใช้เหตุผลแบบนิรนัย (Deductive Reasoning) คือ อาศัยหลักฐานจากความจริงทั่วไป ซึ่งเป็นที่ยอมรับหรือจากความรู้เดิม ตัวอย่างเช่น ส้มตำร้านปากซอยอร่อยจริงๆ เพราะมีป้ายเซลล์ชวนชิม วิธีการนิรนัยมีลักษณะเด่นตรงที่ให้อธิบายที่แน่นอน แม่นยำ แต่ข้อสรุปที่ได้นี้ไม่ใช่ความรู้ใหม่แต่อย่างใด เป็นการสรุปความจริงที่แฝงอยู่ในข้ออ้างออกมาให้ปรากฏชัดในข้อสรุป แต่ถ้าการถอดข้อสรุปจากข้ออ้างไม่รัดกุมพอ ความสัมพันธ์ระหว่างข้ออ้างกับข้อสรุปไม่เป็นไปโดยจำเป็น คืออาจสรุปเป็นอย่างอื่นได้ก็จะเป็นการสรุปที่ไม่สมเหตุผล (invalid) วิธีการอ้างเหตุผลแบบนิรนัย ได้แก่ Syllogism Enthymeme ส่วน Symbolic logic เป็นวิธีการที่ใช้ในวิชาคณิตศาสตร์

3) การเรียนการสอนตามแนวทางตรรกวิทยาอุปนัย เป็นการฝึกทักษะทางปรัชญาด้านการใช้เหตุผลแบบอุปนัย (Inductive Reasoning) คือ อาศัยหลักฐานจากประสบการณ์ เช่น ส้มตำร้านปากซอยอร่อยจริงๆ เพราะไปชิมมาหลายครั้งแล้ว จะเห็นได้ว่าการอ้างเหตุผลแบบนี้ เป็นเพียงการคาดหมายจึงไม่ให้ข้อสรุปที่แน่นอน แต่ก็ให้ความรู้ใหม่เพิ่มเติมจากหลักฐานเดิมที่มีอยู่ในข้ออ้าง วิธีการอ้างเหตุผลแบบอุปนัย ได้แก่ Induction by Enumeration Analogy Mill's Methods เป็นวิธีการที่ใช้ในวิชาวิทยาศาสตร์

4) การอภิปราย วิธีการสอนโดยใช้การอภิปรายกลุ่มย่อยเป็นวิธีการที่มุ่งให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการเรียนรู้อย่างทั่วถึง มีโอกาสแสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ อันจะช่วยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ในเรื่องที่เรียนกว้างขึ้น (Kaemane, 2002) การใช้เหตุผลเป็นเครื่องมือสำคัญ

ในการสนับสนุนและคัดค้านความคิดเห็นในการอภิปราย ภายใต้วิธีการสอนนี้ ผู้สอนอาจใช้เทคนิคที่แตกต่างกัน ช่วยให้เกิดการใช้เหตุผลได้โดยใช้เทคนิคนี้

3.2.2 ตัวอย่างการสร้างเสริมทักษะการใช้เหตุผล Puchta & Williams (2011) ได้เสนอรูปแบบเพื่อพัฒนาภาษาและความสามารถในการคิดทั้งของผู้เรียนและผู้สอน โดยเสนอว่า ครูต้องยอมรับความคิดของเด็ก ต้องหัดเป็นผู้ฟัง และเลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับอายุของผู้เรียน เป็นเรื่องของทักษะการคิดว่าจะอะไรคือสิ่งที่เกี่ยวข้องกับการคิดและบทบาทของครูในการสอนเรื่องการคิดโดยใช้ Model จาก Somerset Thinking Skills Course ที่พัฒนาโดย Blagg, Ballinger, & Garder (2003) บทบาทของครูในการสอนให้คิด คือ การอภิปราย วิธีการสอนที่จะช่วยผู้เรียนในการพัฒนาและเพิ่มพูนทักษะการคิด คือ ความสำคัญของการยอมรับการมีส่วนร่วมของผู้เรียน เวลาในการคิด บทบาทของครูในฐานะผู้ฟัง ครูในฐานะผู้ประนีประนอมและเอื้อต่อการคิด ตั้งแต่การคิดขั้นพื้นฐานจนถึงการคิดขั้นสูง ได้แก่ การเปรียบเทียบ (Marking Comparisons) การแบ่งประเภท (Making classification) การจัดลำดับ (Sequencing) การสำรวจพื้นที่ (Exploring space) สำรวจเวลา (Exploring time) สำรวจจำนวน (Exploring number) การมีส่วนร่วม (Creating association) การวิเคราะห์ สาเหตุและผล (Cause and effect analysis) การตัดสินใจ (Making decisions) การแก้ปัญหา (Solving problems) และการคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) แต่ละประเภทมีตัวอย่างในการฝึกทักษะการคิดและเชื่อมโยงไปสู่ทักษะการคิดแบบอื่นด้วย หากผู้เรียนมีความตั้งใจและใช้ทักษะดังกล่าวได้ จะสามารถพัฒนาการคิดขั้นสูงได้ไม่ยากนัก ประเด็นสำคัญคือ กิจกรรมบางอย่างไม่มีคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว นอกจากนี้ กิจกรรมที่ต้องเน้นเป็นพิเศษ คือ การตั้งใจเรียนของผู้เรียนเป็นสำคัญ Mardigian (2011) ได้เสนอว่าการคิดนามธรรมและการคิดอภิปัญญา (Meta-cognitive knowledge) สอดคล้องกับแนวคิดของ Bloom ที่ว่าการเรียนรู้ของผู้เรียนมี 3 องค์ประกอบ คือ ด้านความรู้ความเข้าใจ ด้านความรู้สึก และด้านทักษะพิสัย การพัฒนาทักษะทางปัญญาเป็นการเคลื่อนไหว จากระดับง่ายที่สุด จนถึงระดับที่ซับซ้อนที่สุด

International Academy of Education (IAE), UNESCO โดย Staver (2007) เสนอแนวทางการสอนวิทยาศาสตร์แบบให้ผู้เรียนใช้เหตุผลไว้ว่า ผู้สอนต้องคำนึงถึงวุฒิภาวะ ประสบการณ์ ความรู้เดิม และความสามารถในการใช้เหตุผลของผู้เรียน และเลือกเทคนิคการสอนให้เหมาะสมกับผู้เรียน เทคนิคการสอนที่ขาดไม่ได้ คือ การทดสอบก่อนเรียนเพื่อวัดระดับความพร้อมของผู้เรียนเป็นรายบุคคล ใช้สื่อทัศนูปกรณ์ที่เหมาะสมและเชื่อมโยงกับความรู้เดิมของผู้เรียนในการสร้างความเข้าใจโน้ตทัศน์ที่เป็นนามธรรม ตั้งคำถามทั้งแบบปลายเปิด/ปลายปิด และขั้นพื้นฐาน/ขั้นสูง เพื่อกระตุ้น ปลุกเร้าให้ผู้เรียนใช้ความคิด โดยทั้งระยะเวลาอย่างน้อย 3 วินาที ทั้งก่อนการทวนคำถาม และก่อนการเริ่มคำถามใหม่ ใช้คำถามขั้นสูงกว่าความสามารถของผู้เรียนเล็กน้อยแต่อยู่ในพิสัยความสามารถของผู้เรียนทั้งกลุ่มที่จะเรียนได้ ผู้สอนควรต้องใช้เวลาในการประเมินและวิเคราะห์ว่าผู้เรียนมีมีโน้ตทัศน์ที่ถูกต้องหรือคลาดเคลื่อนอย่างไร และให้ข้อมูลป้อนกลับเพื่อให้ผู้เรียนได้แก้ไขปรับปรุงทันที ควรมอบหมายงานที่ช่วยให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะ

การใช้เหตุผล ใส่ใจติดตามและใช้คำถามเตือนให้ผู้เรียนใช้เหตุผลที่คงเส้นคงวา ทั้งนี้ต้องดูแลให้ผู้เรียนมีความมั่นใจว่าสามารถทำงานที่มอบหมายได้เป็นอย่างดี

Center of Excellence in Learning and Teaching (2011) Iowa State University เสนอว่าผู้สอน การคิดวิพากษ์ ต้องคิดวิพากษ์เป็น และเสนอเทคนิคการเสริมสร้างการคิดวิพากษ์สำหรับผู้สอนที่อาจนำมาประยุกต์ใช้กับผู้เรียนได้ทุกระดับ ดังนี้ ก) การระดมสมอง (Brainstorming) เป็นกิจกรรมกลุ่มระดมความคิดเพื่อตอบคำถามที่กำหนด แล้วบันทึกรายการความคิดที่ได้ทั้งหมดโดยไม่พิจารณาเหตุผลเพื่อให้ได้แนวคิดให้มากที่สุดแม้ว่าบางคำตอบจะดูเหมือนเป็นไปได้ จากนั้นจึงร่วมกันพิจารณาจัดหมวดหมู่คำตอบ ปรับเปลี่ยนเพื่อให้เกิดประโยชน์และสร้างสรรค์ ข) การระดมสมองกลับทิศทาง (Reverse Brainstorming) โดยตั้งคำถามเชิงลบ เช่น ฉันจะทำเรื่องนี้ให้แย่มากได้อย่างไร? โดยใช้วิธีการแบบเดียวกัน คือระดมความคิดให้ได้มากที่สุดก่อนที่จะพิจารณาจัดกลุ่ม และปรับปรุง แล้วปรับให้เป็นทิศทางตรงกันข้าม ค) การใช้เทคนิคช่วยจัดระเบียบความคิด เช่น แผนที่มโนทัศน์ (Concept Map) ต้นไม้การตัดสินใจ (Decision Tree) ผังก้างปลา (Fishbone Diagram) ซึ่งเหมาะสมสำหรับการคิดเชิงสาเหตุและผล ง) เทคนิค DO IT (Define-Open-Identify-Transform) ในการแก้ปัญหา เป็นกิจกรรม 4 ขั้นตอน คือ การนิยามปัญหา การศึกษาวิเคราะห์หาคำตอบที่เป็นไปได้ทั้งหมด การระบุคำตอบที่ดีที่สุดพร้อมทั้งเหตุผล และการปรับเปลี่ยนคำตอบไปสู่การปฏิบัติจริง จ) การเขียนสลิป (Slip Writing) เป็นกิจกรรมกลุ่มขนาด 10-100 คน ที่ผู้เรียนแต่ละคนในกลุ่มได้รับสลิป หรือ กระดาษบันทึกขนาดเล็กไม่น้อยกว่า 25 ใบ เมื่อได้รับคำถามว่า “เราจะทำ...อย่างไร?” ทุกคนจะเขียนคำตอบลงสลิปละคำตอบเดียว จากนั้นจึงรวบรวมสลิปมาอภิปรายและให้ข้อมูลย้อนกลับเพื่อปรับปรุงจนกว่าจะได้คำตอบที่ดีที่สุด ฉ) การขึ้นลงบันได (Laddering) เป็นกิจกรรมที่ใช้ความคิดสลับกันระหว่างนามธรรมและรูปธรรม โดยกำหนดประเด็นคำถามเพื่อหาคำตอบ เมื่อได้คำตอบเริ่มต้นแล้วผู้สอนตั้งคำถามสืบเนื่องให้มองภาพกว้างเหมือนขึ้นบันไดมองว่า “มองมุมอื่นได้อย่างไร?” เมื่อได้คำตอบผู้สอนตั้งคำถามสืบเนื่องให้ลงรายละเอียดเหมือนลงบันไดว่า “ลักษณะเฉพาะ/รายละเอียดเป็นแบบใด?” สลับกันจนกว่าจะได้คำตอบที่ดีและมีเหตุผลเหมาะสมที่สุด และ ช) การสืบความลึกกลับ (Mystery Spot) เป็นเทคนิคการสอนให้ผู้เรียนใช้ความรู้ในการสืบสวนปริศนาความลึกกลับด้วยการใช้เหตุผล โดยผู้สอนเล่าเรื่องราวที่เกิดขึ้น เช่น ในเมืองแห่งหนึ่งเกิดมีเหตุการณ์ไฟฟ้าดับและการสื่อสารทุกชนิดขัดข้อง ผู้เรียนในฐานะนักศึกษาแพทย์ต้องสืบสวนหาต้นตอของโรคใหม่ชนิดหนึ่ง ว่าเกิดขึ้นได้อย่างไร ผู้ป่วยมีอาการอย่างไร ติดต่อกันอย่างไร และจะรักษาได้อย่างไร

นอกจากนั้น มีผลงานวิจัยที่สนับสนุนการเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผลในการเรียนการสอน ดังนี้ เช่น Kim, Sharma, Land & Furlong (2013) ศึกษาผลของการเรียนแบบกระตือรือร้นในการส่งเสริมการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาปริญญาตรีวิทยาศาสตร์ทั่วไป ออกแบบโดยใช้รูปแบบการเรียนแบบ Active Learning Modules (การเรียนแบบกระตือรือร้น) โดยการเรียนรู้เป็นกลุ่ม และรายงานรายบุคคล โดยมีการทดสอบระดับการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาที่แสดงในรายงานรายบุคคลและระดับการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษา ผลการศึกษาพบว่า ระดับการคิดวิเคราะห์ของนักศึกษาโดยเฉลี่ยอยู่ใน

ระดับ “กำลังพัฒนา” แต่คะแนนของการทำรายงานรายบุคคลมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ การศึกษานี้บ่งชี้ว่ากลยุทธ์การเรียนรู้แบบกระตือรือร้นในการเรียนการสอนเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมผู้เรียนในการคิดวิเคราะห์

4. อภิปรายแนวทางการเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผลในการเรียนการสอนโดยใช้หลักการทางปรัชญา

จากสาระเกี่ยวกับทักษะการใช้เหตุผลที่นำเสนอข้างต้น มีประเด็นอภิปรายแนวทางการเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผลในการเรียนการสอน หรือแนวทางการสอนทักษะการใช้เหตุผล โดยใช้หลักการทางปรัชญารวม 4 ประเด็น คือ ควรกำหนดจุดมุ่งหมายอย่างไร? ควรสอนในระดับใดและบริบทรายวิชาใด? ควรสอนอย่างไร? และควรประเมินผลการเรียนรู้อย่างไร? ดังนี้

4.1 ควรกำหนดจุดมุ่งหมายในการสอนทักษะการใช้เหตุผลอย่างไร? จุดมุ่งหมายหลักของการเรียนการสอนทักษะการใช้เหตุผลที่ใช้กันทั่วโลก คือ มุ่งฝึกให้ผู้เรียนรู้จัก “คิดเป็น” และ “มีวิจารณญาณ” สามารถแยกแยะได้ว่าการอ้างเหตุผลใดน่าเชื่อถือ แบบใดไม่น่าเชื่อถือ ไม่คล้อยตามและ ไม่เชื่อถือการโน้มน้าวใจด้วยข้อมูลข่าวสารจำนวนมากในโลกสมัยใหม่ (Hongladarom, 2013) จะเห็นได้ว่าการใช้เหตุผลเป็นทักษะที่ผู้สอนต้องให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนจนมีความสามารถที่จะคิดเป็นแบบมีวิจารณญาณแตกต่างจากการเรียนการสอนในปัจจุบันซึ่งส่วนใหญ่สอนสิ่งที่เป็นความรู้ด้านเนื้อหาสาระซึ่งมุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจ สามารถนำความรู้ไปใช้ประโยชน์ได้ หากผู้สอนไม่ได้เน้นการสอนทักษะการใช้เหตุผลควบคู่กันไปด้วย ย่อมทำให้ผู้เรียนมีความรู้ความจำเนื้อหาสาระแบบนกแก้วนกขุนทอง และไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้เท่าที่ควร แต่หากผู้สอนสามารถสอนทักษะการใช้เหตุผลควบคู่ไปกับการเรียนการสอนทุกรายวิชา ทุกระดับชั้น ย่อมทำให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพล้นด้วยมีความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งสามารถนำไปใช้ และศึกษาค้นคว้าต่อยอดความรู้ให้แตกฉานได้

4.2 ควรสอนทักษะการใช้เหตุผลในระดับใด และบริบทรายวิชาใด? ตามที่เสนอในตอนต้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 ฉบับแก้ไข พ.ศ. 2545 และฉบับที่ 3 พ.ศ. 2553 (Office of the Educational Council, 2002, 2010) มาตรา 22 และ 25 ซึ่งกำหนดให้จัดการเรียนการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ และฝึกทักษะกระบวนการคิด การจัดการ การเผชิญสถานการณ์ และการประยุกต์ความรู้มาใช้เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหาได้นั้น แสดงว่าควรต้องสอนการใช้เหตุผลในทุกระดับการเรียนการสอน สอดคล้องกับข้อเสนอของ Blagg, Ballinger, & Garder (2003); Puchta & Williams (2011) ที่ว่าการสอนเพื่อฝึกผู้เรียนมีความสามารถในการคิดนั้น ผู้สอนต้องยอมรับความคิดของผู้เรียน ต้องหัดเป็นผู้ฟัง และเลือกกิจกรรมให้เหมาะสมกับอายุของผู้เรียน โดยผู้สอนมีบทบาทในฐานะผู้ฟัง ผู้ประนีประนอมและเอื้อต่อการคิด ตั้งแต่การคิดขั้นพื้นฐานจนถึงการคิดขั้นสูง หมายความว่าควรสอนหรือเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผลทุกระดับชั้น ตั้งแต่การคิดขั้นพื้นฐานจนถึงการคิดขั้นสูง โดยต้องจัดกิจกรรมให้เหมาะสมกับผู้เรียนแต่ละคน แต่ละระดับ ตามหลักการสอนโดยยึดผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ส่วนด้านบริบทรายวิชานั้น ในระดับประถมศึกษาโดยทั่วไปรับรู้กันว่าควรสอนทักษะการใช้เหตุผลสอดแทรกในทุกรายวิชาเพื่อ

พัฒนาการคิดพื้นฐาน แต่ในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ส่วนใหญ่เป็นการสอนทักษะการใช้เหตุผล สอดแทรกไปกับทุกรายวิชา เพื่อพัฒนาการคิดระดับกลาง ในขณะที่กลุ่มผู้เรียนวิชาเอกวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ส่วนใหญ่มีการสอนทักษะการใช้เหตุผลแยกเป็นรายวิชา ตรรกวิทยา (Logics) ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ผู้เรียนกลุ่มนี้มีการใช้เหตุผลที่ดี ส่วนการสอนทักษะการใช้เหตุผลในระดับอุดมศึกษา แม้ว่าส่วนใหญ่นิยมเปิดสอนรายวิชา “การใช้เหตุผล” เป็นวิชาหนึ่งในหมวดการศึกษาทั่วไป (General Education) เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้เหตุผลเพียงพอสำหรับการพัฒนาทักษะการคิดขั้นสูง (HOT Skills) แต่ยังมีแนวคิดขัดแย้งกันอยู่ระหว่างการสอนแยกเป็นวิชาเฉพาะ กับการสอนแบบบูรณาการไปกับทุกรายวิชา หรือกับวิชาเอกของผู้เรียน ในประเด็นนี้ตามหลักการทางปรัชญา มีการแยกสอนวิชา “การใช้เหตุผล” เป็นวิชาเฉพาะมาตั้งแต่อดีตกาล (Hongladarom, 2013) ผู้เขียนพิจารณาเห็นว่าแนวคิดดังกล่าวเป็นการสอนโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญเฉพาะวิชา มีผลทำให้ผู้เรียนมีความสามารถในการคิดแบบมีวิจารณญาณได้ดี และสำหรับประเทศที่ยังขาดผู้ทรงคุณวุฒิที่เชี่ยวชาญรวมทั้งประเทศไทย น่าจะเป็นทางเลือกที่เหมาะสมมากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับทางเลือกที่กระจายการสอนทักษะการใช้เหตุผลโดยบูรณาการกับเนื้อหาทุกรายวิชา โดยที่ผู้สอนมีความรู้ความเชี่ยวชาญแตกต่างกัน ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้บัณฑิตส่วนหนึ่งในปัจจุบันที่สำเร็จการศึกษาโดยขาดวิจารณญาณที่ถูกต้องในการใช้เหตุผล และยังคงไม่เป็นเท่าที่ควร

4.3 ควรสอนการใช้เหตุผลอย่างไร? การเสริมสร้างหรือการสอนทักษะการใช้เหตุผลโดยใช้หลักการทางปรัชญา ควรต้องมีผู้สอนที่มีทักษะการใช้เหตุผลอย่างเชี่ยวชาญ ผู้สอนควรวางแผนการสอนด้วยวิธีการที่แตกต่างกันสำหรับผู้เรียนระดับต่างๆ ตั้งแต่ระดับประถมศึกษา จนถึงระดับอุดมศึกษา วิธีการหลักที่ใช้ควรเริ่มด้วยการตั้งคำถามที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า Why (ทำไม/เพราะเหตุใด) เพราะเป็นคำถามที่ต้องการคำตอบที่ต้องแสดงเหตุผลพร้อมทั้งหลักฐานสนับสนุนเหตุผล ทั้งนี้ผู้สอนต้องรับฟังเหตุผล/ข้อโต้แย้งของผู้เรียน วิพากษ์ความสมเหตุสมผล โดยอาจใช้วิธีการอภิปราย การโต้ว่าที่ เมื่อผู้เรียนเข้าใจและจับหลักการใช้เหตุผลได้จึงเริ่มต้นกระบวนการฝึก เพื่อให้เกิดความชำนาญในการใช้เหตุผล นอกจากนี้ผู้สอนยังต้องสร้างเสริมลักษณะนิสัยการอ่านการแสวงหาความรู้ให้กับผู้เรียน เพราะผู้ที่มีความรู้มากและหลากหลายมีแนวโน้มที่จะให้เหตุผลที่มั่นคงและสนับสนุนข้อโต้แย้งในการใช้เหตุผลได้ดีกว่าผู้ที่มีความรู้น้อย สำหรับเทคนิคการสอนการใช้เหตุผลนั้นทำได้หลายวิธีตามข้อเสนอแนะของ Center for Excellence in Teaching and Learning (2011) และผลงานของนักวิชาการอื่นๆ ที่ได้เสนอไว้แล้วในหัวข้อที่ 3 ข้างต้น

ประเด็นที่เป็นปัญหามากสำหรับการเสริมสร้างหรือการสอนทักษะการใช้เหตุผลของไทย คือ ปัญหาความขาดแคลนครูอาจารย์ผู้สอนที่มีทักษะการใช้เหตุผลถึงระดับเชี่ยวชาญ หากครูอาจารย์ของไทยทุกคนทุกระดับมีทักษะการใช้เหตุผลอย่างดี และสอนสอดแทรกเรื่องการใช้เหตุผลในทุกรายวิชาได้ ย่อมมีผลทำให้ผู้เรียนมีทักษะการใช้เหตุผลที่ถูกต้องเหมาะสมมากกว่าในปัจจุบัน อย่างไรก็ตามปัญหานี้อาจแก้ไขได้ง่ายในโลกยุคสารสนเทศก้าวหน้า เนื่องจากมีบทเรียนออนไลน์ที่ดีมาจากมหาวิทยาลัยชั้นนำของโลกพร้อมให้ครูอาจารย์ได้เรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น บทเรียนเรื่อง Critical Reasoning for Beginners : Six-week

Philosophy Free Course โดย Professor Marianne Talbot, University of Oxford (2010) และ บทเรียนฟรีจากเว็บ OpenCulture.Com (2010) รวม 950 เรื่อง จากมหาวิทยาลัยชั้นนำ ดังเช่นเรื่องที่เกี่ยวข้องกับปรัชญา คือ เรื่อง Aristotle: Rhetoric: Free Online Audio โดย Professor Leo Strauss, University of Chicago เรื่อง General Philosophy – Free iTunes Video - Free Online Audio โดย Professor Peter Millican, University of Oxford เรื่อง Introduction to Political Philosophy – Free Online Video – Free iTunes Video - Course Materials โดย Professor Steven B. Smith, Yale University เรื่อง Social Theory, the Humanities & Philosophy Now - Free Online Video โดย Professor Roberto Mangabeira Unger, Harvard University และเรื่อง The Art of Living - Free Online Video - Team taught, Stanford University

4.4 ควรประเมินผลการเรียนรู้ได้อย่างไร? ตามหลักการทางปรัชญา การใช้เหตุผลเป็นทักษะพื้นฐานของทักษะการคิดขั้นสูง (HOT Skills) ซึ่งจำเป็นมากสำหรับการเรียนรู้ในโลกแห่งวิทยาการก้าวหน้า ผู้เรียนต้องได้รับการฝึกสอนให้สามารถใช้เหตุผลได้อย่างถูกต้องสมเหตุสมผล โดยผู้สอนต้องสามารถเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมในการประเมินว่าผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เหตุผลระดับใด มีจุดบกพร่องที่ควรต้องแก้ไขปรับปรุงอย่างไร และดำเนินการแก้ไขปรับปรุงทันที ประเด็นที่เป็นปัญหาในการประเมินผลการเรียนรู้ เรื่องการใช้เหตุผล คือ ปัญหาการขาดความรู้ด้านการประเมินทักษะ เพราะครูอาจารย์ส่วนใหญ่คุ้นกับข้อสอบปรนัยซึ่งไม่สามารถใช้ในการประเมินการใช้เหตุผลได้ เพราะคำตอบไม่ตายตัว อย่างไรก็ตามปัญหานี้ อาจแก้ไขได้โดยการศึกษาด้วยตนเองด้านวิธีการประเมินที่เหมาะสมกับการประเมินการใช้เหตุผล คือ การใช้ข้อสอบอัตนัย ที่มีคำตอบยืดหยุ่นได้หลายแบบแตกต่างกันตามความหนักแน่นชัดเจนของหลักฐานที่นำมาอ้างเหตุผล และมีการตรวจให้คะแนนควรต้องเป็นแบบรูบริค (Rubric Scoring) ที่มีเกณฑ์ชัดเจนสำหรับคำตอบทุกแนวที่เป็นไปได้ รวมทั้งการใช้ผลการประเมินเป็นข้อมูลป้อนกลับสำหรับผู้เรียนในการพัฒนาทักษะการใช้เหตุผลให้ดีขึ้น โดยอาจศึกษาได้จาก Center of Excellence in Learning and Teaching (2011) & Hongladarom (2013)

บทสรุป

กระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์จำเป็นต้องมีการใช้เหตุผล เพราะจะทำให้มนุษย์เกิดกระบวนการคิดวิเคราะห์อย่างมีลำดับและมีขั้นตอน ทักษะการใช้เหตุผลสามารถพัฒนาได้ตั้งแต่วัยเด็กจากการอบรมเลี้ยงดูและการเรียนการสอนในโรงเรียน จากพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ เน้นว่าจุดมุ่งหมายสำคัญของการจัดการเรียนการสอนและการจัดการศึกษา ต้องเน้นการพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในการเรียนรู้ คิดเป็น ทำเป็น สามารถคิด แก้ไข จัดการ เผชิญสถานการณ์ ประยุกต์ความรู้ในการในการแก้ปัญหา เพื่อให้เป็นพลเมืองดี มีคุณธรรม มีค่านิยมและคุณลักษณะอันดีงาม ซึ่งผู้เขียนเห็นว่า ทักษะการใช้เหตุผล จัดเป็นทักษะการคิดขั้นสูง แบบหนึ่งที่มีความสำคัญ และเป็นพื้นฐานของการคิดขั้นสูงอื่นๆ โดยเฉพาะการคิดแก้ปัญหาและการคิดประยุกต์ใช้

การคิดและการสอนให้คิด จึงเป็นเรื่องสำคัญอย่างยิ่งในการจัดการศึกษา ทักษะการคิดขั้นสูง และทักษะการใช้เหตุผล มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้งกันอย่างใกล้ชิด ประวัติของการใช้เหตุผล เริ่มที่ Aristotle เสนอว่ามนุษย์ คือ สัตว์ที่มีเหตุผล และเสนอวิธีการแสวงหาความรู้การอ้างเหตุผลแบบนิรนัย ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันอย่างกว้างขวางในกลุ่มนักคิดยุคโบราณและยุคกลาง เมื่ออิทธิพลของศาสนาจักรเข้ามามีบทบาทสำคัญในชีวิตมนุษย์ เป็นยุคที่ชื่นชมผลงานของ Plato & Aristotle มากยิ่งขึ้น ต่อมาเข้าสู่ยุคใหม่ อิทธิพลของวิทยาศาสตร์ Francis Bacon ได้เสนอวิธีการอ้างเหตุผลแบบอุปนัย ทฤษฎีความรู้ แบ่งออกเป็น 2 แนว คือ ลัทธิเหตุผลนิยม กับ ลัทธิประสบการณ์ส่วนในยุคปัจจุบันมีแม่บทของตรรกวิทยาแนวใหม่ที่เรียกว่า ตรรกวิทยาสัญลักษณ์ (Symbolic Logic) เป็นการศึกษาความสัมพันธ์ของความคิดที่เป็นระบบ

ปัจจัยเนื้อหาสาระของวิชาตรรกวิทยาปรากฏอยู่ในวิชาการใช้เหตุผลอันเป็นวิชาที่บังคับหรือวิชาเลือกสำหรับนิสิต/นักศึกษาระดับปริญญาตรีให้เรียนรู้การใช้เหตุผล ซึ่งเป็นทักษะพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาสติปัญญา ผู้เขียนเชื่อว่าการที่พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ กำหนดครูอาจารย์สายวิชาการให้บุคลากรสายวิชาการทำวิจัยโดยถือเป็นภาระหน้าที่สำคัญที่ต้องปฏิบัติตามที่ระบุในงานวิจัยของ Nutayakul & PalMok (2011) นั้น หากครู อาจารย์ และบุคลากรสายวิชาการจะทำวิจัยเพื่อพัฒนาการใช้เหตุผลของผู้เรียนได้ก็จะเป็นแนวทางในการพัฒนาคุณภาพคนไทยได้ทางหนึ่งด้วย

การเรียนการสอนตามแนวปรัชญา จะไม่มีคำตอบใดเป็นคำตอบที่ถูกต้องเพียงคำตอบเดียว ด้วยเหตุนี้การสอนการใช้เหตุผลตามหลักปรัชญา ผู้สอนต้องกระตุ้นให้ผู้เรียนมีส่วนร่วมในการอภิปรายด้วย และมีความใจกว้างที่จะยอมรับความคิดเห็นที่แตกต่างได้ ถ้ามีเหตุผลที่น่าเชื่อถือมาสนับสนุน อันเป็นหลักสำคัญในหลัก 10 ประการตามรอยพระยุคลบาทด้วย วิธีการในการสร้างเสริมทักษะการใช้เหตุผล มีหลายวิธี เช่น การตั้งคำถาม ตรรกวิทยานิรนัย ตรรกวิทยาอุปนัย และการอภิปราย แนวทางการเสริมสร้างทักษะการใช้เหตุผลในการเรียนการสอนโดยใช้หลักการทางปรัชญา ควรเริ่มด้วยการสอนด้วยวิธีการที่แตกต่างกันสำหรับผู้เรียนระดับต่างๆ และควรเริ่มด้วยการตั้งคำถามที่ขึ้นต้นด้วยคำว่า ทำไม หรือเพราะเหตุใด เนื่องจากเป็นคำถามที่ต้องการคำตอบที่ต้องแสดงเหตุผล โลกแห่งวิทยาการก้าวหน้าในปัจจุบัน ผู้เรียนจำเป็นต้องมีทักษะการใช้เหตุผล เพื่อใช้แสวงหาความรู้และช่วยในการเรียนรู้ศาสตร์ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปัจจุบันประเทศไทยยังขาดแคลนงานวิจัยประเภท R & D (Research and Development) ให้ได้กิจกรรม รูปแบบ (Module) เทคนิค (Technique) ในการพัฒนาการใช้เหตุผล ถ้าผู้อ่านนำแนวคิดมาวิเคราะห์ ศึกษาเรื่องการใช้เหตุผลตามหลักการทางปรัชญาจากบทเรียนหรือออนไลน์ด้วยตนเอง และนำตัวอย่างการพัฒนาทักษะการใช้เหตุผลในบทความนี้เป็นฐานความรู้ในการสอน และในการวิจัย R & D จะทำให้ได้ผลงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ต่อวงการศึกษา ในการพัฒนาทักษะการใช้เหตุผลของคนไทยตามเป้าหมายหลักของการศึกษาอย่างยั่งยืนต่อไป

References

- Blagg, N., Ballinger, M., & Garder, R. (2003). *Somerset Thinking Skills Course*. Taunton : Nigel Blagg Associates.
- Center for Excellence in Teaching and Learning. (2011). *Technique for Creative Teaching*. Center for Excellence in Teaching and Learning, Iowa State University. Retrieved December 20, 2013, from <http://www.celt.iastate.edu/creativity/techniques.html>
- Chandokmai, S., Paseepol, C., & Suchiiwewa, S. (2011). Development of Higher-Order Thinking Skill Tests for Lower Secondary School Students. *SDU Research Journal of Humanities and Social Sciences*, 7(3), 75-86. (in Thai)
- Changuanyuen, P., (1981). *Reasoning*. Bangkok : Chulalongkorn University Publishing House. (in Thai)
- Christian, J. L. (1998). *Philosophy an Introduction to the Art of Wondering*. 7th ed. London : Harcourt Brace College.
- Hongladarom, S. (2013). *Reasoning*. Academic paper by Soraj Hongladarom, Faculty of Arts, Chulalonglorn University. Retrieved December 20, 2013, from <https://philoflanguage.wordpress.com/tag/>
- Kaemanee, T. (2002). *Pedagogy*. Bangkok : Chulalongkorn University Publishing House. (in Thai)
- Kim, K., Sharma, P., Land, S. M., & Furlong, K. P. (2013). Effect of Active Learning on Enhancing Student Critical Thinking in an Undergraduate General Science Course. *Innovative Higher Education*. 38(30), 223-235.
- King, F.J., Goodson, L., & Rohani, F. (1998). *Higher Order Thinking Skills : Definitions, Strategies, Assessment*. Retrieved December 20, 2013, from http://www.cala.fsu.edu/files/higher_order_thinking_skills.pdf
- Lewis, A., & Smith, D. (1993). Defining Higher Order Thinking. *Theory into Practice*. 32(3), 131-137.
- Mardigian, S. (2011). *Guiding Learners to Using Higher-Order Thinking Skills*. Retrieved December 20, 2013, from <http://www.goarch.org/archdiocese/departments/religious>.

- Nutayakul, A., & PalMok, K. (2011). Conditions and Guideline for Development of Classroom Research Conducted by Suan Dusit Rajabhat University Instructors. *SDU Research Journal*. 7(3), 129-146.
- Office of the Educational Council. (2002). National Education Act. B.E. 1999 (revised). Retrieved January, 12, 2014 from [http://www.onec.go.th/onec_web/page.php?Modcategory & file](http://www.onec.go.th/onec_web/page.php?Modcategory&file) (in Thai)
- Office of the Educational Council. (2010). *National Education Act. B.E. 2010*. Retrieved January, 12, 2014, from [http://www.onec.go.th/onec_web/page.php? Modcategory & file](http://www.onec.go.th/onec_web/page.php?Modcategory&file)
- OpenCulture. Com. (2010). *950 Free Online Courses from Top Universities*. Retrieved December 20, 2013, from <http://www.openculture.com/freeonlinecourses>
- Prapromkunakorn (P.O.Payutto). (2009). *Chronology of Buddhism in World Civilization*. Bangkok : Plithamm. (in Thai)
- Puchta, H. & Williams, M. (2011). *Teaching Young Learners to Think*. Innsbruck and Cambridge : Helbling Languages and Cambridge University Press.
- Staver, J. R. (2007). *Teaching Science: Educational practice series 17*. Brussels : International Academy of Education (IAE), and Geneva : International Bureau of Education (IBE), Unesco. Retrieved December 20, 2013, from <http://www.ibe.unesco.org/publications.htm>
- Tantiwechkul, S. (2006). *Lak Tham Tam Roy Prayuklabaht*. Bangkok : Pimluck Printing. (in Thai)
- The Royal Institute. (2008). *Academic Vocabulary*. Retrieved December, 8, 2013, from <http://www.royin.go.th/th/home/> (in Thai)
- University of Oxford. (2010). *Critical Reasoning for Beginners : Six-week Philosophy Free Course Deliver by Professor Marianne Talbot*. Retrieved December 20, 2013, from http://www.philosophy.ox.ac.uk/podcasts/critical_reasoning_for_beginners
- Wisatawate, W. (1993). *Philosophy*. Bangkok : Aksornchareantasn. (in Thai)

ผู้เขียน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ดวงดาว กิริติกานนท์

คณะมนุษยศาสตร์และการจัดการการท่องเที่ยว มหาวิทยาลัยกรุงเทพ

9/1 หมู่ 5 ถนนพหลโยธิน ตำบลคลองหนึ่ง อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี 12120

e-mail : duangdao.k@bu.ac.th