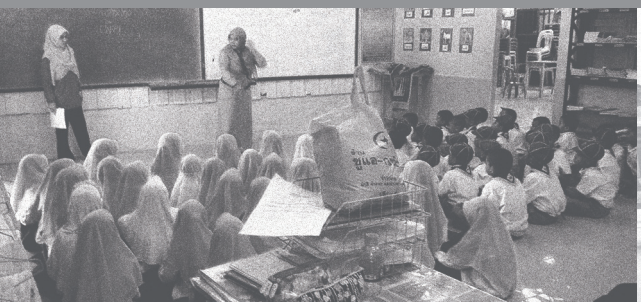
ปรัชญาและกระบวนการคิดสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์[1]

Philosophy and Thinking for Engineers and Scientists[1]

กัณวริช พลูปราชญ์[2]
Ganwarich Pluphrach[2]

[1] เพื่อเป็นหลักคิดหนึ่งซึ่งสามารถเสริมบทบาทและหน้าที่จนอาจเป็นการยกระดับองค์กรให้เป็นสำนักคิดเฉพาะสาขาหรือสาขาแห่งการบูรณาการที่สำคัญ ของสังคมได้ในอนาคต

[2] รศ.ดร., คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ องครักษ์ นครนายก 26120



บทคัดย่อ

มนุษย์ได้อาศัยอยู่ในโลกที่กำลังเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และในระหว่างเวลาแห่งการเปลี่ยนแปลงนั้น ความคิดสร้างสรรค์ก็คือกุญแจสำคัญที่กำหนดให้มนุษย์ได้บรรลุ ดัดแปลง และประสบความสำเร็จระหว่างเวลาดังกล่าว วิถีแห่งความเป็นปกติและกิจวัตรมักจะไม่ยาวนานเพียงพอสำหรับการแก้ปัญหาและการสร้างนวัตกรรมที่เหมาะสม มนุษย์จึงต้องอาศัยกรอบที่จะกระตุ้นให้เกิดการตรวจสอบ สืบสวน เปลี่ยนแปลง และการแสดงซึ่งความคิดเห็นทั้งหลาย ดุจดังข้อสนับสนุนการสังเคราะห์ความคิดเห็นและวินิจฉัยที่สร้างสรรค์ การแก้ปัญหาจากความคิดสร้างสรรค์จึงเสมือนเป็นกรอบที่ใช้ให้เกิดทักษะกระบวนการคิดทั้งหลายซึ่งต่างกันอีกทั้งยังเป็นเครื่องมือแห่งกระบวนการคิดอีกด้วย ในลักษณะการแก้ปัญหาที่สร้างสรรค์จึงเป็นการใช้สติปัญญาร่วมอย่างพร้อมมูล

คำสำคัญ : ความเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ความคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาจากความคิดสร้างสรรค์ สำนักคิด

Abstract

Human live in a world that is changing rapidly, and in times of change, creative thinking is the key that lets human cops, adapt, and succeed. During such times of change, the usual approaches and routine methods are no longer adequate for optimum problem solving and innovation. Human need a framework that will encourage exploration investigation flexibility and play with ideas as well as promote idea synthesis and constructive judgment. Creative problem solving is such a framework which employs many different thinking skills and thinking tools. In creative problem solving, human use the whole brain.

Keyword : Changing Rapidly, Creative Thinking, Creative Problem Solving, School of Thought

บทนำ

หลักแห่งความรู้และความจริงของมวลมนุษยชาตินั้นได้ประมวลเป็นวิชาหนึ่งที่เรียกว่า “ปรัชญา” ทั้งนี้ สามารถแบ่งได้ตามพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานเป็น 2 ลักษณะใหญ่ ๆ คือความเป็นลักษณะแห่งธรรมชาติในประการแรก โดยมีความเกี่ยวข้องกับหลักการทางฟิสิกส์ที่ต้องการให้ศึกษาเพื่อค้นพบได้ซึ่งความเป็นจริงที่ปรากฏในโลกและจักรวาล มากกว่าที่จะศึกษาหลักแห่งความรู้เพียงรอบตัวเท่านั้น ทั้งนี้ ต้องศึกษาถึงสิ่งมีชีวิตตามหลักการทางชีววิทยา นอกจากนี้ ยังเกี่ยวข้องกับหลักการทางวิชาเคมีที่ต้องการให้ศึกษาถึงธาตุต่าง ๆ พร้อมองค์ประกอบอีกด้วย ประการต่อมามนุษย์เป็นสัตว์สังคม จึงกำหนดให้มีการศึกษาถึงลักษณะแห่งความเป็นอยู่ในสังคมมนุษย์นั้น เช่น เศรษฐศาสตร์เป็นการศึกษาเรื่องราวของระบบเศรษฐกิจ ชีวิตความเป็นอยู่ของมนุษย์ในระบบเศรษฐกิจต่าง ๆ ราคา ปริมาณ การแลกเปลี่ยน การกระจายรายได้ โดยศึกษาในรูปแบบที่ประกอบด้วย จุลเศรษฐศาสตร์ (Microeconomics) และมหเศรษฐศาสตร์ (Macroeconomics) ในส่วนของความเกี่ยวข้องกับรัฐศาสตร์ เป็นการศึกษาถึงระบบการเมืองและการปกครองในสังคม สำหรับนิติศาสตร์ เป็นการศึกษาถึงระบบกฎหมายของสังคม เป็นต้น [1-2]

หลักและวิธีคิด

หลักและวิธีคิดในที่นี้จะเน้นถึงแนวความคิดทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบเป็นหลักการเพื่อให้เกิดเป็นวิธีคิด ดังต่อไปนี้ [3]

1. มรดกทางวัฒนธรรม (Inheritance of culture)

การเรียนรู้คณิตศาสตร์ถือเป็นการเรียนรู้แนวความคิด เพราะคณิตศาสตร์หมายถึงวิชาที่ว่าด้วยการคำนวณ และวิธีคิดอย่างมีเหตุผลสามารถแก้ปัญหาที่ยุ่งยากและซับซ้อนโดยที่คณิตศาสตร์เป็นวิชาที่จำเป็นต้องใช้ในการดำรงชีพและประเทืองปัญญา นอกจากนี้ภาษาทางคณิตศาสตร์ยังเป็นภาษาที่ทุกชาติสามารถเข้าใจร่วมกันได้ จึงกล่าวได้ว่าคณิตศาสตร์คือส่วนหนึ่งของมรดกทางวัฒนธรรม การดำรงชีพและการแก้ปัญหาเป็นมรดกทางวัฒนธรรมที่มีมาทุกยุคทุกสมัย การดำรงชีพในสังคมของมนุษย์ดังกล่าวมีความจำเป็นต้องใช้หลักและวิธีคิด ในที่นี้คือการใช้คณิตศาสตร์เพื่อให้มีผลสัมพันธ์ต่อคำตอบที่ได้และการตัดสินใจอย่างมีเหตุผล ตัวอย่างที่เหมาะสมคือการที่ท่านต้องการส่งพัสดุไปรษณีย์ไปให้เพื่อนที่พักอาศัยอยู่ในกรุงปราก ประเทศสาธารณรัฐเช็ค ยุโรปกลาง พัสดุนั้นต้องได้รับการชั่งน้ำหนัก โดยที่ท่านต้องการส่งพัสดุนี้ทางภาคพื้น ทางอากาศ หรือแบบ EMS ทั้งนี้เพื่อให้การคำนวณค่าใช้จ่ายการส่งพัสดุไปรษณีย์กระทำได้ถูกต้อง หากว่าพัสดุของท่านที่จะส่งนั้นมีน้ำหนักเพียง 15 กรัม ดังนั้นอัตราค่าส่งพัสดุและค่าบริการเสริม จึงสามารถพิจารณาได้จากตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ค่าส่งพัสดุและค่าบริการเสริมไปกรุงปราก ประเทศสาธารณรัฐเช็ค ยุโรปกลาง ช่วงเดือนมีนาคม 2557 [4]

น้ำหนักพัสดุ (กรัม)	ค่าส่งพัสดุ (บาท)			บริการเสริม	
	ภาคพื้น	อากาศ	*EMS**	นำจ่ายด่วน	ตอบรับ
10	950	750	800	25	20
15	950	750	800	25	20
20	950	750	800	25	20

EMS* ไม่มีค่าบริการเสริม

เมื่อพนักงานทราบข้อมูลของท่านว่าต้องการส่งพัสดุไปรษณีย์ทางอากาศแล้ว เนื่องจากการส่งทางอากาศเป็นการส่งแบบลงทะเบียนถึงผู้รับเร็วกว่าการส่งแบบภาคพื้น ราคาก็ถูกกว่าแบบภาคพื้น และ EMS แม้ว่าจะถึงผู้รับปลายทางช้ากว่าแบบ EMS เพียงเล็กน้อย ก็ตาม ในการนี้ถือว่าท่านคิดได้อย่างเหมาะสมดีแล้ว พนักงานไปรษณีย์ก็จะแจ้งราคาค่าส่งทั้งหมดให้ท่านทราบรวมเป็นเงิน 750 + 25 = 775 บาท การใช้ระบบตัวเลขทางคณิตศาสตร์เข้ามามีส่วนเกี่ยวข้องในการส่งพัสดุไปรษณีย์ เช่น น้ำหนักพัสดุ อัตราค่าส่งต่อน้ำหนักของพัสดุ ระยะทาง อัตราการแลกเปลี่ยนเงินตรา ระบบการส่ง ระยะเวลา บ้านเลขที่และรหัสไปรษณีย์ เป็นการสร้างแนวความคิดโดยใช้หลักการทางคณิตศาสตร์ที่สืบทอดกันมาช้านาน จึงถือได้ว่าคณิตศาสตร์คือส่วนหนึ่งของมรดกตกทอดทางวัฒนธรรม นอกจากนี้ยังทำให้เกิดการคิดอย่างสมเหตุผล ซึ่งก็คือคณิตศาสตร์ทำให้เกิดกระบวนการทางความคิด นั่นเอง

2. กระบวนการทางความคิด (Thinking)

กระบวนการทางความคิดเป็นสิ่งที่บอกความหมายของคำว่าคณิตศาสตร์ได้ 2 ลักษณะ ดังนี้

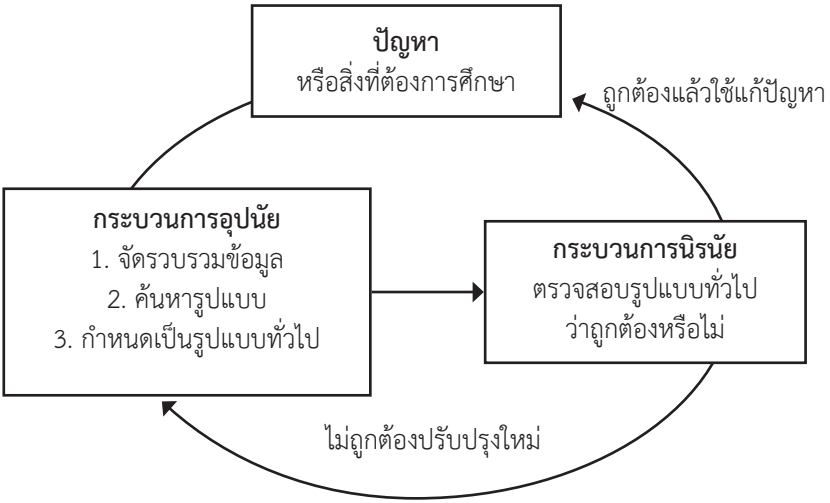
ก. การสำรวจเพื่อค้นหาความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ กรณีนี้เรียกว่า “กระบวนการอุปนัย” (Inductive reasoning) โดยที่สมมติว่าท่านได้ไปอยู่บ้านใหม่ในหมู่บ้านหรูแห่งหนึ่ง วันแรก ๆ ที่มาอยู่นั้นได้ยินเสียงใสจากแตรรถยนต์ดังแว่วมา ท่านก็เดินออกมาดูที่หน้าบ้าน ปรากฏว่าเป็นรถขายอาหารอีสานประเภทส้มตำไก่ย่าง วันต่อมาก็ได้ยินเสียงใสนี้อีก ท่านเองก็อดที่จะซื้อมาลองชิมไม่ได้ซึ่งปรากฏว่าเป็นพ่อค้าฝีมือดี อาหารมีความอร่อยมาก

ต่อมาวันหนึ่งญาติพี่น้องจากต่างจังหวัดมาเยี่ยมท่านที่บ้านใหม่นี้และช่วยกันทำอาหารมารับประทานตอนกลางวัน แต่ก็ยังขาดเมนูอาหารรสเด็ดอยู่อย่างหนึ่ง พอดีท่านได้ยินเสียงใสเดิมจากแตรรถยนต์นั้น ท่านก็จำได้ว่าต้องเป็นเสียงใสจากรถขายส้มตำไก่ย่างแน่ ๆ ท่านจึงวานให้แม่บ้านออกไปซื้อส้มตำไก่ย่างที่หน้าบ้านมารับประทานด้วย เมื่อคอยสักพักหนึ่งท่านก็ได้อาหารจานโปรดมารับประทานพร้อมญาติพี่น้องอย่างอร่อยจนลืมอิ่ม จะเห็นได้ว่าท่านใช้การสังเกตจากการฟังเสียงใสแตรรถยนต์ว่าเป็นรถขายส้มตำไก่ย่าง โดยไม่ต้องนั่งคอยที่หน้าบ้านว่ารถขายส้มตำมาหรือยัง ลักษณะแห่งการทำนายเหตุการณ์นี้แสดงว่าท่านได้ใช้ “กระบวนการอุปนัย” เพื่อทำนายเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นแล้ว [3]

ข. การตรวจสอบเพื่อยืนยันความสัมพันธ์ที่ค้นหาได้เป็นจริง กรณีนี้เรียกว่า “กระบวนการนิรนัย” (Deductive reasoning) เป็นกระบวนการตรวจสอบเพื่อยืนยันสมมติฐานนั้นว่ามีความถูกต้องจากแบบจำลอง “กระบวนการอุปนัย” หากมีการสรุปก็ถือว่าเป็นเพียงการทำนายเท่านั้นซึ่งอาจมีข้อผิดพลาดได้ ทั้งนี้ควรใช้ “กระบวนการนิรนัย” ตรวจสอบอีกครั้งเพื่อความถูกต้องของแบบจำลองก่อนการนำไปใช้ ดังนั้นจะเห็นได้ว่า “กระบวนการอุปนัย” และ “กระบวนการนิรนัย” มีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด สามารถพิจารณาได้ดังภาพที่ 1

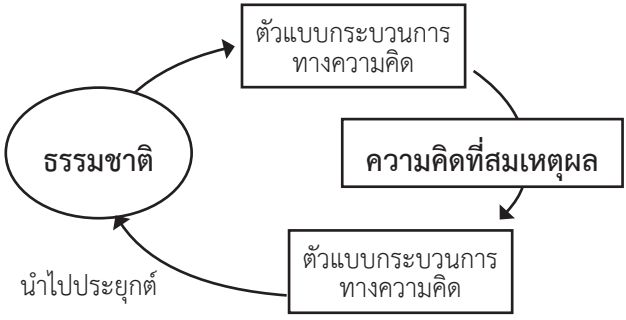
3. เกมคือกระบวนการทางความคิด (Game as the thinking)

เมื่อพิจารณาเกมแล้วจะมีส่วนประกอบในทางนามธรรมซึ่งเป็นข้อตกลงหรือกติกาที่ใช้ มีคำนิยามที่ให้ความหมายชัดเจน ตัวแบบของเกมจึงเหมือนกับตัวแบบของกระบวนการทางความคิด มนุษย์อาจจะสร้างตัวแบบกระบวนการทางความคิดจากธรรมชาติขึ้นมา แล้วใช้ความสมเหตุสมผลสรุปข้อความที่เป็นกฎ หรือทฤษฎีบท แล้วนำกฎหรือทฤษฎีบทไปประยุกต์ใช้กับธรรมชาติ การใช้กระบวนการทางความคิดนอกจากต้องใช้ตัวแบบเข้ามาเกี่ยวข้องแล้ว สิ่งสำคัญที่ต้องคำนึงถึงคือความคิดที่สมเหตุผลจึงจะสามารถใช้กระบวนการทางความคิดได้ถูกต้อง ถ้าลักษณะที่รวมกันได้ คือ 1.ตัวแบบกระบวนการทางความคิด และ 2.ความคิดที่สมเหตุผล ก็จะสอดคล้องกันเป็นระบบสัจพจน์



ภาพที่ 1 แผนภาพความสัมพันธ์ของกระบวนการอุปนัย และ กระบวนการนิรนัย (ดัดแปลงจาก พันทิพา อุทัยสุข และคณะ, 2535) [3]

มนุษย์เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติที่มีความคิด มีสติปัญญา มีการใช้เหตุผล ในขณะที่สัตว์มีแต่เพียงสัญชาตญาณเป็นส่วนใหญ่ มนุษย์จะสังเกตปรากฏการณ์ทางธรรมชาติ แล้วสร้างตัวแบบขึ้นให้สอดคล้อง แล้วใช้ความสมเหตุสมผลสรุปเป็นกฎหรือทฤษฎีเพื่อนำไปประยุกต์ใช้กับธรรมชาติต่อไป ดังนั้นแผนภาพการใช้ความคิดที่สมเหตุผลที่มีต่อธรรมชาติจึงควรเป็นลักษณะดังภาพที่ 2



ภาพที่ 2 แผนภาพการใช้ความคิดที่สมเหตุผลที่มีต่อธรรมชาติ (ดัดแปลงจาก พันทิพา อุทัยสุข และคณะ) [3]

4. กระบวนการทางความคิดคือเครื่องมือ (Thinking as the tools)

ปัญหาที่ซับซ้อนยุ่งยากในชีวิตประจำวันสามารถใช้กระบวนการทางความคิดเป็นเครื่องมือในการแก้ปัญหานั้นได้อย่างเหมาะสม โดยที่ยังสามารถแยกปัญหาที่ต่างกันด้วยกระบวนการทางความคิดที่ต่างกันเพื่อแก้ปัญหา แต่ละ ยุคสมัยมนุษย์ได้นำกระบวนการทางความคิดมาเป็นเครื่องมือที่ช่วยแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้โดยการใช้กระบวนการทางความคิดผ่านวิธีการทางคณิตศาสตร์ เช่น การค้าขาย โดยการนำเลขคณิตมาเป็นเครื่องมือ เนื่องจากบางตัวแบบเป็นกระบวนการทางความคิดที่ซับซ้อนจึงต้องใช้พีชคณิตช่วยแก้ปัญหาเพื่อหาข้อสรุปจากตัวแบบนั้น ๆ การคำนวณพื้นที่ไร่นาทางวิศวกรรมเกษตร สามารถใช้เรขาคณิตเข้ามาเกี่ยวข้องเพื่อหาข้อสรุปเป็นแนวคิดที่เหมาะสม การใช้ตรีโกณมิติเพื่อหาความสูงของภูเขา สิ่งก่อสร้าง การใช้สถิติเพื่อแก้สมมติฐานงานวิจัย โดยเป็นผลแห่งการทำนายปริมาณเฟอร์ไรต์ (Ferrite content) ในโครงสร้างเหล็กเพื่อวัดความแข็งแรงคราก (Yield strength) จากสมการของ ฮอลล์-เพ็ทช์ (Hall-Petch equation) [5] เมื่อนำเครื่องมือที่เป็นกระบวนการทางความคิดผ่านวิธีการทางคณิตศาสตร์มาช่วยแก้ปัญหาแล้ว จะเห็นได้ว่าปัญหาที่ซับซ้อนยุ่งยากทำให้แก้ได้ง่ายและสะดวกขึ้น [6]

ความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking)

ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการคิดของสมองซึ่งมีความสามารถในการคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่จากเดิม โดยสามารถนำไปประยุกต์ทฤษฎีหรือหลักการได้อย่างรอบคอบและมีความถูกต้อง จนนำไปสู่การค้นคิดและสร้างสิ่งประดิษฐ์ที่แปลกใหม่หรือรูปแบบความคิดใหม่ ทั้งนี้ความคิดสร้างสรรค์ดังกล่าวจะเป็นลักษณะของกระบวนการมากกว่าเนื้อหาของการคิดโดยมีมิติที่กว้างกว่า เช่น การเรียน การทำงาน การทดลองทางวิทยาศาสตร์ การเล่นกีฬา ทั้งหลายเหล่านี้ที่ไม่ซ้ำแบบเดิมแต่แปลกใหม่ขึ้นสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวันได้ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ควรมีลักษณะสำคัญ 3 ประการดังนี้ [7]

1. สร้างสรรค์สิ่งใหม่ (Original) ควรเป็นสิ่งที่คิดขึ้นตามลักษณะของนวัตกรรมใหม่ที่ไม่เคยมีใครคิดสิ่งนี้มาก่อน หรืออาจดัดแปลงจากแนวความคิดเดิมก็ได้ ไม่ควรลอกเลียนแนวคิดผู้ใดแม้เป็นแนวคิดเดิมของเราเองก็ตาม

2. สร้างสรรค์ให้ใช้การได้ (Workable) ไม่เป็นความเพ้อฝันแบบจินตนาการที่เลื่อนลอย สามารถสร้างสรรค์ให้เป็นจริงและนำมาประยุกต์ใช้ประโยชน์ตามวัตถุประสงค์ของแนวความคิดได้

3. สร้างสรรค์ให้เหมาะสม (Suitable) สามารถสร้างสรรค์ให้เกิดมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของชุมชน/ สังคมได้ทำให้สิ่งประดิษฐ์เกิดมูลค่าเพิ่มได้มาก สะท้อนให้เห็นถึงหลักและวิธีคิดที่เหมาะสม

ความสามารถในการคิดสร้างสรรค์ได้นั้นขึ้นอยู่กับพัฒนาการของสมองต่อศักยภาพที่ต้องการ โดยส่งผลถึงการสร้างแนวคิดให้เกิดความสำเร็จในการทำงาน สมองของมนุษย์ประกอบด้วยซีกซ้าย-ขวา โดยซีกซ้ายเป็นลักษณะหน้าที่ของการตรองซึ่งเหตุผลสำหรับการตัดสินใจที่เหมาะสมต่อสถานการณ์ แม้ว่าจะเป็นการเฉพาะหน้าอย่างฉับพลันก็ตาม ในส่วนของสมองซีกขวาก็จะเข้าลักษณะที่ต้องการตามหัวข้อนี้คือการสร้างสรรค์ ทั้งนี้สมองทั้งสองซีกสามารถทำงานร่วมเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงต่อกันได้ เช่น สมองซีกซ้ายจะทำความเข้าใจการอ่านในรายละเอียดต่าง ๆ ของไวยากรณ์และโครงสร้างประโยค ส่วนซีกขวาเป็นการทำความเข้าใจลักษณะของการตอบสนองทางอารมณ์ตามโครงสร้างประโยค สำหรับการพัฒนาสมองนั้นต้องกระทำไปพร้อม ๆ กันทั้ง 2 ซีก ประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ สามารถพิจารณาได้ดังต่อไปนี้

1. ทำให้เกิดแนวความคิดใหม่ ๆ สำหรับการแก้ปัญหาของงาน ก่อให้เกิดความเปลี่ยนแปลงไปสู่วิถีการดำเนินชีวิตที่เหมาะสม

2. การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ขึ้นทดแทนก่อให้เกิดความเพลิดเพลิน จิตใจแจ่มใส ทำให้ไม่จำเจ หรือ หมกหมุ่นอยู่กับสิ่งเดิม

3. การฝึกฝนการคิดเพื่อพยายามคิดเรื่องแปลกใหม่อยู่เสมอ เป็นการพัฒนาสมองให้มีความฉลาดเฉียบแหลม เหมาะสำหรับแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

4. เป็นผู้นำทางความคิด เนื่องจากมีการสร้างความเชื่อมั่น ความน่านับถือ ให้เกิดความพึงพอใจในตนเองขึ้นมา สามารถเผชิญหน้าเพื่อแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างราบรื่น

นอกจากนี้ความคิดสร้างสรรค์ยังช่วยให้เกิดการใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ ช่วยพัฒนาชีวิตให้ก้าวหน้า ยกระดับความสามารถ ความคิดริเริ่ม ความอดทน และความสามารถแห่งการเป็นผู้นำได้ดีอีกด้วย

สำนักคิด (School of thought)

สำนักคิดต่าง ๆ มักมีรากฐานความสัมพันธ์มาจากทฤษฎีทางสังคมศาสตร์ (Social theory) ซึ่งเรียกว่าเป็นสำนักคิดทางสังคมศาสตร์ [8] โดยแต่ละสำนักมีหลักและวิธีคิดแห่งการวิเคราะห์ปรากฏการณ์ของสังคมเป็นแบบเดียวกัน ในอดีตการอธิบายถึงแนวความคิดกระแสหลักที่มีอิทธิพลนั้นประกอบด้วย 2 สำนักคิดหลัก คือ สำนักโครงสร้าง-หน้าที่

(Structural-functional school) และสำนักการขัดแย้ง (Conflict school) พัฒนาการทางสังคมกับการพัฒนาทฤษฎีสังคมศาสตร์ มีผลทางทฤษฎีโดยเป็นการจัดระบบความรู้ที่ได้จากการสังเกตปรากฏการณ์ทางสังคม การเกิดเหตุการณ์ที่สำคัญซึ่งมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมจึงส่งผลให้เกิดการพัฒนาทฤษฎีใหม่ทางสังคมศาสตร์ เช่นเดียวกับทางวิทยาศาสตร์ที่ก่อให้เกิดการพัฒนาทางทฤษฎีใหม่ ๆ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมที่สำคัญต่อการพัฒนาทฤษฎี คือ

1. การปฏิวัติทางการเมือง มีผลต่อการเกิดทฤษฎีใหม่ ๆ คือการปฏิวัติสังคมนิยมในฝรั่งเศส ค.ศ. 1789 (พ.ศ. 2332) เป็นการสร้างทฤษฎีการปฏิวัติสังคมนิยมแนวคิดเดียวกับคาร์ล มาร์กซ์ (Marxist) ต่อมาเกิดการปฏิวัติในรัสเซีย ค.ศ. 1917 (พ.ศ. 2460) ซึ่งยึดหลักการเดียวกันแต่พัฒนาเป็นระบบมาร์กซิสต์ตามแนวคิดของเลนิน (Leninist) การปฏิวัติในประเทศจีน ค.ศ. 1949 (พ.ศ. 2492) ซึ่งเกิดระบบมาร์กซิสต์ที่พัฒนาแนวคิดเชิงทฤษฎีแบบเหมาเจ๋อตุง (Maoist) เมื่อการปฏิวัติสังคมนิยมแผ่กระจายไปทั่วโลกโดยเฉพาะหลังสงครามโลกครั้งที่ 2 ทำให้นักคิดจำนวนมากหวาดกลัวระบบมาร์กซิสต์ จึงได้คิดทฤษฎีใหม่ที่เป็นปฏิปักษ์ต่อลัทธิมาร์กซ์และสังคมนิยม คือ ทฤษฎีความจำเริญเติบโตทางเศรษฐกิจแบบทุนนิยม (Growth theory) ทฤษฎีสวัสดิการสังคม (Social welfare) เป็นต้น

2. การปฏิวัติทางอุตสาหกรรม เป็นการปฏิวัติในสังคมของยุโรปช่วงศตวรรษที่ 19-20 ซึ่งส่งผลให้เกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นระบบเศรษฐกิจแบบทุนนิยม โดยรูปแบบการใช้ชีวิตและความเป็นอยู่ร่วมกันทางสังคมในลักษณะเดิม ที่ส่วนใหญ่มีแต่ความสงบช่วยเหลือเกื้อกูลซึ่งกันและกันจากสังคมเกษตรกรรม ไปสู่ความวุ่นวายสับสนปัญหามากมายแบบสังคมอุตสาหกรรม โดยเฉพาะเศรษฐกิจยิ่งเติบโตเร็วมากเท่าไรปัญหาต่าง ๆ ในสังคมยิ่งทวีมากเท่านั้น จนนำไปสู่กระบวนการเคลื่อนไหวทางสังคมของชนชั้นผู้ด้อยโอกาส ทำให้เกิดวิถีที่นักคิดทฤษฎีสามารถอธิบายความเป็นมาของรูปแบบการเคลื่อนไหวต่าง ๆ ได้ เช่นเดียวกับที่เกิดการเคลื่อนไหวในการต่อต้านรูปแบบต่าง ๆ ในประเทศไทย

ปัจจุบันแนวคิดทางสังคมศาสตร์มีความซับซ้อนมาก ทำให้เกิดความก้าวหน้าของการพัฒนาเชิงทฤษฎี จึงสามารถแบ่งกลุ่มแนวคิดหลักที่ใช้ในการศึกษาปัญหาสังคมออกได้เป็น 5 สำนักคิด ดังนี้

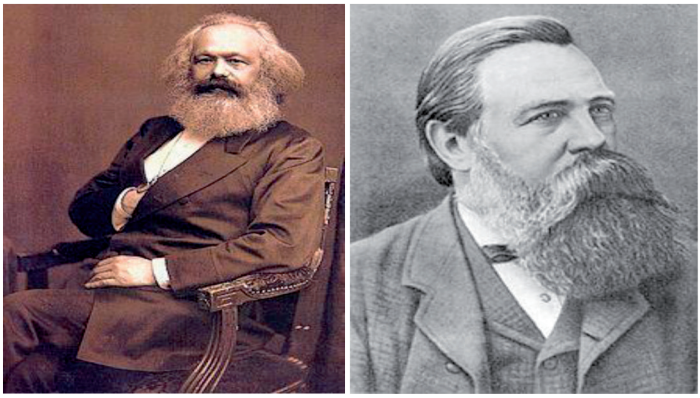
1. สำนักคิดโครงสร้าง-หน้าที่นิยม (Structural-functionalism) กลุ่มสำนักคิดนี้มีอิทธิพลในการเปลี่ยนแปลงกระบวนการเคลื่อนไหวหรือแนวคิดทฤษฎีทางสังคมวิทยาในช่วงปลาย ค.ศ. 1930-1960 (พ.ศ. 2473-2503) ซึ่งเชื่อว่าโครงสร้างทางสังคมควรประกอบด้วยหลายระบบย่อย (Subsystem) ที่อยู่เหนือการควบคุมของสมาชิกในระบบ ภายใต้

สถานการณ์ของสิ่งแวดล้อมใด ๆ ทำให้ปัจเจกชนที่ดำรงชีวิตต่างกันนั้นแสดงลักษณะแห่งความมีปฏิสัมพันธ์ร่วมกันได้ แต่ต้องสามารถยืนอยู่ได้บนปัญหาพื้นฐานทางสังคมที่สำคัญ คือ การปรับตัวในระบบเศรษฐกิจ (Adaptation) การบรรลุเป้าหมายในระบบการเมือง (Goal attainment) การฟื้นฟูและรักษาแบบแผนในระบบครัวเรือน (Pattern maintenance tension management) และการบูรณาการองค์ประกอบอื่นในระบบวัฒนธรรม (Integration) ในที่สุดก็จะทำให้สมาชิกในสังคมเกิดความเข้มแข็งทางความคิดด้วยค่านิยมร่วมกัน สามารถเปลี่ยนจากยุคเดิมสู่ความเป็นอยู่ที่ทันสมัยได้โดยดำเนินชีวิตไปตามแรงผลักดันภายนอก ทำให้ความเป็นอยู่ในสังคมเปลี่ยนแปลงตลอดเวลาจนกระทั่งได้มีการต่อต้านเนื่องจากเป็นแนวคิดอนุรักษ์นิยมทางการเมืองที่ไม่เห็นความสำคัญของปัจเจกชน และในที่สุดแอนโทนี กิดเด็นส์ (Anthony giddens) ได้นำแนวคิดทฤษฎี “การสร้างโครงสร้างหน้าที่” (Theory of structuration) มาแทน

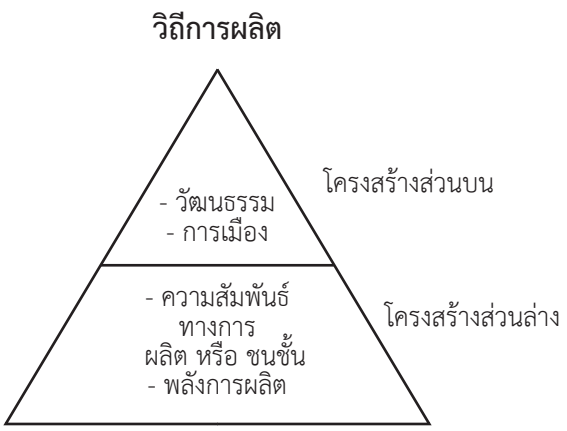
2. สำนักคิดมาร์กซิสต์ (Marxism) จากแนวคิดทฤษฎีเดิม (Classical Marxism) ซึ่งเขียนขึ้นโดยนักคิดและนักปฏิวัติสังคมชาวเยอรมัน คาร์ล มาร์กซ์ (Karl Marx : ค.ศ. 1818-1884 หรือ พ.ศ. 2361-2427) และเพื่อนสนิทของเขาซึ่งเป็นนักคิดกระแสเดียวกันชาวอังกฤษ ฟรีดริช เองเกิลส์ (Friedrich Engles : ค.ศ. 1820-1895 หรือ พ.ศ. 2363-2437) ภาพของนักคิดทั้งสองแสดงดังภาพที่ 3 แนวคิดดังกล่าวได้วิเคราะห์ว่าสังคมทุนนิยมถูกกำหนดจากวิถีแห่งการผลิต (Mode of production) ที่ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ

ก. โครงสร้างส่วนบน (Superstructure) โดยมีวัฒนธรรมและการเมืองเป็นส่วนประกอบ

ข. โครงสร้างส่วนล่าง (Economic base) ประกอบขึ้นด้วยความสัมพันธ์ทางการผลิตหรือชนชั้น (Relations of production) และพลังการผลิต (Force of production) หรือ ปัจจัยการผลิต เช่น ทรัพยากรต่าง ๆ พร้อมเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ดังแสดงให้เห็นตามภาพที่ 4 เมื่อแนวคิดทฤษฎีเดิมมองว่ารากฐานเศรษฐกิจ (หรือโครงสร้างส่วนล่าง) เป็นฐานหลักในการกำหนดโครงสร้างส่วนบน ดังนั้นจึงถือว่าเป็นหลักวิเคราะห์แบบ “เศรษฐกิจกำหนด” ต่อมาหลังยุคของมาร์กซ์และเองเกิลส์ได้มีกลุ่มนักคิดทฤษฎีมาร์กซิสต์แนวใหม่ (Neo-marsxism) และทฤษฎีแนววิพากษ์ (Critical theory) โดยเฉพาะส่วนหลังได้กำเนิดจากนักคิดทฤษฎีชาวเยอรมันในสังกัดสถาบันวิจัยสังคมหรือสำนักคิด แฟรงค์เฟริสต์ (The Frankfurt school : 1923 หรือ พ.ศ. 2466) แต่ยังคงอุดมการณ์เปลี่ยนแปลงระบอบทุนนิยมสู่ความเป็นสังคมนิยม ได้โต้แย้งว่าโครงสร้างส่วนบนสามารถเป็นสิ่งที่กำหนดรากฐานทางเศรษฐกิจได้ หรืออาจเกิดความไม่สัมพันธ์ของโครงสร้างส่วนบน-ล่างได้เนื่องจากเทคโนโลยีที่ขัดแย้งกับความเชื่อเรื่องโชคลาง



ภาพที่ 3 นักคิดแห่งสำนักคิดมาร์กซิสต์ คาร์ล มาร์กซ์ (ซ้าย) ฟรีดริช เองเกิลส์ (ขวา) [9]



ภาพที่ 4 วิถีการผลิตตามแนวคิดทฤษฎีเดิมของมาร์กซ์และเองเกิลส์
(ดัดแปลงจาก นภาพร อติวานิชยพงศ์) [8]

ผู้เป็นเจ้าของปัจจัยการผลิตตามแนวคิดทฤษฎีเดิม หรือ ตามหนังสือเรื่อง “ทุน” (Capital) ซึ่งเขียนโดยมาร์กซ์นั้น มีทั้งอำนาจทางการเมืองและเศรษฐกิจ โดยที่มีสถาบันรัฐคอยเกื้อกูลให้ระบบทุนนิยมอำนวยประโยชน์แก่ชนชั้นนายทุน จึงเท่ากับเป็นการรักษาความชอบธรรมแก่เจ้าของปัจจัยการผลิตนั่นเอง ชนชั้นกรรมกรจึงตกเป็นเหยื่อของการมีจิตสำนึกที่ผิดพลาด กรรมกรจะไม่สำนึกว่าตนเองถูกกดขี่-ขูดรีดจากชนชั้นนายทุน แต่กลับมีความเชื่อและยอมรับค่านิยมที่เคยชิน ทั้งสื่อ โรงเรียน และ ศาสนา มีส่วนในการกำหนดวิธีคิดของกรรมกร จึงทำให้เกิดการยอมรับว่าความไม่เท่าเทียมกันทางเศรษฐกิจเป็นสิ่งที่ชอบธรรมแล้ว แนวคิดของมาร์กในหนังสือเรื่อง “ทุน” เป็นการสร้างทฤษฎีเพื่ออธิบายถึงการที่กรรมกรถูกขูดรีดโดยผ่านระบบมูลค่าเพิ่ม

3. สำนักคิดสตรีนิยม (Feminism) นักคิดทฤษฎีแนวสตรีนิยม ซิโมน เดอ โบวัวร์ (Simone de Beauvoir : ค.ศ. 1909-1986 หรือ พ.ศ. 2452-2529) มีบทบาทในการศึกษาขบวนการเคลื่อนไหวของสตรีรวมทั้งความเป็นวิชาการที่เกี่ยวข้องทางสังคม โดยแนวคิดเดิมของทางยุโรปมองผู้หญิงว่าเป็นเพศที่ช่วยเสริมผู้ชาย อาจมองได้ว่าผู้หญิงมิใช่มนุษย์ ระบบคิดของสำนักคือต้านแนวคิดปิตาธิปไตย หรือ ชายเป็นใหญ่ (Patriarchy) เชื่อว่าผู้ชายเป็นผู้สร้างเงื่อนไขค่านิยมทางสังคมจากอดีตจวบจนปัจจุบัน ซึ่งทำให้เกิดการควบคุมครอบงำพฤติกรรมหญิง สำนักคิดสตรีนิยมจึงเข้ามาทำหน้าที่เปิดโปงความเลวร้ายของระบบคิดด้วยวิธีคิดแบบใหม่ คือ สตรีนิยม แม้ว่านักคิดทฤษฎีแนวสตรีนิยมซึ่งมีจุดร่วมแนวคิดต้านระบบปิตาธิปไตยก็ตาม นอกจากนี้ยังมีความแตกต่างในรายละเอียดของแนวคิดเช่นเดียวกับสำนักคิดอื่น ๆ ทั้งนี้สามารถแบ่งแนวคิดสตรีนิยมออกได้เป็น 3 แนวคิด ดังนี้

ก. แนวเสรีนิยม (Liberal feminism) เน้นแนวคิดแห่งความเสมอภาคของหญิงและชาย แนวคิดดังกล่าวมีมานานกว่า 200 ปี ทั้งนี้เกิดความเคลื่อนไหวเชิงปฏิรูปในสหรัฐอเมริกา เบตตี้ ฟรีดัน (Betty Friedan) เป็นผู้นำกระบวนแห่งแนวคิด โดยมีการจัดตั้งเป็นรูปแบบขององค์กรขนาดใหญ่ (National organization of woman) มีความเปลี่ยนแปลงในโครงสร้างซึ่งเดิมชายเป็นใหญ่ จนเกิดความเสมอภาคในหลาย ๆ ด้าน เช่น การศึกษา การออกเสียงเลือกตั้ง การทำงานในหน้าที่ต่าง ๆ

ข. แนวมาร์กซิสต์ เป็นลักษณะของการศึกษาแนวคิดแนวสตรีนิยมที่ค้านแนวเสรีนิยมวิธีหนึ่ง ที่มีรากฐานตามทฤษฎีมาร์กซิสต์ ซึ่งเชื่อว่าสามารถทำให้เกิดความเท่าเทียมกันระหว่างชาย-หญิงได้อย่างแท้จริงจากวิถีที่ต้องการขจัดปัญหาชนชั้นในหนังสือของฟรีดริช เองเกิลส์ เรื่อง “The origins of the family, private property and the state” ใน ค.ศ. 1884 (พ.ศ. 2427) เมื่อเกิดระบบทุนนิยมครอบครัวจึงเป็นลักษณะกฎุมพีที่มีชายเป็นใหญ่คอยกดขี่ผู้หญิง

ค. แนวสุดขั้ว (Radical feminism) เป็นการนำเรื่องเพศเข้ามาเป็นแนวคิดทางอุดมการณ์ เชื่อว่าการกดขี่ทางเพศ (Sexual oppression) เป็นการกดขี่ที่รุนแรงมากกว่าการกดขี่ทางชนชั้น หรือ การกดขี่ทางเชื้อชาติ การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างสถาบันครอบครัวที่แท้จริงจึงสามารถทำให้เกิดการปลดปล่อยสตรีได้ ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการแพทย์ทำให้ผู้หญิงมีความเท่าเทียมผู้ชายโดยแท้ เช่น การใช้ยาคุมกำเนิด การทำแท้ง การสร้างมดลูกเทียม การเลี้ยงเด็กในหลอดแก้ว และการจัดตั้งสถานรับเลี้ยงเด็ก

4. สำนักคิดนิเวศน์นิยม (Ecologism) แนวคิดนี้มีอิทธิพลต่อการพัฒนาประเทศไทยมาประมาณ 20 ปี เป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างธรรมชาติกับความเป็นอยู่ของมนุษย์ที่เป็นส่วนหนึ่งของธรรมชาติ ซึ่งมีแนวคิดว่าไม่ควรทำลายทรัพยากรธรรมชาติโดยไม่จำเป็น สามารถแบ่งลักษณะแห่งจุดกำเนิดทางนิเวศน์นิยมได้ ดังนี้

ก. ลักษณะของความเป็นมา มนุษย์ในยุคโบราณมีความคิดต่อการดำรงชีวิตที่ไม่เอาเปรียบธรรมชาติ เช่น การล่าสัตว์ก็เป็นการล่าเพื่อพอประทังชีวิต (Enough to survive) การเก็บพืชผัก ผลไม้ ในป่ามารับประทาน หรือ เพื่อการเพาะปลูกบ้างเล็กน้อย เมื่อความเป็นอยู่ในสังคมก้าวหน้าเจริญขึ้น เทคโนโลยีมีการพัฒนาให้สอดคล้องต่อความต้องการ จึงทำให้เกิดความต้องการใช้ทรัพยากรต่าง ๆ เพิ่มมากขึ้นสอดคล้องกับความเจริญก้าวหน้าดังกล่าว โดยเฉพาะภายหลังการปฏิวัติทางอุตสาหกรรมศตวรรษที่ 19 ในประเทศอังกฤษ แล้วแผ่ขยายความต้องการไปสู่ภาคพื้นยุโรปและในที่สุดทั่วโลก ทำให้เกิดการพัฒนาเทคโนโลยีและการใช้ทรัพยากรเพื่อสนองความต้องการของอุตสาหกรรมต่าง ๆ จึงเกิดกระแสแนวคิดที่ต่างกันทั้งการอนุรักษ์ธรรมชาติเพื่อธรรมชาติ หรือ อนุรักษ์ไว้เพื่อประโยชน์ของมนุษย์ โทมัส มัลทัส (Thomas Malthus : ค.ศ. 1766-1834 หรือ พ.ศ. 2309-2377) ผู้ซึ่งเสนอแนวคิดทฤษฎีประชากรโดยอธิบายว่าประชากรในโลกเพิ่มเป็นอัตราเรขาคณิตแบบ 1, 2, 4, 8, 16....ในขณะที่อาหารเพิ่มในอัตรา 1, 2, 3, 4, 5....ในที่สุดก็จะเกิดการขาดแคลนทั้งอาหารและทรัพยากร ต่อมานักนิเวศน์วิทยาและทรัพยากรได้แสดงแนวคิดถึงอันตรายของการผลิตอาหารที่ใช้สารเคมีและยาฆ่าแมลง การใช้ทรัพยากรน้ำมันที่ไม่สามารถผลิตทดแทนได้อย่างสิ้นเปลือง เป็นต้น

ข. แนวคิดพื้นฐาน ประกอบด้วยแนวคิด ดังนี้

• ธรรมชาติ คือ องค์รวม (Holism) เมื่อฟริตจอฟ คาปรา (Fritjof Capra) ได้เขียนหนังสือเรื่อง “The turning point” ใน ค.ศ. 1982 (พ.ศ. 2525) เขาอธิบายว่าเดิมมนุษย์มองโลกเป็นลักษณะองค์รวม สอดคล้องกับแนวคิดของนายกรัฐมนตรี

แห่งแอฟริกาใต้ นายพลแจน สมัทส์ (Jan Smuts) ในช่วง ค.ศ. 1926 (พ.ศ. 2469) ที่อธิบายโลกแห่งธรรมชาติในฐานะองค์รวมเช่นกัน หรือแนวคิดแบบองค์รวมเรื่องไกอา (Gaia) ของ เจมส์ เลิฟล็อค (James Lovelock) ในหนังสือ The Gaia Hypothesis (1979 หรือ พ.ศ. 2522) ทั้งนี้ ธรรมชาติเป็นองค์ประกอบที่มีสิ่งมีชีวิตทั้งหลายเป็นศูนย์กลาง แต่นักวิทยาศาสตร์อย่าง ไอแซค นิวตัน (Isaac Newton) กลับมองโลกในฐานะเครื่องจักรกล ซึ่งเป็นที่มาของความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ทำให้เป็นสาเหตุของวิกฤตการณ์สิ่งแวดล้อม (Crisis of environment)

• ความยั่งยืน (Sustainability) การปกป้องธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาเศรษฐกิจจะต้องควบคู่กันไปในลักษณะ “การพัฒนาอย่างยั่งยืน” (Sustainable development) การเปลี่ยนแปลงจะต้องเป็นแบบแผนการดำรงชีพที่ใช้เทคโนโลยีอย่างเหมาะสม เป็นต้น

• ความคิดระดับโลกกระทำระดับท้องถิ่น (Global thinking, local act) การพิจารณาปัญหาสิ่งแวดล้อมของนักนิเวศน์นิยมต้องคำนึงถึงลักษณะความเป็นมาของปัญหาที่เกี่ยวข้องในระดับโลก การแก้ปัญหาจึงควรเกิดขึ้นเป็นยุทธศาสตร์ในหลายระดับ การแก้ปัญหาชุมชนในระดับท้องถิ่นที่มีปัญหามาก ปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นโดยเฉพาะสังคมเขตอุตสาหกรรมในประเทศไทยต้องมีแนวรับต่อปัญหาบ่อขยะ ในหลายจังหวัดที่มีปัญหาบ่อขยะ เช่น สุราษฎร์ธานี สมุทรปราการ หรือ จังหวัดอื่น ๆ ที่มีการลักลอบทิ้งขยะ นอกจากนี้ยังมีปัญหาละอองควันพิษเกินค่ามาตรฐานในจังหวัดลำปาง แม่ฮ่องสอน ต้องมีการผลักดันกฎหมายให้มีผลบังคับใช้ในหลายระดับ

5. สำนักคิดหลังสมัยใหม่ (Postmodernism) การศึกษาปัญหาทางสังคมศาสตร์ก็มักจะมีแนวคิดในความแตกต่างของกรณีที่ศึกษานั้น ทั้งนี้สามารถแยกความแตกต่างได้เป็นกรณีของญาณวิทยา (Epistemology) ซึ่งเป็นปรัชญาที่เกี่ยวข้องกับการกำเนิดธรรมชาติ และกรณีภววิทยา (Ontology) โดยสำนักคิดที่กล่าวมาข้างต้นมีแนวคิดปัญหาสังคมที่ต่างกันตามกรณีทั้งสอง อย่างไรก็ตาม สำนักคิดเหล่านั้นยังมีจุดหมายทางการเมืองที่ให้เป็นบรรทัดฐานต่อสังคม ทำให้เกิดเป็นความเชื่อทางอุดมการณ์ซึ่งกลายเป็นทฤษฎีที่ปรากฏให้ปฏิบัติตามแม้ในช่วงเวลาปัจจุบันก็ตาม สำนักคิดนี้มีแนวคิดตรงข้ามกับที่อธิบายมาทั้งหมด โดยที่ฟรีดรีช นิทเช (Friedrich Nietzsche : ค.ศ. 1844-1900 หรือ พ.ศ. 2387-2443) ได้สร้างแนวคิดวิพากษ์ความคิดที่เป็นฐานรากของสังคม โดยเขาเสนอว่า “พระเจ้าตายแล้ว” แนวคิดดังกล่าวมีอิทธิพลต่อสำนักคิดหลังสมัยใหม่เป็นอันมาก สำนักคิดหลังสมัยใหม่ไม่ใช้ทฤษฎีในการอธิบายปัญหาสังคมซึ่งต่างจากสำนักคิดข้างต้น

การนิยามความหมายของ Postmodernism มีความต่างกันในแต่ละคนของสำนักคิดหลังสมัยใหม่ เช่น เป็นแนวทางความเข้าใจสังคมมนุษย์อย่างกว้าง ๆ หรือ เป็นแนวคิดที่แสดงออกทาง ศิลปะ วรรณกรรม ปรัชญา ประวัติศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้ ถือว่าแนวคิดสำนักคิดหลังสมัยใหม่เป็นคู่ขัดแย้ง (Counterparts) กับแนวคิดยุคสมัยใหม่ (Modernism) วิธีคิดแบบสำนักคิดหลังสมัยใหม่ส่งผลต่ออุดมการณ์ทางการเมืองในส่วนที่เกี่ยวข้องกับความรู้และทฤษฎี การวิพากษ์แนวคิดแห่งภูมิปัญญาของโลกยุคใหม่ที่เป็นรากฐาน (Foundationalism) โดยสำนักคิดหลังสมัยใหม่ สรุปได้ คือ

ก. เรื่องบรรยายที่สำคัญ (Grand narrative) โดยที่สำนักคิดหลังสมัยใหม่เชื่อว่าความรู้ทุกสิ่งในโลกไม่เป็นความจริงโดยสมบูรณ์ (Absolute truth) เป็นเพียงความจริงที่สร้างโดยสัมพัทธ์ซึ่งเกิดจากวาทกรรม (Relative truth of discourse) สิ่งที่คิดว่าเป็นความรู้ทางประวัติศาสตร์จึงเป็นเพียงเรื่องเล่าที่มิใช่ความจริงโดยสมบูรณ์ เป็นแต่เพียงผ่านกระแสการตีความของนักประวัติศาสตร์ในทัศนะหนึ่งเท่านั้น เกี่ยวกับประเทศไทย เช่น การค้นหาความจริงเกี่ยวกับวีรกรรมของท้าวสุรนารี นำไปสู่การประท้วงผู้นำเสนอความรู้เรื่องเล่ากระแสใหม่อย่างรุนแรง เป็นต้น

ข. ต้านแนวคิดฐานราก (Anti-foundationlism) สำนักคิดหลังสมัยใหม่ต้านแนวคิดภูมิปัญญาแห่งความรู้ทางวิทยาศาสตร์ยุคสมัยใหม่ นักคิดบางส่วนปฏิเสธวิทยาศาสตร์ บางส่วนรับได้ว่าวิทยาศาสตร์เป็นความรู้ความเข้าใจในสังคมแบบหนึ่งที่ควรถูกตรวจสอบ เพราะว่าขาดซึ่งสัจจะที่สมบูรณ์นั่นเอง

ค. ต้านวิธีคิดที่เอายุโรปเป็นศูนย์กลาง (Anti-Euro centrism) รากฐานภูมิปัญญาสมัยใหม่อยู่บนฐานวิธีคิดที่เอายุโรปเป็นศูนย์กลาง เช่น อารยธรรมแบบตะวันตก แนวคิดของสำนักคิดหลังสมัยใหม่จึงปฏิเสธวิธีคิดดังกล่าว แต่มิได้ปฏิเสธความรู้แบบตะวันตก

ง. ถอนรากโครงสร้างความคิดเดิม (Deconstruction) แนวคิดของสำนักคิดหลังสมัยใหม่ไม่ยอมรับความรู้จากเรื่องเล่ากระแสหลักว่าเป็นความจริงโดยสมบูรณ์ ต้านภูมิปัญญาทางวิทยาศาสตร์ เหตุผลนิยมสมัยใหม่ และวิธีคิดที่เอายุโรปเป็นศูนย์กลาง โดยมีความเชื่อว่าการศึกษาวิเคราะห์วาทกรรม (Analysis of discourse) จะได้ความรู้ที่แท้จริง ซึ่งเข้าถึงความจริงโดยสัมพัทธ์จากการต่อสู้ทางวาทกรรมนั้น สำนักคิดหลังสมัยใหม่ท้าทายว่าการเข้าใจโลกด้วยการรับรู้แบบใด ๆ ไม่ควรถือเป็นรากฐานตัดสินความถูก-ผิดของความรู้ (Adjudicate between competing cognitive) แต่เพียงผู้เดียว ไม่ควรทำลายความรู้อื่นใดจากความรู้แบบใด ๆ ที่มีอยู่ เพียงเพื่อคิดว่าความรู้ที่จะทำลายนั้นต่างจากความรู้-ความเชื่อกระแสตามหลัก

ปัจจุบันสำนักวิจัยในภาคส่วนต่าง ๆ หรือ มหาวิทยาลัยที่เน้นการวิจัยเป็นหลัก (Research university) ซึ่งมีหลักและวิธีคิดของการสร้างภาระแห่งงานวิจัยใด ๆ นั้น จนกระทั่งงานวิจัยในสาขาสำคัญต่าง ๆ ได้รับการยอมรับและใช้ประโยชน์ในทางสาธารณะ เป็นระยะเวลายาวนาน ถือว่าเป็นสถาบันที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ให้กับสังคม เป็นการช่วยขับเคลื่อนกงล้อของการเปลี่ยนแปลงสังคมไปสู่มิติต่าง ๆ ที่เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป จึงถือได้ว่าสถาบันที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ให้กับสังคมนั้นเป็น “สำนักคิด” ตัวอย่างสำนักคิดที่สำคัญซึ่งเป็นที่ยอมรับในสังคมไทย คือ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ สำนักคิดแห่งมหาวิทยาลัยชิคาโก (University of Chicago) [10] แสดงดังภาพที่ 5 เป็นสำนักคิดที่สำคัญของโลกแห่งหนึ่ง ตั้งอยู่ในชุมชนไฮด์พาร์ก (Hyde Park) ทางใต้ของเมืองชิคาโก รัฐอิลลินอยส์ เป็นมหาวิทยาลัยที่เน้นการวิจัยทั้งทางวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ เป็นมหาวิทยาลัยของสหรัฐอเมริกาที่มีผู้เกี่ยวข้องได้รับรางวัลโนเบลมากที่สุด มหาวิทยาลัยชิคาโกเริ่มการเรียนการสอนแบบผสมครั้งแรกเมื่อวันที่ 2 ตุลาคม ค.ศ. 1892 (พ.ศ. 2435) เป็นการศึกษาแบบเสรี (Liberal arts education) ในระดับปริญญาตรี และ บัณฑิตศึกษาแนววิจัยตามแบบเยอรมัน

ระหว่างช่วง ค.ศ. 1930 (พ.ศ. 2473) มหาวิทยาลัยได้มีแนวคิดสร้างเอกลักษณ์ใหม่ด้วยการสอนวิชาที่เป็นแก่นแท้ของหลักสูตร (Core curriculum) ในระดับปริญญาตรี ทั้งนี้โดยให้ศึกษาจากตำราคลาสสิกต้นฉบับต่าง ๆ (The great books) และเน้นการเรียนการสอนแบบอภิปรายมากกว่าการบรรยาย มหาวิทยาลัยชิคาโกได้ให้กำเนิดสำนักคิดในหลายสาขาวิชา เช่น สำนักเศรษฐศาสตร์ชิคาโก (The Chicago school of economics) มีชื่อเสียงในฐานะเป็นสำนักคิดแห่งหนึ่งของโลก มีอาจารย์ที่ทำวิจัยจนมีชื่อเสียง เช่น จาคอบ ไวเนอร์, พอล ดักลาส (ผู้คิดค้นฟังชั่นแห่งการบริโภค Cobb-Douglas production function) มิลตัน ฟรีดแมน, แกรี่ เบกเกอร์, โรเบิร์ต ลูคัส, เจมส์ เฮกแมน และ โรเบิร์ต โฟเกล เป็นต้น โดยเฉพาะ 4 ท่านหลังเป็นศาสตราจารย์ผู้ได้รับรางวัลโนเบลและยังทำหน้าที่สอนอยู่ในสำนักคิดเศรษฐศาสตร์ ชิคาโกแห่งนี้ สำนักกฎหมายและเศรษฐศาสตร์ (Law and economics) สำนักวรรณคดีวิจารณ์ชิคาโก (The Chicago school of literary criticism) และสำนักสังคมวิทยาชิคาโก (The Chicago school of sociology) นอกจากนี้ ยังมีสำนักวิทยาศาสตร์ที่ได้ค้นคิดปฏิกิริยานิวเคลียร์เป็นครั้งแรกในโลกภายใต้โครงการแมนฮัตตัน โดย ศ.เอนริโก เฟอมิ (Prof. Enrico Fermi)

ภาพที่ 5 สำนักคิดแห่งมหาวิทยาลัยชิคาโก [10]

มหาวิทยาลัยชิคาโกถือว่าเป็นสถาบันแห่งหนึ่งที่ผลิตผู้ได้รับรางวัลโนเบลจำนวนมากที่สุดในสหรัฐอเมริกา ซึ่งเป็นทั้งในฐานะของศิษย์เก่าผู้มีชื่อเสียง อาจารย์ที่สอนอยู่ในปัจจุบัน หรือ แม้แต่นักวิจัยผู้เพียรพยายามของมหาวิทยาลัยที่รวมจำนวนแล้วทั้งสิ้น 79 คน โดยเฉพาะสำนักคิดที่ได้รับรางวัลโนเบลมากที่สุด คือ สำนักคิดสาขาเศรษฐศาสตร์ ในส่วนของสำนักคิดทางวิศวกรรมศาสตร์ (School of Engineering) ที่มีชื่อเสียง เช่น Karl T. Ulrich ศาสตราจารย์ทางวิศวกรรมเครื่องกลแห่งมหาวิทยาลัยเพนน์ซีลวาเนีย (University of Pennsylvania), Steven D. Eppinger ศาสตราจารย์ทางวิทยาศาสตร์การจัดการและนวัตกรรม แห่งสถาบันเทคโนโลยีแมสสาชูเสตต์ (Massachusetts Institute of Technology) ผู้สำเร็จปริญญาเอกทางวิศวกรรมเครื่องกลมหาวิทยาลัยเดียวกัน, Joseph Edward Shigley อดีตศาสตราจารย์ทางวิศวกรรมเครื่องกลแห่งมหาวิทยาลัยมิชิแกน (The University of Michigan), Norman E. Dowling จากสำนักคิด Engineering Science and Mechanics, Virginia Polytechnic Institute and State University, Blackburg, Virginia นอกจากนี้ยังมี Karel Macek ศาสตราจารย์ทางวิศวกรรมเครื่องกลจากสำนักคิดวิศวกรรมวัสดุ คณะวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัย Czech Technical University in Prague สาธารณรัฐเช็ค [5]

ในส่วนของโรงเรียนระดับมัธยมที่มีลักษณะเป็นสำนักคิด ได้แก่ โรงเรียนไฮสโคป โรงเรียนมอนเตสซอรี่ โรงเรียนวอร์ดอร์ฟ และ ในประเทศไทย คือ โรงเรียนวิถีพุทธ เป็นต้น เมื่อโรงเรียน “พอเพียง” มีลักษณะการสอนเป็นหน่วยการเรียนรู้แบบบูรณาการตาม “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” การจัดการเรียนรู้เพื่อให้เป็นแนวทางสำหรับการสร้างให้เกิดอุปนิสัย “อยู่อย่างพอเพียง” โดยหัวหน้าโครงการวิจัยเศรษฐกิจพอเพียง สำนักงาน

ทรัพย์สินส่วนพระมหากษัตริย์ โดยอาจารย์ ดร.ปรียานุช พิบูลสราวุธ ทั้งนี้โรงเรียน “พอเพียง” ได้รับความสนับสนุนโดยมูลนิธิสยามกัมมาจล กระทรวงศึกษาธิการ แท้จริงแล้วโรงเรียนพอเพียงเป็นภาพของโรงเรียนคุณภาพ เป็นโรงเรียนเด่นทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ภาษาศาสตร์ มิใช่ภาพลักษณ์แห่งโรงเรียนเกษตรกรรมเท่านั้น โรงเรียนแห่งนี้จึงมีความพยายามที่จะมุ่งให้มีมาตรฐานเทียบชั้น หรือ ได้รับการยอมรับว่าเป็นหนึ่งในโรงเรียนแห่งสำนักคิด “ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง” [11]

เมื่อพิจารณาภาพรวมของคำว่าปรัชญาและกระบวนการคิดสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ ตามรายละเอียดที่จำแนกมาเพื่อประกอบความสอดคล้องด้วยส่วนที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะกับหลักและวิธีคิด ความคิดสร้างสรรค์ และสำนักคิด ที่มีต่อลักษณะแห่งความเป็นวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์นั้น โดยที่วิศวกรคือผู้ที่ประกอบอาชีพทางด้านวิศวกรรมสาขาต่าง ๆ มีหน้าที่ ศึกษาวิเคราะห์ คำนวณ ออกแบบ ตรวจสอบแก้ไขปัญหาและควบคุมการผลิต อาทิ การก่อสร้างอาคาร โครงสร้าง การออกแบบและผลิตรถยนต์ การควบคุมเครื่องจักรกลโรงงานต่าง ๆ วิศวกรมีบทบาทต่อการสร้างนวัตกรรมอย่างมีเอกลักษณ์ โดยเป็นการเชื่อมโยงศาสตร์ต่าง ๆ ให้เข้าหากันอย่างสอดคล้อง ได้แก่ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ และการบริหารจัดการเข้าด้วยกันเพื่อสนองตอบความต้องการของมนุษยชาติและความรับผิดชอบต่อสิ่งแวดล้อม สำหรับนักวิทยาศาสตร์คือบุคคลที่มีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ เช่น ฟิสิกส์ เคมี ชีววิทยา คณิตศาสตร์-สถิติ สามารถใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์ในการค้นคว้าวิจัย สามารถทำงานเป็นกระบวนการอย่างมีระบบ โดยลักษณะของวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ที่ทำงานได้อย่างเป็นกระบวนการดังกล่าว เมื่อพิจารณาถึงสิ่งสนับสนุนให้เกิดความเป็นลักษณะที่ดีข้างต้นนั้น สามารถแยกให้เห็นได้พอเป็นสังเขป คือ 1) ความเป็นบุคคลช่างสังเกต 2) ความเป็นบุคคลช่างคิดช่างสงสัย 3) ความเป็นบุคคลที่มีเหตุมีผล 4) ความเป็นบุคคลที่มีความพยายามและอดทน 5) ความเป็นบุคคลที่มีความคิดริเริ่ม 6) ความเป็นบุคคลที่ทำงานอย่างเป็นระบบ ดังนั้นความเป็นลักษณะที่ดีของวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์จึงสอดคล้องกับรายละเอียดที่จำแนกดังกล่าว จากภาพรวมของคำว่าปรัชญาและกระบวนการคิดสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์

สรุป

"ปรัชญา" คือ หลักแห่งความรู้และความจริงของมวลมนุษยชาติ ที่สามารถทำให้มนุษย์เกิดหลักแห่งกระบวนการคิด [12] แบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ ได้แก่ ลักษณะแห่งความเป็นวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ ซึ่งเกี่ยวข้องกับ ฟิสิกส์ ชีววิทยา เคมี และลักษณะแห่งความเป็นวิทยาศาสตร์สังคม ซึ่งเกี่ยวข้องกับเศรษฐศาสตร์ รัฐศาสตร์ และนิติศาสตร์ กระบวนการคิดของสมองที่สามารถคิดได้หลากหลาย แปลกใหม่ สามารถประยุกต์ทฤษฎีได้ถูกต้องนำไปสู่รูปแบบความคิดใหม่ เรียกว่า ความคิดสร้างสรรค์ เช่น 1) การสร้างสรรค์สิ่งใหม่ตามลักษณะของนวัตกรรม 2) การสร้างสรรค์ให้ใช้การได้เป็นจริงและนำมาประยุกต์ใช้ตามวัตถุประสงค์ของแนวความคิด และ 3) การสร้างสรรค์ให้เหมาะสมเกิดมาตรฐานเป็นที่ยอมรับของชุมชน ประโยชน์ของความคิดสร้างสรรค์ที่สำคัญ คือ ความเป็นผู้นำทางความคิด เป็นบ่อเกิดแห่งสำนักคิด ซึ่งมีรากฐานความสัมพันธ์ต่อทฤษฎีทางสังคมศาสตร์ โดยแต่ละสำนักมีหลักและวิธีคิด การวิเคราะห์ปรากฏการณ์ของสังคมแบบเดียวกัน ทำให้เกิดความก้าวหน้าของการพัฒนาเชิงทฤษฎี

มหาวิทยาลัยในประเทศไทยที่เน้นการวิจัยเป็นหลัก มีหลักและวิธีคิดแห่งงานวิจัยใด ๆ จนสามารถสร้างงานวิจัยในสาขาสำคัญเป็นที่ยอมรับในสังคมช่วงระยะเวลานาน เป็นสถาบันที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ให้สังคม ช่วยขับเคลื่อนการเปลี่ยนแปลงไปสู่มิติต่าง ๆ ถือได้ว่าสถาบันที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ให้กับสังคมนั้นเป็น "สำนักคิด" เช่น จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เช่นเดียวกับสำนักคิดแห่งมหาวิทยาลัยชิคาโกซึ่งถือว่าเป็นสถาบันแห่งหนึ่งที่ผลิตผู้ได้รับรางวัลโนเบลจำนวนมากที่สุดในสหรัฐอเมริกา

ปรัชญาและกระบวนการคิดสำหรับวิศวกรและนักวิทยาศาสตร์ ช่วยเสริมให้วิศวกรและนักวิทยาศาสตร์สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมและงานวิจัยได้อย่างมีเอกลักษณ์เฉพาะ เนื่องจากการใช้หลักปรัชญาและกระบวนการคิดที่เหมาะสม สามารถสร้างนวัตกรรมและทำการวิจัยเป็นระเบียบวิธีที่โดดเด่น แม้ว่าจะเป็นส่วนย่อยขององค์รวมก็ตาม เข้าใจสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย กำกับโจทย์วิจัยได้ถูกต้อง ตั้งสมมติฐานได้เหมาะสม เข้าใจวัตถุประสงค์อย่างถ่องแท้ ใช้รูปแบบของเครื่องมือวิจัยถูกต้อง สามารถแก้สมมติฐานจากที่ตั้งไว้และสรุปผลได้เป็นอย่างดี จนได้รับการยอมรับต่อสังคมเสมอมา สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ย่อมทำให้สถาบันที่วิศวกรและนักวิทยาศาสตร์เหล่านั้นปฏิบัติงานอยู่ได้รับการยอมรับต่อสังคมเป็นลำดับถัดมา ในที่สุดย่อมทำให้สถาบันดังกล่าวสามารถยกระดับแห่งความเป็น "สำนักคิด" ได้ดีอีกสถาบันหนึ่งในประเทศไทย และระดับนานาชาติ

เอกสารอ้างอิง

[1] อุดมศักดิ์ มีสุข. (2552). **ปรัชญาและปรัชญาการศึกษา.** มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. สืบค้นเมื่อ 24 มีนาคม 2557,จาก http://kroobannok.com/19891.

[2] Sternberg, R.J. (1997). **Thinking Styles.** New York : Cambridge University Press.

[3] พันทิพา อุทัยสุข และคณะ. (2535). **เอกสารการสอนชุดวิชาความคิดเชิงวิเคราะห์** (พิมพ์ครั้งที่ 2). ปากเกร็ด นนทบุรี : สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.

[4] **การไปรษณีย์ไทย.** สืบค้นเมื่อ 22 มีนาคม 2557 จาก http://www.thailandpost.com/rate.php.

[5] กัณวริช พลูปราชญ์. (2557). **พฤติกรรมทางกลของวัสดุ.** เอกสารคำสอน. นครนายก : ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ.

[6] Stewart, D. and Blocker, H.G. (1987). **Fundamentals of Philosophy.** 2 ed. New York : Macmillan Publishing Company.

[7] นิพาดา เทวกุล. **ความคิดสร้างสรรค์.** สืบค้นเมื่อ 29 มีนาคม 2557, จากhttp://www.poungkramschool.com/files/Art.pdf.

[8] นภาพร อติวานิชยพงศ์. **สำนักคิดทางสังคมศาสตร์.** เอกสารประกอบคำบรรยายวิชา ทฤษฎีสังคมศาสตร์ว่าด้วยการพัฒนา 1 (บอ. 601). หลักสูตรศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (ชนบทศึกษาและการพัฒนา). กรุงเทพฯ : สำนักบัณฑิตอาสาสมัคร, มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

[9] Google Copyright. (2014). **ค้นหาค้นรูป.** ประเทศไทย : ค้นหาด้วย Google, จาก http://www. Google.co.th

[10] วิกิพีเดียสารานุกรมเสรี. (2014). **University of Chicago**. ประเทศไทย : สืบค้นเมื่อ 25 มีนาคม 2557, จาก http://www.google.co.th/.

[11] ____**ปรัชญาการศึกษา**. สืบค้นเมื่อ 24 มีนาคม 2557, จาก http://www.wijai48.com.

[12] วิกิพีเดียสารานุกรมเสรี. (2014). **ปรัชญา.** สืบค้นเมื่อ 21 มีนาคม 2557, จาก http://www.google.co.th/.