

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 1

เนื้อหาประจำบท

บทที่ 1 การคิดของมนุษย์

1. การศึกษากับการพัฒนาความคิด
2. ความหมายของการคิด
3. โครงสร้างทางสมองกับความคิด
4. ธรรมชาติของการคิด
5. การเกิดขึ้นของการคิด
6. องค์ประกอบของการคิด
7. ประเภทของการคิด

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมาย และขอบข่ายการพัฒนาความคิดได้
2. อธิบายธรรมชาติของการคิดได้
3. อธิบายวิธีการและขั้นตอนการคิดได้
4. อภิปรายและวิเคราะห์แผนภูมิการคิดได้
5. อธิบายถึงองค์ประกอบ และประเภทของความคิดได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนประจำบท

1. วิธีสอน

- 1.1 วิธีสอนแบบบรรยาย
- 1.2 วิธีสอนแบบอภิปราย
- 1.3 วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม
- 1.4 วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

- 2.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาบทเรียนบทที่ 1
- 2.2 กิจกรรมในห้องเรียน มีดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้สอนปฐมนิเทศรายวิชา โดยการอธิบายแผนการจัดการเรียนรู้การสอน

ตลอดจนกิจกรรมต่างๆ ตามแผนบริหารการสอนประจำบท

2.2.2 นำภาพการคิดและการพัฒนาการคิดประเภทต่าง ๆ ให้ผู้เรียนสังเกต แล้วตั้งคำถามเพื่อบรรยายเข้าสู่เนื้อหาที่ต้องการ โดยการใช้สื่อการสอนประกอบ

2.2.3 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 1 และมีกิจกรรมพร้อมยกตัวอย่างประกอบถาม-ตอบจากบทเรียน

2.2.4 แบ่งกลุ่มอภิปราย ผู้สอนนำอภิปรายสู่การสรุปด้วยคำถามเกี่ยวกับการคิดและกระบวนการพัฒนาความคิดที่แตกต่างกัน

2.2.5 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากชุดการสอน หนังสือ ตำรา เอกสารเพิ่มเติม แล้วสรุปด้วยคำพูดของตนเองแบบบรรยาย

2.3 กิจกรรมหลังเรียน ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนในบทที่ 1 โดยใช้คำถามจากคำถามทบทวนท้ายบท ตลอดจนการศึกษายบทต่อไปล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์

2.4 ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุดหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

สื่อการเรียนการสอนประจำบท

1. ภาพการคิดประเภทต่างๆ
2. ชุดการสอนเรื่อง การคิดของมนุษย์
3. หนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
4. PowerPoint เรื่อง การคิดของมนุษย์

การวัดผลและการประเมินผลประจำบท

1. สังเกตจากการตอบคำถามและตั้งคำถาม
2. สังเกตการณ์อภิปรายร่วมกันขณะทำงานกลุ่ม
3. สังเกตบทบาทหัวหน้าและสมาชิกในการทำงานเป็นกลุ่ม
4. วัตถุประสงค์จากการสังเกตพฤติกรรม การกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และคุณภาพของผลงาน
5. ความเข้าใจและความถูกต้องในการทำคำถามทบทวน

บทที่ 1

การคิดของมนุษย์

บทนำ

พระบรมราชาวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช

“การคิดนั้นอาจคิดได้หลายอย่างจะคิดให้พัฒนาคือคิดแล้วทำให้เจริญองกงามก็ได้จะคิดให้หายนะคือคิดแล้วทำให้พินาศฉิบหายก็ได้การคิดให้เจริญจึงต้องมีหลักอาศัยหมายความว่าเมื่อคิดเรื่องใดสิ่งใดต้องตั้งใจให้มั่นคงในความเป็นกลางไม่ปล่อยให้อคติอย่างหนึ่งอย่างใดครอบงำให้มีแต่ความจริงใจตรงตามเหตุตามผลที่ถูกแท้และเป็นธรรม”

ความเจริญในด้านต่างๆ เช่น การเกษตร อุตสาหกรรม วิทยาศาสตร์ คอมพิวเตอร์ ล้วนเกิดจากความคิด ของมนุษย์ที่ต้องการแก้ปัญหาหรืออุปสรรคต่างๆ ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน หรือเพื่อความ ต้องการที่ จะมีชีวิตที่ดีขึ้น สะดวกสบายมากยิ่งขึ้น ซึ่งการพัฒนาทางด้านความคิดได้เกิดขึ้น อย่าง ต่อเนื่อง ตั้งแต่อดีต จนถึงปัจจุบัน เราจึงควรทราบเกี่ยวกับการคิดและกระบวนการคิด และหาวิธีการ ต่างๆ เพื่อฝึกตนเองให้เป็นคน ที่คิดเป็นระบบ คิดถูกต้อง เพื่อประโยชน์แก่ตนเองและสังคม

การศึกษากับการพัฒนาความคิด

บุคคลสำคัญ นักการศึกษา นักจิตวิทยา นักคิดต่างๆ มีทรรศนะที่เกี่ยวกับการคิดที่น่าสนใจ และ นำมาใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการคิดมีดังนี้

พลตรีหลวงวิจิตรวาทการ กล่าวไว้ว่า “ความคิดของมนุษย์เป็นส่วนสำคัญที่จะควบคุม บังคับให้ คนเรารับผิดชอบในความถูกต้อง ดีชั่ว ที่เรากระทำทั้งกาย วาจาและใจ”

ขงจื้อ กล่าวไว้ว่า “เรียนโดยไม่คิดเสียเวลา คิดโดยไม่เรียนเข้ารกเข้าพง”

โทนี บูซาน (Tony Buzan) กล่าวว่า “พินปีหน้าจะเห็นสหสวรรค์แห่งหัวคิด”

สรุปได้ว่า การคิดก่อให้เกิดการกระทำทั้งกายและวาจา คิดดีก็ทำดีและพูดดีด้วย ดังนั้นการ สอนการคิดที่ถูกต้องที่จำเป็น จึงจำเป็นที่ครูทุกคนต้องศึกษาให้เข้าใจทั้งด้านเนื้อหาการคิด ทักษะการ คิด กระบวนการคิด และการจัดการเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการคิดโดยผ่านกระบวนการวิจัยในชั้น เรียน ทั้งนี้เพื่อให้ผู้เรียนได้นำไปใช้ในการดำเนินชีวิตประจำวันและส่งผลต่อการพัฒนาประเทศหรือ สังคมโลกให้เจริญก้าวหน้ายิ่งขึ้นไป

นอกจากนี้ เมื่อพิจารณากระแสการสอนการคิดในโลกการศึกษายังพบว่าหลายประเทศให้ ความสำคัญต่อการพัฒนาการคิด ดังนี้

สิงคโปร์ให้ความสำคัญกับการพัฒนาการคิด โดยกำหนดเป็นวิสัยทัศน์การศึกษาของประเทศว่า “Thinking School, Learning Nation”

สหรัฐอเมริกา กำหนดให้การคิดอย่างมีวิจารณญาณเป็นเป้าหมายทางการศึกษาปี ค.ศ. 2000 ประเทศเวเนซุเอล่า ครูจำนวน 106,000 คน ได้รับการฝึกฝนให้รู้จักบทเรียนการคิดและกำหนดให้นักเรียนต้องใช้เวลาสัปดาห์ละ 2 ชั่วโมงเพื่อพัฒนาทักษะการคิด

ความหมายของการคิด

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน เขียนไว้ว่า “คิด” แปลว่า ทำให้ปรากฏเป็นรูปหรือเป็นเรื่องขึ้นในหัวใจ

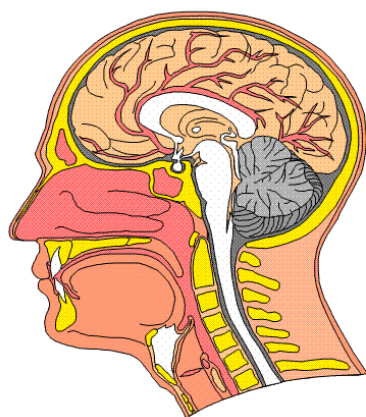
“คิด” แปลว่า ใคร่ครวญ ไตร่ตรอง คาดคะเน คำนวณ มุ่ง จงใจ ตั้งใจ และนึก

ฮิลการ์ด (Hilgard, 1962) กล่าวว่า การคิดเป็นพฤติกรรมที่เกิดขึ้นในสมอง อันเนื่องมาจากการใช้สัญลักษณ์ แทนสิ่งของ เหตุการณ์หรือสถานการณ์ ต่างๆ

บรูโน (Bruno, 1983) กล่าวว่า การคิดเป็นกระบวนการทางสมองที่ใช้สัญลักษณ์จินตภาพ ความคิดเห็น และความคิดรวบยอด แทนประสบการณ์ในอดีต ความเป็นไปได้ในอนาคต และความเป็นจริงที่ปรากฏ การคิดจึงทำให้คนเรา มีกระบวนการ ทางสมองในระดับสูง กระบวนการเหล่านี้ได้แก่ ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์ ภาษา จินตนาการ ความใส่ใจ เซวาร์ปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ และอื่นๆ

மாகาเรต ดับบลิว แมทลิน (Matlin, 1992) กล่าวว่า การคิดเป็นกิจกรรมทางสมอง เป็นกระบวนการทางปัญญา ซึ่งประกอบด้วย การสัมผัส การรับรู้ การรวบรวม การจำ การรื้อฟื้นข้อมูลเก่าหรือประสบการณ์ โดยที่บุคคลนำข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ เก็บไว้เป็นระบบ การคิดเป็นการจัด รูปแบบของข้อมูลข่าวสารใหม่กับข้อมูลเก่า ผลจากการจัดสามารถแสดงออกมาภายนอกให้ผู้อื่นรับรู้ได้

อาจสรุปได้ว่าการคิดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่ใช้สัญลักษณ์หรือภาพแทนสิ่งของ เหตุการณ์หรือสถานการณ์ต่าง ๆ โดยมี การจัดระบบความรู้ ข้อมูล ข่าวสารซึ่งเป็นประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ใหม่หรือสิ่งเร้าใหม่ ที่ไปได้ ทั้งใน รูปแบบ ธรรมดาและ สลับซับซ้อน ผลจากการจัดระบบสามารถ แสดงออกได้หลายลักษณะ เช่น การให้เหตุผลการแก้ปัญหาต่าง ๆ เนื่องจากการคิดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมอง เราจึงควรที่จะทราบเกี่ยวกับสมอง เช่นโครงสร้างทางสมอง และพิจารณาว่ามีความสัมพันธ์กับ การคิดในลักษณะใดบ้าง



ภาพที่ 1.1 แสดงสมองของมนุษย์

เนื่องจากการคิดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมอง เราจึงควรที่จะทราบเกี่ยวกับสมอง เช่น โครงสร้างทางสมอง และพิจารณาว่ามีความสัมพันธ์กับการคิดในลักษณะใดบ้าง

โครงสร้างทางสมองกับความคิด

สมองเป็นอวัยวะหนึ่งของร่างกายที่เป็นศูนย์รวมของระบบประสาท เป็นศูนย์กลางในการควบคุมและจัดระเบียบ การทำงานทุกชนิดของร่างกาย สมองของมนุษย์ ประกอบด้วยเซลล์ สมอง ประมาณ ร้อยล้านล้านเซลล์ (พัชรวิวัลย์ เกตุแก่นจันทร์, 2542 :7) ซึ่งเป็นจำนวนที่ไม่แตกต่างกัน ระหว่าง ทารกแรกเกิดกับผู้ใหญ่ แต่ในผู้ใหญ่เซลล์สมอง จะมีขนาดใหญ่และยาวกว่า และจะมีจำนวนเดนไดรต์ (dendrite) ของเซลล์สมองมากขึ้น ทำให้การเชื่อมโยงระหว่าง เซลล์สมองมากขึ้น โดยเซลล์สมองเซลล์หนึ่งๆ จะเชื่อมโยงไปยังเซลล์สมองเซลล์อื่นๆ อีกสองหมื่นห้าพันเซลล์ เพื่อส่งข่าวสารกัน โดยกระแสประสาท จะเกิดปฏิกิริยาเรียกว่า synapse แล้วแต่ว่าจะเป็นด้านรับ ส่งสัมผัสต่างๆ เช่น ปฏิกิริยาการเคลื่อนไหวกล้ามเนื้อ ความรู้สึก ความจำ อารมณ์ทั้งหลาย ฯลฯ จึงผสมผสานกันขึ้นกลายเป็นการเรียนรู้ นำไปสู่การปรับตัว อย่างเฉลียวฉลาดของมนุษย์แต่ละคน

รอเจอร์ สเพอร์รีและรอเบิร์ต ออร์นสไตน์ จากสถาบันเทคโนโลยีแห่งแคลิฟอร์เนียได้รับรางวัลโนเบลในปี ค. ศ. 1972 จากการค้นพบว่าสมองของคนเราแบ่งออกเป็น 2 ซีก คือสมองซีกซ้าย (Left Hemisphere) กับสมองซีกขวา (Right Hemisphere) และแต่ละซีกมีหน้าที่ที่แตกต่างกันดังนี้

สมองซีกซ้าย สมองซีกซ้ายจะควบคุมดูแลพฤติกรรมของมนุษย์ในเรื่องต่างๆ ต่อไปนี้

1. การคิดในทางเดียว (คิดเรื่องใดเรื่องหนึ่ง)
2. การคิดวิเคราะห์ (แยกแยะ)
3. การใช้ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผลเชิงคณิตศาสตร์
4. การใช้ภาษา มีทั้งการอ่านและการเขียน

สรุปได้ว่าสมองซีกซ้ายจะควบคุมดูแลพฤติกรรมของมนุษย์ที่เกี่ยวกับการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นลักษณะ การทำงานในสายของวิชาทางวิทยาศาสตร์ (Sciences) เป็นส่วนใหญ่ นอกจากนี้สมองซีกซ้ายยังเป็น ตัวควบคุม การกระทำ การฟัง การเห็น และการสัมผัสต่าง ๆ ของร่างกายทางซีกขวา

สมองซีกขวา สมองซีกขวาจะควบคุมดูแลพฤติกรรมของมนุษย์ในเรื่องต่างๆ ต่อไปนี้

1. การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)
2. การการคิดแบบเส้นขนาน (คิดหลายเรื่อง แต่ละเรื่องจะไม่เกี่ยวข้องกัน)
3. การคิดสังเคราะห์ (สร้างสิ่งใหม่)
4. การเห็นเชิงมิติ (กว้าง ยาว ลึก)
5. การการเคลื่อนไหวของร่างกาย ความรัก ความเมตตา รวมถึงสัญชาติญาณและลางสังหรณ์

ต่างๆ

สรุปได้ว่าสมองซีกขวาจะควบคุมดูแลพฤติกรรมของมนุษย์ที่เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ จริยธรรม อารมณ์ ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานในสายของวิชาการทางศิลปศาสตร์ (Arts) เป็นส่วนใหญ่ และยังเป็นตัวควบคุม การทำงานของร่างกายทางซีกซ้ายด้วย

ธรรมชาติของการคิด

1) การคิดเป็นกระบวนการคิดทางสมองที่เกิดขึ้นเกือบตลอดเวลา การจะห้ามความคิดนั้นไม่ได้ จึงต้องแสวงหาหนทางหรือวิธีการพัฒนาคุณภาพการคิดของคนให้คิดแล้วได้ประโยชน์ทั้งต่อตนเองและสังคมต่อไป

2) การคิดเป็นกระบวนการที่มีความต่อเนื่อง กระบวนการคิดมีขั้นตอนแตกต่างกันไปแล้วแต่ประเภทของการคิด เช่น การคิดจำแนกแยกแยะ ซึ่งเป็นการคิดขั้นพื้นฐานมีขั้นตอนย่อย 3 ขั้นตอน ได้แก่

- (1) กำหนดมิติที่จะแยกแยะระหว่างสิ่งของ 2 สิ่ง
- (2) มีการเปรียบเทียบระดับของ 2 สิ่ง ว่าเหมือนกันหรือไม่ในมิติที่กำหนด
- (3) สรุปความเหมือนหรือต่างระหว่างของ 2 สิ่งนั้น

ในขณะที่กระบวนการคิดแก้ปัญหาซึ่งถือว่าเป็นการคิดขั้นสูงประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่

- (1) ระบุปัญหา
- (2) วิเคราะห์สาเหตุของปัญหา
- (3) แสวงหาทางแก้ปัญหาหลาย ๆ ทาง
- (4) เลือกลงทางแก้ปัญหาที่ดีที่สุด
- (5) ลงมือดำเนินการแก้ปัญหาตามวิธีที่เลือก
- (6) รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการลงมือแก้ปัญหา
- (7) สรุปผลการแก้ปัญหา

3) เราสามารถกำหนดให้มนุษย์คิดได้โดยกำหนดเงื่อนไขการปฏิบัติหรือกิจกรรมที่ต้องใช้ความคิด

4) การคิดแต่ละลักษณะมีจุดมุ่งหมาย วิธีการและขั้นตอนการคิดของตนเอง เช่น การคิดอย่างมีวิจรรย์ญาณ และการคิดสร้างสรรค์ มีความแตกต่างกันดังนี้

ตารางที่ 1.1 วิธีการและขั้นตอนการคิดของตนเอง การคิดอย่างมีวิจารณญาณ และการคิดสร้างสรรค์

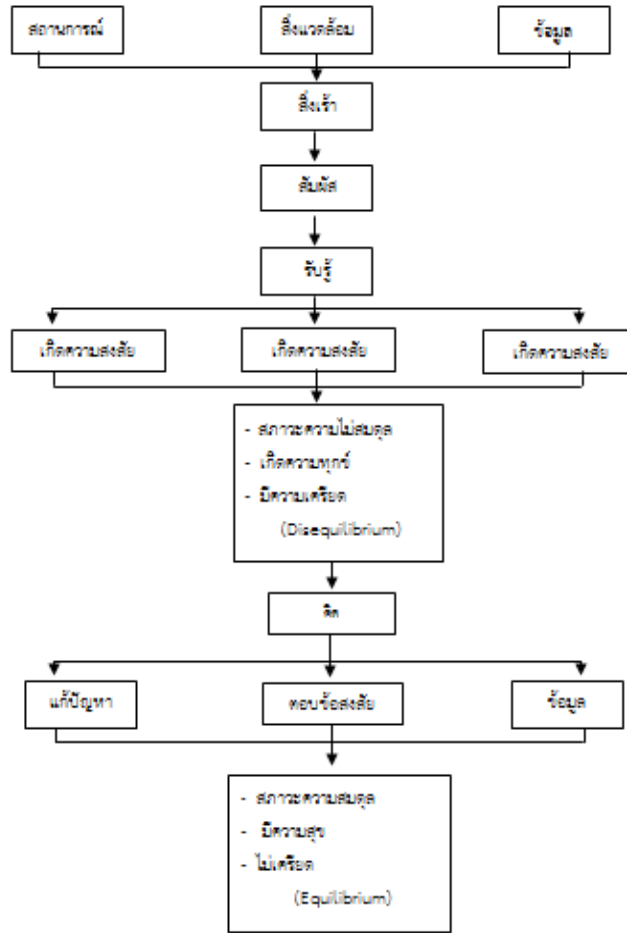
คิดอย่างมีวิจารณญาณ	คิดสร้างสรรค์
<p>จุดมุ่งหมาย : เพื่อให้ได้ผลของการคิด ที่ผ่านการกลั่นกรองอย่างดีแล้ว</p> <p><u>ขั้นตอน/วิธีการ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ระบุปัญหาและทำความเข้าใจปัญหา 2) ตั้งสมมติฐานคาดเดาคำตอบ 3) รวบรวมและเลือกข้อมูลที่เกี่ยวข้อง 4) พิจารณาความน่าเชื่อถือและความเพียงพอของข้อมูล หลักฐาน และแหล่งข้อมูล 5) วิเคราะห์ เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม จัดลำดับ ข้อมูล ฯลฯ 6) สรุป 7) ตัดสินใจ 	<p>จุดมุ่งหมาย : เพื่อให้ได้ความใหม่ ผลงานใหม่ ที่มีความแตกต่างไปจากเดิม หรือไม่เคยมีมาก่อน</p> <p><u>ขั้นตอน/วิธีการ</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1) ระบุผลงาน การกระทำ หรือสิ่งประดิษฐ์ที่มีอยู่แล้วตามกรอบความคิดเดิมออกมาให้มากที่สุด ให้มีความหลากหลายประเภท หลายทิศทางและหลายรูปแบบ 2) ระบุผลงาน การกระทำ หรือสิ่งประดิษฐ์นั้นใหม่ให้ต่างออกไปจากขอบเขต เหนือกรอบความคิดเดิมให้ได้ ความแปลกใหม่ มีความแตกต่างจากธรรมดา ไม่ซ้ำกับสิ่งที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

5) การคิดเป็นความสามารถที่เรียนรู้และพัฒนาได้

ความสามารถในการคิดไม่ใช่พรสวรรค์ (not gifted) ที่ติดตัวมนุษย์มาตั้งแต่เกิดแต่ความสามารถในการคิดเป็นศักยภาพของมนุษย์ (potentiality) ที่สามารถเรียนรู้ ฝึกหัดและพัฒนาได้ เหมือนกับทักษะอื่นๆ เช่น เล่นกีฬา ชี้อัจฉริยะ หรือคิดเลขเร็ว เป็นต้น

การเกิดขึ้นของการคิด

การคิดของมนุษย์เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้าใดๆ แล้วเกิดปัญหา เกิดความสงสัย หรือเกิดความขัดแย้งขึ้นในสมอง จึงหาหนทาง หาวิธีการแก้ปัญหา ตอบข้อสงสัยหรือพยายามขจัดความขัดแย้งให้หมดไป การคิดของมนุษย์จึงเกิดขึ้นในขั้นตอนนี้ อาจสรุปแนวความคิด ดังกล่าวเป็นแผนภูมิได้ดังนี้



ภาพที่ 1.2 แผนภูมิการเกิดขึ้นของความคิด

องค์ประกอบของการคิด

การคิดจะเกิดขึ้นในตัวมนุษย์หรือไม่ คิดแล้วได้ผลการคิดเป็นอย่างไร คิดแต่ละครั้งมีคุณภาพหรือไม่ เกิดประโยชน์ต่อตนเองมากน้อยเพียงใด จะขึ้นอยู่กับองค์ประกอบของการคิดในแต่ละครั้ง โดยทั่วไปการคิดของมนุษย์จะมีองค์ประกอบ ดังต่อไปนี้

1. **สิ่งเร้า** สิ่งเร้าเป็นองค์ประกอบแรกที่จะเป็นสื่อ หรือเป็นตัวกระตุ้นก่อให้เกิดการคิด สิ่งเร้าเป็นอะไรก็ได้ที่ทำให้บุคคลเกิดการรับรู้ อาจจะเป็นวัตถุสิ่งของ ภาพ เสียง ข้อมูล สัญลักษณ์ กิจกรรม หรือสถานการณ์ต่างๆ สิ่งเร้าใดๆที่ทำให้บุคคลเกิดปัญหาเกิดความสงสัยทำให้เกิดความขัดแย้งยุ่งยากสมองจะกระตุ้นให้มนุษย์คิดมากขึ้น เพื่อแก้ปัญหา หรือหาคำตอบนั้นๆ

2. **การรับรู้** บุคคลสามารถรับรู้ได้โดยประสาทสัมผัสทั้ง 5 คือ ตา หู จมูก ลิ้น และผิวหนัง

3. **จุดมุ่งหมายในการคิด** ในการคิดแต่ละครั้งผู้คิดจะต้องมีจุดมุ่งหมายที่แน่นอนว่าตนเองต้องการผลการคิดเพื่ออะไร เช่น เพื่อตัดสินใจ เพื่อแก้ปัญหา เพื่อให้ได้ความรู้ใหม่ หรือเพื่อสร้างสรรค์งานใหม่ การมีจุดมุ่งหมายในการคิดจะช่วยให้การคิดถูกทาง เลือกใช้วิธีคิดถูกต้องและได้ผลการคิดตรงกับความต้องการของตนเอง

4. **วิธีการคิด** จะคิดอย่างไรเพื่อให้ตัดสินใจถูกต้อง แก้ปัญหาได้ ได้คำตอบที่ถูกต้องหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ได้ จะต้องเลือกวิธีการคิดให้ตรงกับจุดมุ่งหมายในการคิดนั้นๆ เช่น คิดเพื่อการตัดสินใจ หรือได้คำตอบที่ถูกต้องใช้วิธีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ คิดเพื่อแก้ปัญหาจะต้องใช้วิธีการคิดแบบแก้ปัญหา หรือเพื่อให้ได้ผลงานใหม่จะต้องใช้วิธีการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

5. **ข้อมูลหรือเนื้อหา** ในการคิดแต่ละครั้งจำเป็นต้องมีข้อมูลหรือเนื้อหาประกอบ การคิด การคิดครั้งนั้นๆ จึงจะสมบูรณ์ คือคิดอะไร (ข้อมูลหรือเนื้อหา) และคิดอย่างไร (ขั้นตอนการคิด) ข้อมูลหรือเนื้อหาที่จะใช้ประกอบการคิดใดๆ อาจเป็นความรู้และประสบการณ์เดิมที่บุคคลนั้นๆ เก็บสะสมไว้ในสมอง หรือเป็นข้อมูลความรู้ใหม่ที่ศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมในการคิดแต่ละครั้งบุคคลที่มีข้อมูลหรือเนื้อหาประกอบการคิดมากกว่าหรือดีกว่า จะได้ผลของการคิดที่มีคุณภาพมากกว่า

ประเภทของการคิด : การคิดแต่ละประเภทมีจุดมุ่งหมายและขั้นตอนอย่างไร

การคิดแบ่งได้หลายแบบแต่ในที่นี้จะนำเสนอการคิดมี 2 ประเภทคือ

(1). การคิดพื้นฐานและ

(2). การคิดระดับสูง การคิดขั้นสูงต้องอาศัยการคิดขั้นพื้นฐาน

ซึ่งแต่ละทักษะการคิดมีลักษณะดังนี้

1). **ทักษะการคิดพื้นฐาน** ได้แก่ การสังเกต การสำรวจ การจำแนกแยกแยะ การเปรียบเทียบ การจัดกลุ่ม/การจัดหมวดหมู่ การเชื่อมโยง/สัมพันธ์ การจัดลำดับ การให้เหตุผล การเดา/การคาดคะเน การตั้งสมมติฐาน การประเมิน การตัดสินใจ การเลือก การให้ความหมาย การแปลความหมาย การตีความ และการสรุป/ระบุเรื่องราวสำคัญ เป็นต้น

2). **ทักษะการคิดระดับสูง** หรือทักษะการคิดขั้นสูง ได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา และการคิดสร้างสรรค์ เป็นต้น

ตัวอย่างเช่น ในกระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณซึ่งเป็นทักษะการคิดระดับสูง อาจจำเป็นต้องใช้ทักษะการคิดแกน หรือทักษะการคิดพื้นฐานหลายทักษะ เช่น จำแนกแยกแยะ เปรียบเทียบ จัดกลุ่ม เชื่อมโยง จัดลำดับ ตั้งสมมติฐาน ประเมิน เลือกลง และสรุป เป็นต้น

ในการคิดที่เป็นทักษะการคิดพื้นฐานนั้นมีตัวอย่างคำถามหรือคำสั่งที่ใช้ในการฝึกคิด ดังนี้

1. การคิดจำแนกแยกแยะ เช่น ปิงปองกับเทนนิสเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไรบ้าง ขุนแผนกับไกรทองมีคุณลักษณะเหมือนหรือแตกต่างกันอย่างไรบ้าง เป็นต้น

2. การเปรียบเทียบ เช่น ทองคำ เพชร และทองคำขาวอะไรแพงที่สุด ในประเทศไทย จังหวัดเล็กที่สุด และใหญ่ที่สุด เป็นต้น

3. การคิดจัดลำดับ เช่น จงเรียงลำดับฐานะทางเศรษฐกิจของประชาชนของประเทศกัมพูชา ลาว เวียดนาม สิงคโปร์ พม่า ไทย และมาเลเซีย เป็นต้น

4. การคิดจัดหมวดหมู่ เช่น จงจัดหมวดหมู่ จังหวัดต่อไปนี้ ตรัง พะเยา ลำพูน ขอนแก่น ชุมพร นนทบุรี สุรินทร์ อุดรธานี เป็นต้น

5. การคิดเชื่อมโยง เช่น พี่ชกับแมลงมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันอย่างไร พระสงฆ์กับชาวบ้านมีความเกี่ยวข้องกันอย่างไร เป็นต้น

6. การคิดให้เหตุผล เช่น ทำไมนักเรียนจึงหนีเรียน ทำไมป่าไม้จึงถูกทำลาย ทำไมคนโง่จึงเสพยาบ้า เป็นต้น

7. การคิดแปลความ เช่น จากโจทย์เลขนี้ให้นักเรียนเขียนประโยคสัญลักษณ์ทางคณิตศาสตร์ให้นักเรียนใช้สำนวนของตนเองเล่าเรื่องไกรทองที่อ่านไปแล้ว เป็นต้น

8. การคิดตีความ เช่น ข้อมูลจากแผนภูมินั้นบอกอะไรเราบ้าง เขามีเจตนาอะไรที่จุดตะเตี้ยในเวลากลางวันและเดินถือไปตามท้องถนน เป็นต้น

9. การคิดขยายความ เช่น ช่วยอธิบายลักษณะนิสัยของสุนทรภู่อย่างละเอียด ช่วยอธิบายขั้นตอนการปรุงแกงส้มโดยละเอียด เป็นต้น

10. การคิดสรุปย่อ เช่น ให้นักเรียนเล่าขั้นตอนการทำอย่างย่อๆ ให้นักเรียนสรุปการเรียนรู้ที่ได้จากการไปทัศนศึกษาจังหวัดอยุธยา เป็นต้น

การคิดระดับสูงได้แก่ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ การคิดสังเคราะห์ การคิดตามหลักพุทธธรรม ซึ่งแต่ละลักษณะของการคิดมีการนิยาม ดังนี้

1. การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Judicious Thinking) คือ อย่างไร

นิยาม : เป็นการคิดที่ผ่านกระบวนการไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีเหตุผล เกี่ยวกับข้อมูลหรือสภาพการณ์ที่ปรากฏ โดยอาศัยความรู้ ความคิด และประสบการณ์ของตนเอง และข้อมูล หลักฐานที่เชื่อถือได้ แสวงหาความรู้ หรือความจริงเพื่อนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจ อย่างสมเหตุสมผลว่าตนเองเชื่อ - ไม่เชื่อ เลือกลง - ไม่เลือกลง ทำ - ไม่ทำ

2. การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Thinking) คือ คิดอย่างไร

นิยาม : เป็นกระบวนการคิดเพื่อแก้ปัญหาอย่างเป็นขั้นตอน มีเหตุมีผลด้วยตนเอง โดยเริ่มตั้งแต่มีการกำหนดปัญหา วางแผน แก้ปัญหา ตั้งสมมติฐาน เก็บรวบรวมข้อมูล พิสูจน์ข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล และสรุปผล

3. การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) คือ อย่างไร

นิยาม : เป็นการคิดเพื่อให้ค้นพบสิ่งใหม่ เพื่อนำไปสู่การปฏิบัติ หรือการสร้างสิ่งใหม่ที่แปลกแตกต่างจากเดิมและเป็นไปในทางที่ดีหรือพัฒนามากขึ้น

4. การคิดวิเคราะห์ (Analytic Thinking) คือ อย่างไร

นิยาม : เป็นการคิดที่สามารถแยกสิ่งสำเร็จรูป ได้แก่ วัตถุสิ่งของต่างๆ ที่อยู่รอบตัวหรือบรรดาเรื่องราวหรือเหตุการณ์ต่างๆ ออกเป็นส่วนย่อยๆ ตามหลักการหรือเหตุการณ์ที่กำหนดให้เพื่อค้นหาความจริงหรือความสำคัญที่แฝงอยู่ภายใน

5. การคิดสังเคราะห์ (Synthetic Thinking) คือ อย่างไร

นิยาม : เป็นการคิดที่สามารถรวมสิ่งต่างๆ ตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่มีคุณลักษณะแตกต่างไปจากส่วนประกอบย่อยๆ ของเดิม

6. วิธีการคิดตามหลักพุทธธรรม คือ อย่างไร

วิธีคิดตามหลักพุทธธรรม หรือพุทธวิธีในการคิด หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าวิธีคิดแบบโยโสมนสิการที่ แปลว่า คิดถูกวิธี ความรู้จักคิด หรือคิดเป็น ซึ่งมี 4 องค์ประกอบหลัก คือ 1) คิดถูกวิธี 2) คิดมีระเบียบ 3) คิดมีเหตุผล 4) คิดเร้ากุศล

สรุป

การคิดเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นในสมองที่ใช้สัญลักษณ์หรือภาพแทนสิ่งของ เหตุการณ์หรือ สถานการณ์ต่างๆ โดยมีการจัดระบบความรู้ ข้อมูล ข่าวสารซึ่งเป็นประสบการณ์เดิมกับประสบการณ์ ใหม่หรือสิ่งเร้าใหม่ ที่ไปได้ ทั้งใน รูปแบบ ธรรมดาและ สลับซับซ้อน โดยสมองซีกซ้ายจะควบคุมดูแล พฤติกรรมของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการใช้เหตุผล การคิดวิเคราะห์ ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานในสายของวิชา ทางวิทยาศาสตร์ (Sciences) สมองซีกขวาจะควบคุมดูแลพฤติกรรมของมนุษย์ที่เกี่ยวกับความคิด สร้างสรรค์ จริยธรรม อารมณ์ ซึ่งเป็นลักษณะการทำงานในสายของวิชาการทางศิลปศาสตร์ (Arts) การ คิดของมนุษย์เกิดจากการมีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งเร้าใดๆ แล้วเกิดปัญหา เกิดความสงสัย หรือเกิดความ ขัดแย้งขึ้นในสมอง จึงหาหนทาง หาวิธีการแก้ปัญหา ตอบข้อสงสัยหรือพยายามขจัดความขัดแย้งให้ หมดไป การคิดเป็นความสามารถที่เรียนรู้และพัฒนาได้ การคิดแบ่งได้เป็น 2 ประเภทคือ 1) การคิด พื้นฐานและ 2) การคิดระดับสูง การคิดขั้นสูงที่ต้องอาศัยการคิดขั้นพื้นฐาน

คำถามทบทวน

1. จงอธิบายความหมายของการคิด?
2. วิธีการและขั้นตอนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ แตกต่างจากการคิดสร้างสรรค์เช่นไร?
3. การคิดสร้างสรรค์ (Creativity Thinking) คือ อย่างไร?
4. การคิดวิเคราะห์ (Analyze Thinking) คือ อย่างไร?
5. การคิดสังเคราะห์ (Synthetic Thinking) คือ อย่างไร?
6. วิธีการคิดตามหลักพุทธธรรม ช่วยพัฒนาทักษะด้านความคิดเช่นไร?

เอกสารอ้างอิง

คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร , เอกสารฝึกอบรมเรื่อง “การเรียนการสอน เพื่อพัฒนาการคิด : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ,12 – 14 สิงหาคม 2549. ชาติ แจ่มนุช. 2545. สอนอย่างไรให้คิดเป็น น. กรุงเทพฯ: พิมพ์ที่เสียงเซียง. พัชรวิวัลย์ เกตุแก่นจันทร์.การบริหารสมอง(Brain Gym) . พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาค การศึกษาพิเศษ คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร. Bruno, F.J. Adjustment and Personal Growth : Seven Pathway. 2nd ed. New York : John Wiley & Sons, 1983. Hilgard, E.R. (1962). Introduction to Psychology. New York: Harcourt, Brace

and Word.

Margaret W. Matlin. (1992). Psychology. New York.

http://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/Thinking_is.htm.

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 2

เนื้อหาประจำบท

บทที่ 2 กระบวนการคิด

1. กระบวนการคิด 12 มิติ
2. นิยามและความหมายของการคิดวิเคราะห์
3. นิยามและความหมายของการคิดเปรียบเทียบ
4. นิยามและความหมายของการคิดสังเคราะห์
5. นิยามและความหมายของการคิดวิพากษ์
6. นิยามและความหมายของการคิดอย่างมีวิจารณญาณ
7. นิยามและความหมายของการคิดประยุกต์
8. นิยามและความหมายของการคิดเชิงมนทัศน์
9. นิยามและความหมายของการคิดเชิงกลยุทธ์
10. นิยามและความหมายของการคิดแก้ปัญหา
11. นิยามและความหมายของการคิดบูรณาการ
12. นิยามและความหมายของการคิดสร้างสรรค์
13. นิยามและความหมายของการคิดอนาคต

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายของกระบวนการคิดได้
2. อธิบายความหมายของประเภทการคิดได้
3. วิเคราะห์และเปรียบเทียบการคิดในแต่ละประเภทได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนประจำบท

1. วิธีสอน
 - 1.1 วิธีสอนแบบบรรยาย
 - 1.2 วิธีสอนแบบอภิปราย
 - 1.3 วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม
 - 1.4 วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน
 - 2.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาบทเรียนบทที่ 2

2.2 กิจกรรมในห้องเรียน มีดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 2 และมีกิจกรรมพร้อมยกตัวอย่างประกอบ
ถาม-ตอบจากบทเรียน

2.2.2 แบ่งกลุ่มอภิปราย ทบทวนความรู้เรื่องกระบวนการคิดและประเภทการคิด
ผู้สอนนำอภิปรายสู่การสรุปด้วยคำถาม

2.2.3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากชุดการสอน หนังสือ ตำรา เอกสารเพิ่มเติม
แล้วสรุปด้วยคำพูดของตนเองแบบบรรยาย

2.3 กิจกรรมหลังเรียน ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนในบทที่ 2 โดยใช้คำถามจาก
คำถามทบทวนท้ายบท ตลอดจนการศึกษาบทต่อไปล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์

2.4 ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุดหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ต่างๆ

สื่อการเรียนการสอนประจำบท

1. ชุดการสอนเรื่อง กระบวนการคิด
2. หนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. PowerPoint เรื่อง กระบวนการคิด

การวัดผลและการประเมินผลประจำบท

1. สังเกตจากการตอบคำถามและตั้งคำถาม
2. สังเกตการณ์อภิปรายร่วมกันขณะทำงานกลุ่ม
3. สังเกตบทบาทหัวหน้าและสมาชิกในการทำงานเป็นกลุ่ม
4. วัดเจตคติจากการสังเกตพฤติกรรม การกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และคุณภาพของ
ผลงาน
5. ความเข้าใจและความถูกต้องในการทำคำถามทบทวน

บทที่ 2

กระบวนการคิด

บทนำ

การที่คน จะสามารถคิดเป็นนั้น จำเป็นต้องได้รับการเปิดทาง และแนะแนวให้มีความสามารถในการคิด ครบ 12 มิติ นั้นคือ

ประการที่หนึ่ง การคิดวิเคราะห์ (Analytical Thinking) หมายถึง การจำแนกแจกแจงองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่ง และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น เพื่อค้นหาสาเหตุที่แท้จริง ของสิ่งที่เกิดขึ้น

ประการที่สอง การคิดเปรียบเทียบ (Comparative Thinking) หมายถึง การพิจารณาเทียบเคียงความเหมือน และ/หรือ ความแตกต่าง ระหว่างสิ่งนั้น กับสิ่งอื่นๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจสามารถอธิบายเรื่องนั้นได้อย่างชัดเจน เพื่อประโยชน์ในการคิด การแก้ปัญหา หรือการหาทางเลือกเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ประการที่สาม การคิดสังเคราะห์ (Synthesis-Type Thinking) หมายถึง ความสามารถในการดึงองค์ประกอบต่างๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ

ประการที่สี่ การคิดวิพากษ์ (Critical Thinking) หมายถึง ความตั้งใจที่จะพิจารณาตัดสินเรื่องใดเรื่องหนึ่ง โดยการไม่เห็นคล้อยตามข้อเสนออย่างง่ายๆ แต่ตั้งคำถามท้าทาย หรือโต้แย้งสมมติฐาน และข้อสมมติที่อยู่เบื้องหลัง และพยายามเปิดแนวทางความคิด ออกสู่ทางต่างๆ ที่แตกต่างจากข้อเสนอ นั้น เพื่อให้สามารถได้คำตอบที่สมเหตุสมผล มากกว่าข้อเสนอเดิม

ประการที่ห้า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Thinking) หมายถึง การคิดที่มีเหตุผล โดยผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่าง รอบคอบ มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐานที่เชื่อถือได้เพื่อนำไปสู่ การสรุปและตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใด ควรเชื่อ สิ่งใดควรเลือก หรือสิ่งใดควรทำ

ประการที่หก การคิดประยุกต์ (Applicative Thinking) หมายถึง ความสามารถในการนำเอาสิ่งที่มีอยู่เดิม ไปปรับใช้ประโยชน์ในบริบทใหม่ ได้อย่างเหมาะสม โดยยังคงหลักการของสิ่งเดิมไว้

ประการที่เจ็ด การคิดเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Thinking) หมายถึง ความสามารถในการประสานข้อมูลทั้งหมด ที่มีอยู่ เกี่ยวกับเรื่องหนึ่งเรื่องใด ได้อย่างไม่ขัดแย้ง แล้วนำมาสร้างเป็นความคิดรวบยอด หรือกรอบความคิดเกี่ยวกับเรื่องนั้น

ประการที่แปด การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking) หมายถึง ความสามารถในการกำหนดแนวทางที่ดีที่สุด ภายใต้เงื่อนไขข้อจำกัดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เข้าหาแกนหลักได้อย่างเหมาะสม เพื่ออธิบาย หรือให้เหตุผลสนับสนุนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

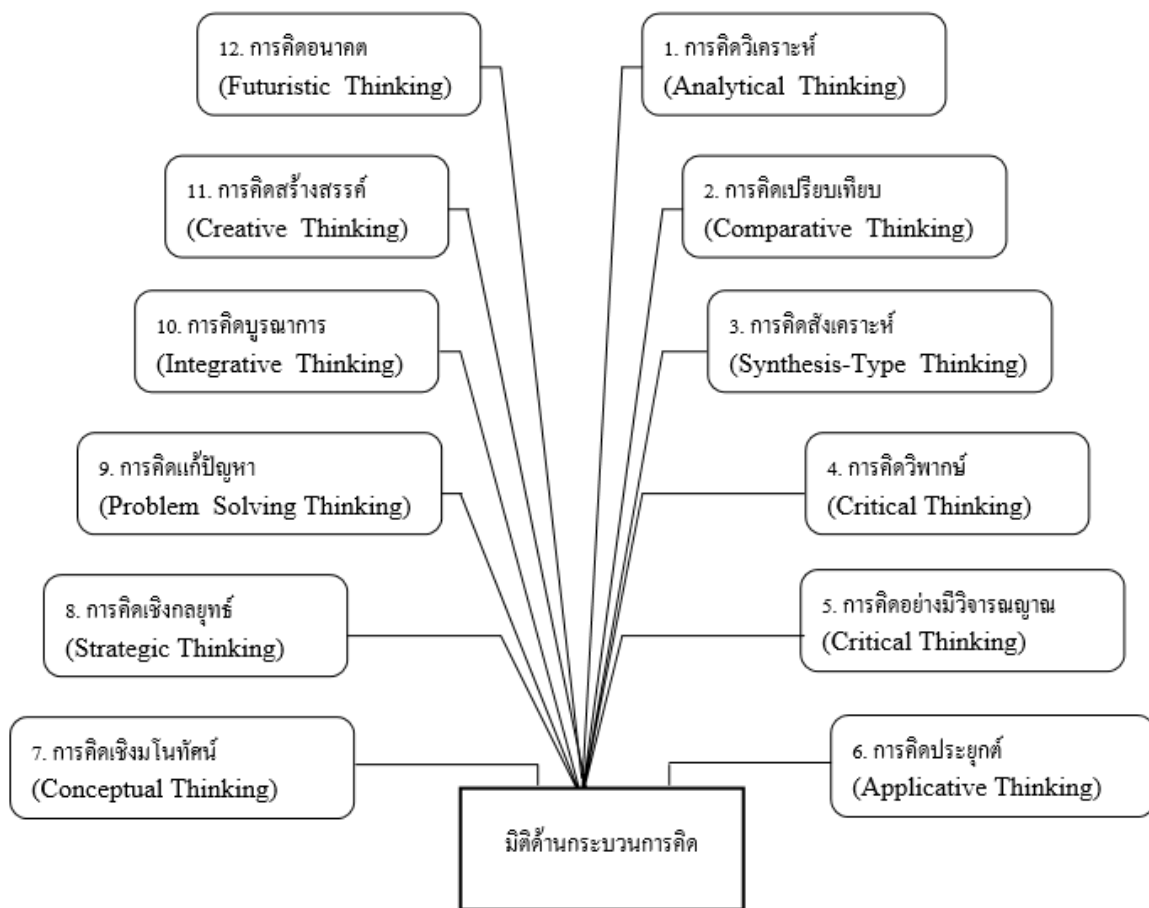
ประการที่เก้า การคิดแก้ปัญหา (Problem Solving Thinking) หมายถึง ความสามารถทางสมองที่จะคิดพิจารณาไตร่ตรอง อย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่างๆ ที่เป็นปมประเด็นสำคัญที่ทำให้สภาวะ

ความไม่สมดุลเกิดขึ้น โดยพยายามหาหนทาง คลี่คลายขจัดปัดเป่าประเด็นสำคัญเหล่านั้นให้กลับเข้าสู่สภาวะสมดุล หรือสภาวะที่เราคาดหวัง

ประการที่สิบ การคิดบูรณาการ (Integrative Thinking) หมายถึง ความสามารถในการเชื่อมโยงแนวคิด หรือองค์ประกอบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เข้าหาแกนหลักได้อย่างเหมาะสม เพื่ออธิบาย หรือให้เหตุผลสนับสนุนเรื่องใดเรื่องหนึ่ง

ประการที่สิบเอ็ด การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) หมายถึง การขยายขอบเขตความคิดออกไป จากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่ สู่ความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุด ให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น

ประการที่สิบสอง การคิดอนาคต (Futuristic Thinking) หมายถึง ความสามารถในการคาดการณ์สิ่งที่อาจเกิดขึ้น ในอนาคต อย่างมีหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม



ภาพที่ 2.1 มิติด้านกระบวนการคิด

การจำแนกกลุ่มของกระบวนการคิด

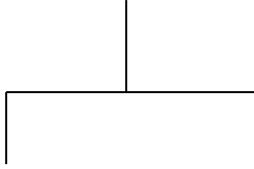
กระบวนการคิดทั้ง 12 กระบวนการสามารถจำแนกออกได้เป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

กลุ่มที่	ชื่อกลุ่มกระบวนการคิด	ชื่อกระบวนการคิด
1.	การคิดพื้นฐาน	การคิดวิเคราะห์และการคิดเปรียบเทียบ
2.	การคิดอย่างมีเหตุผล	การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณและการคิดแก้ปัญหา
3.	การคิดสร้างสรรค์	การคิดสังเคราะห์ การคิดประยุกต์ และการคิดสร้างสรรค์
4.	การคิดองค์รวม	การคิดเชิงมนทัศน์ และการคิดบูรณาการ
5.	การคิดสู่ความสำเร็จ	การคิดอนาคต และการคิดเชิงกลยุทธ์

ตารางที่ 2.1 การคิดวิเคราะห์

ความหมาย	องค์ประกอบ	คุณสมบัติที่เอื้อต่อการคิดวิเคราะห์
การคิดวิเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการจำแนก แยกแยะองค์ประกอบต่างๆ ของสิ่งใดสิ่งหนึ่งซึ่งอาจจะเป็น วัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือ เหตุการณ์และหาความสัมพันธ์ เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบ เหล่านั้น เพื่อค้นหาสภาพความเป็นจริงหรือสิ่งสำคัญของสิ่งที่ กำหนดให้	<ol style="list-style-type: none"> 1. สิ่งที่จะวิเคราะห์ เช่น วัตถุ สิ่งของ เรื่องราวหรือเหตุการณ์ 2. หลักการหรือกฎเกณฑ์ที่เป็น ข้อกำหนดสำหรับใช้วิเคราะห์ 3. การค้นหาความจริง 	<ol style="list-style-type: none"> 1) ความรู้ความเข้าใจในเรื่องที่จะวิเคราะห์ 2) มีความช่างสังเกต ช่างสงสัย ช่างซักถาม 3) มีความสามารถในการตีความ 4) มีความสามารถในการหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผล
ประโยชน์	กระบวนการคิดวิเคราะห์	ลักษณะการคิดวิเคราะห์
<ol style="list-style-type: none"> 1. ช่วยให้เราเข้าใจข้อเท็จจริง 2. ช่วยให้เราไม่ด่วนสรุปสิ่งใดง่ายๆ 3. ช่วยในการพิจารณาสาระสำคัญอื่นๆ 4. ช่วยพัฒนาความเป็นคนช่างสังเกต 5. ช่วยให้เราหาเหตุผลที่สมเหตุสมผล 6. ช่วยประมาณการความน่าจะเป็น 	<ol style="list-style-type: none"> ขั้นที่ 1. กำหนดสิ่งที่ต้องการวิเคราะห์ ขั้นที่ 2. กำหนดปัญหา ขั้นที่ 3. พิจารณาแยกแยะ ขั้นที่ 4. สรุป 	<ol style="list-style-type: none"> 1) การวิเคราะห์ส่วนประกอบ / เนื้อหา 2) การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ 3) การวิเคราะห์หลักการจัดการ

ตารางที่ 2.2 การคิดเปรียบเทียบ

<p>การเปรียบเทียบคืออะไร</p> <p>การพิจารณาให้เห็นลักษณะที่มีความเหมือนและ/หรือความต่างระหว่างส่วนหนึ่งกับสิ่งอื่นๆ โดยมีเกณฑ์การตัดสิน รวมทั้งการพิจารณาความเหมือนสิ่งหนึ่งให้เหมือนอีกสิ่งหนึ่ง เพื่อสนองความต้องการที่กำหนดไว้</p>	<p>ลักษณะการเปรียบเทียบ</p>  <p>การเทียบเคียง การเปรียบเทียบ</p>	<p>การคิดเปรียบเทียบ หมายถึง</p> <p>ความสามารถในการพิจารณาเปรียบเทียบในสองลักษณะ คือ การเทียบเคียงความเหมือนและ/หรือความแตกต่างระหว่างสิ่งหนึ่งกับสิ่งอื่นๆ โดยมีเกณฑ์การตัดสินและการเปรียบเทียบสิ่งหนึ่งเป็นอีกสิ่งหนึ่ง เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตอบสนองความต้องการที่กำหนดไว้</p>
<p>ประโยชน์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ช่วยฝึกให้เป็นคนช่างสังเกต 2. ช่วยฝึกให้เป็นคนมีเหตุผล 3. ช่วยฝึกให้เป็นคนมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ 4. ช่วยฝึกให้เป็นคนมีความคิดเฉียบแหลม 5. ช่วยให้เห็นและเกิดความเข้าใจสิ่งที่คิดได้รวดเร็วขึ้น 6. ช่วยให้การสื่อสารชัดเจนและรวดเร็ว 7. ช่วยให้เกิดความมั่นใจในการตัดสินใจ 	<p>กระบวนการคิดเปรียบเทียบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดสิ่งที่จะนำมาเปรียบเทียบ 2. กำหนดวัตถุประสงค์ของการคิดเปรียบเทียบ 3. กำหนดเกณฑ์ที่จะใช้ในการคิดเปรียบเทียบ 4. จำแนกแจกแจงองค์ประกอบตามเกณฑ์ 5. ประเมินผลการคิดเปรียบเทียบ 6. นำผลการคิดเปรียบเทียบไปใช้ตามความต้องการ 	<p>หลักการคิดเปรียบเทียบ</p> <ul style="list-style-type: none"> - หลักการเทียบเคียง - หลักการจำแนกแจกแจงตามเกณฑ์ - หลักการคิดยืดหยุ่น

ตารางที่ 2.3 การคิดสังเคราะห์

<p>ความหมาย</p> <p>การคิดสังเคราะห์ หมายถึง ความสามารถในการรวบรวม ส่วนประกอบย่อยต่างๆ ของวัตถุ สิ่งของ หรือความคิดมา หลอมรวม หรือถักทอได้อย่าง ผสมผสานกลมกลืนจน กลายเป็นสิ่งใหม่ หรือแนวคิด ใหม่ภายใต้โครงสร้างใหม่ อย่างเหมาะสมตรงตามวัตถุประสงค์ ที่ตั้งไว้</p>	<p>การคิดสังเคราะห์เกิดขึ้นเมื่อ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องการหาทางเลือกใหม่ 2. ต้องการทำสิ่งใหม่ 3. ต้องการหาข้อสรุปของเรื่องใดเรื่องหนึ่ง 	<p>วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อสร้างสิ่งใหม่ 2. เพื่อนำบทสรุปไปประยุกต์ใช้ หรือต่อยอดความรู้ 3. เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจนแจ่มแจ้งและครบถ้วน 4. เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ชัดเจน 5. เพื่อนำไปสู่การคิดสร้างสรรค์ 				
<p>กระบวนการคิดสังเคราะห์ เพื่อสร้าง “แนวคิดใหม่” 9 ขั้นตอน</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดเรื่องหรือปัญหา 2. กำหนดวัตถุประสงค์ 3. กำหนดขอบเขต 4. กำหนดประเด็นและโครงร่าง 5. กำหนดแหล่งข้อมูล 6. ศึกษาแนวคิด 7. เรียบเรียง แนวคิด 8. ทดสอบโครงร่างใหม่ 9. นำแนวคิดไปใช้ประโยชน์ 	<p>ลักษณะของการคิดสังเคราะห์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การคิดสังเคราะห์เพื่อการสร้าง “ สิ่งใหม่ ” 2. การคิดสังเคราะห์เพื่อการสร้าง “ แนวคิดใหม่ ” 	<p>สิ่งใหม่ที่ได้จากการสังเคราะห์ มี 2 ลักษณะ</p> <table border="1" data-bbox="1018 1003 1401 1272"> <tr> <td data-bbox="1018 1003 1401 1059">การหลอมรวม</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1018 1059 1401 1272">เป็นสิ่งใหม่จนไม่สามารถเห็น ส่วนประกอบย่อย เช่น การผลิตยาเม็ด ยาน้ำต่างๆ เป็นต้น</td> </tr> </table> <table border="1" data-bbox="1018 1328 1401 1547"> <tr> <td data-bbox="1018 1328 1401 1384">การถักทอ</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1018 1384 1401 1547">เป็นสิ่งใหม่ที่ยังสามารถเห็น ส่วนประกอบย่อย เช่น แกงป่าไก่ ขนรวมมิตร เป็นต้น</td> </tr> </table>	การหลอมรวม	เป็นสิ่งใหม่จนไม่สามารถเห็น ส่วนประกอบย่อย เช่น การผลิตยาเม็ด ยาน้ำต่างๆ เป็นต้น	การถักทอ	เป็นสิ่งใหม่ที่ยังสามารถเห็น ส่วนประกอบย่อย เช่น แกงป่าไก่ ขนรวมมิตร เป็นต้น
การหลอมรวม						
เป็นสิ่งใหม่จนไม่สามารถเห็น ส่วนประกอบย่อย เช่น การผลิตยาเม็ด ยาน้ำต่างๆ เป็นต้น						
การถักทอ						
เป็นสิ่งใหม่ที่ยังสามารถเห็น ส่วนประกอบย่อย เช่น แกงป่าไก่ ขนรวมมิตร เป็นต้น						

ตารางที่ 2.4 การคิดวิพากษ์

<p style="text-align: center;">ความหมาย</p> <p>การคิดวิพากษ์ หมายถึง ความสามารถในการพิจารณา ประเมินและตัดสินสิ่งต่าง ๆ หรือ เรื่องราวที่เกิดขึ้นที่มีข้อสงสัย หรือข้อโต้แย้ง โดยการพยายาม แสวงหาคำตอบที่มีความ สมเหตุสมผล</p>	<p style="text-align: center;">การคิดวิพากษ์เกิดขึ้นเมื่อ</p> <p>- เผชิญสถานการณ์แปลกๆที่ไม่ คาดหวัง - พบปัญหาที่ยากๆ - เกิดความสงสัยและไม่เชื่อหรือ เกิดข้อโต้แย้งในเหตุผลหรือ ข้ออ้างนั้น - ยอมรับการทำทนาย - ต้องการตรวจสอบ/สืบค้นความ จริง - ต้องการพิจารณาความคิดหรือ มุมมอง</p>	<p style="text-align: center;">วัตถุประสงค์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ช่วยสืบค้นให้ได้ความจริง 2. ช่วยให้เชื่อในสิ่งที่ถูกต้อง 3. ช่วยให้เชื่ออย่างมีเหตุผล 4. ช่วยให้คิดอย่างรอบคอบ ครบถ้วน 5. ช่วยให้เกิดการตัดสินใจตาม ข้อมูลความจริง 6. ช่วยแก้ปัญหาคำถามที่ซับซ้อน 7. เป็นจุดเริ่มต้นของการคิด อย่างมีวิจารณญาณ 8. เป็นจุดเริ่มต้นของการคิด สร้างสรรค์
<p>ลักษณะของนักคิดวิพากษ์ที่ดี</p> <ul style="list-style-type: none"> - รู้จักและประเมินตนเอง - ตรวจสอบและประเมินข้อมูล อย่างจริงจัง - มีจิตใจเป็นธรรม - มุ่งมั่นต่อการตัดสินใจบน ฐานข้อมูล 	<p style="text-align: center;">กระบวนการคิดวิพากษ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เผชิญเหตุการณ์ 2. ประเมินสถานการณ์ 3. พิจารณาวินิจฉัย 4. ตรวจสอบและประเมินข้อมูล 5. พัฒนาแนวคิด/มุมมอง 6. คิดใหม่และปฏิบัติใหม่ 	<p style="text-align: center;">เราจะวิพากษ์อะไร</p> <ul style="list-style-type: none"> -ข่าว -คำโฆษณา -ค่านิยม -คำกล่าวอ้าง -ความคิดเห็น -ข้อคิด/คำคม -สุขภาพจิต -คำประพันธ์ -สถานการณ์ ฯลฯ

ตารางที่ 2.5 การคิดอย่างมีวิจารณญาณ

<p>ความหมาย</p> <p>การคิดที่มีเหตุผลโดยผ่านการพิจารณาไตร่ตรองอย่างรอบคอบ มีหลักเกณฑ์ มีหลักฐานที่เชื่อถือได้ เพื่อนำไปสู่การสรุปและตัดสินใจที่มีประสิทธิภาพว่าสิ่งใดถูกต้อง สิ่งใด ควรเชื่อ สิ่งใดควรเลือก หรือ สิ่งใดควรทำ</p>	<p>จุดประสงค์</p> <p>1) เพื่อให้ได้ความคิดที่รอบคอบ สมเหตุสมผลผ่านการพิจารณากลับกรองอย่างดีแล้ว</p> <p>2) เพื่อการตัดสินใจอย่างถูกต้อง</p> <p>3) เพื่อการแก้ปัญหาอย่างมีเหตุผลและเหมาะสม</p> <p>4) เพื่อการศึกษาวิจัยและการเรียนรู้</p> <p>5) เพื่อการริเริ่มสร้างสรรค์</p>	<p>องค์ประกอบ</p> <p>1) จุดหมาย</p> <p>2) ประเด็นคำถาม</p> <p>3) สารสนเทศ</p> <p>4) ข้อมูลเชิงประจักษ์</p> <p>5) แนวคิดอย่างมีเหตุผล</p> <p>6) ข้อเสนอพื้นฐาน</p> <p>7) การนำไปใช้</p>
<p>คุณสมบัติบุคคลที่เอื้อต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ</p> <p>1) ช่วยให้ผู้รู้จักมองอย่างรอบด้านชัดเจน</p> <p>2) ช่วยให้ผู้รู้จักเลือก</p> <p>3) ช่วยให้ผู้รู้จักวางแผนการดำเนินชีวิต</p> <p>4) ช่วยพัฒนาตนเองในการยอมรับและใช้เหตุผลเป็นหลัก</p> <p>5) ช่วยพัฒนาความเที่ยงตรงในการคิดและรับรู้</p>	<p>กระบวนการ</p> <p>1) กำหนดปัญหา/จัดลำดับปัญหา</p> <p>2) รวบรวมข้อมูล</p> <p>3) จัดระบบข้อมูล</p> <p>4) ตั้งสมมุติฐาน</p> <p>5) สรุปอ้างอิง</p> <p>6) ตัดสินใจ</p>	<p>คุณสมบัติที่เอื้อต่อการคิดอย่างมีวิจารณญาณ</p> <p>ประกอบด้วย ความสามารถด้าน กำหนดปัญหา คิตรวบรวมข้อมูล จัดระบบข้อมูลตั้งสมมุติฐาน สรุปอ้างอิง และประเมินผล</p>

ตารางที่ 2.6 การคิดประยุกต์

<p>การประยุกต์</p> <p>หมายถึง การนำความรู้หรือสิ่งของบางสิ่งมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสมกับสภาวะการณ์นั้นๆ</p>	<p>ลักษณะของการประยุกต์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เป็นการนำ “ภาคทฤษฎี” สู่ “ภาคปฏิบัติ ” 2. เป็นการนำ “ความรู้สาขาหนึ่ง มาปรับใช้อีกสาขาหนึ่ง” 3. เป็น “การปรับใช้” มิใช่ “การลอกเลียน” 4. เป็นการนำ “บางส่วน” ของ “บางสิ่ง” มาใช้ 5. เป็นการนำสิ่งหนึ่งมาปรับใช้ใน “บทบาทหน้าที่ ใหม่” เพื่อ “เป้าหมายใหม่” 	<p>การคิดประยุกต์</p> <p>หมายถึง ความสามารถทางสมองในการคิดนำความรู้ในวิทยาการต่างๆ หรือวัตถุสิ่งของบางอย่างมาปรับใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างเหมาะสมตามวัตถุประสงค์ และสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในขณะนั้น</p>
<p>ประโยชน์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพื่อแก้ปัญหา 2. เพื่อการค้นพบ “สิ่งใหม่” 3. เพื่อการค้นพบ “สิ่งทดแทน” 4. เพื่อลดการลอกเลียนแบบ 	<p>กระบวนการคิดประยุกต์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดวัตถุประสงค์ของการประยุกต์ 2. ศึกษาแนวคิดหรือสิ่งของที่จะนำไปประยุกต์ใช้ 3. คัดเลือกแนวคิดหรือสิ่งของที่จะนำไปประยุกต์ใช้ 4. ปรับเปลี่ยนหรือประยุกต์ 5. ตรวจสอบผลงาน 	<p>การคิดประยุกต์</p> <p>เพื่อตอบสนองการณ์หลัก 3 ลักษณะ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. “ใช้ทำอะไรได้บ้าง” และ “รวมกันอย่างไร” จึงจะเหมาะสม 2. ใช้อะไรทดแทนได้บ้าง 3. จะนำมาใช้ประโยชน์ได้อย่างไร

ตารางที่ 2.7 การคิดเชิงมโนทัศน์

<p>เทคนิคการสอนคิดเชิงมโนทัศน์</p> <p>กระบวนที่ผู้สอน สอนจากรายละเอียดปลีกย่อยหรือ จากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ หรือกฎเกณฑ์ หลักการ ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุป โดยการนำเอาตัวอย่าง ข้อมูล เหตุการณ์ สถานการณ์ หรือปรากฏการณ์ที่มีหลักการ แฝงอยู่ มาให้ผู้เรียนศึกษาสังเกต ทดลอง เปรียบเทียบ หรือวิเคราะห์จนสามารถสรุปหลักการหรือกฎเกณฑ์ ได้ด้วยตนเอง</p> <p>แบบอุปนัย (Inductive)</p>	<p>การคิดเชิงมโนทัศน์</p> <p>หมายถึง ความสามารถทาง สมองในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของข้อมูลทั้งหมดที่ เป็นองค์ประกอบของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเรื่องใดเรื่องหนึ่งได้อย่างชัดเจน โดยมีการจัดระบบ จัดลำดับความสำคัญของข้อมูล เพื่อสร้างความคิดรวบยอดของ สิ่งนั้นหรือเรื่องนั้น</p>	<p>เหตุผลที่ต้องคิดเชิงมโนทัศน์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การคิดเชิงมโนทัศน์ช่วยเพิ่ม “เลนส์ในการมองโลก” 2. การคิดเชิงมโนทัศน์ช่วยแยก “แก่น” ออกจาก “กระพี้” 3. การคิดเชิงมโนทัศน์ช่วย “เปิดประตู” กรงขังแห่งประสบการณ์
<p>เทคนิคการสอนคิดเชิงมโนทัศน์</p> <p>กระบวนที่ผู้สอนจากกฎ ทฤษฎี หลักเกณฑ์ ข้อเท็จจริงหรือข้อสรุป ตามวัตถุประสงค์ในบทเรียน จากนั้นจึงให้ตัวอย่างหลายๆ ตัวอย่าง หรืออาจให้ ผู้เรียนฝึกนำ ทฤษฎี หลักการ หลักเกณฑ์ กฎ หรือ ข้อสรุปไปใช้ในสถานการณ์ที่หลากหลาย จนสามารถเข้าใจ กฎเกณฑ์ทฤษฎี ข้อสรุปเหล่านั้น อย่างลึกซึ้ง</p> <p>แบบนिरนัย (Deductive)</p>		<p>รูปแบบของกรอบมโนทัศน์ เช่น</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Concept Map 2. Mind Map 3. Web Diagram 4. Tree Structure 5. Venn Diagram 6. Descending Ladder 7. Cycle Graph 8. Flowchart Diagram 9. Matrix Diagram 10. Fishbone Map 11. Interval graph 12. Order Graph 13. Classification Map

ตารางที่ 2.8 การคิดเชิงกลยุทธ์

<p>ความหมาย</p> <p>การคิดเชิงกลยุทธ์ หมายถึง ความสามารถในการกำหนด วิธีการทำงานที่ดีที่สุด และมีความยืดหยุ่น พลิกแพลงได้ ภายใต้สภาวะการณ์ต่างๆ เพื่อบรรลุเป้าหมายที่ต้องการ</p>	<p>องค์ประกอบ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีจุดหมายชัดเจน 2. มีความเข้าใจ สภาพแวดล้อม 3. มีความคิดสร้างสรรค์ที่จะเอาชนะอุปสรรคกีดขวาง 	<p>ลักษณะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีการกำหนดเป้าหมายที่ชัดเจน 2. มีลักษณะเป็นกระบวนการ 3. มีการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ทั้งภายในและภายนอก 4. มีการประเมินสภาพทั้งของตนเองและสภาพแวดล้อม 5. มีการคาดการณ์อนาคต 6. มีการหาทางเลือกและประเมินทางเลือกก่อนดำเนินการ 7. มีการวางแผนอย่างเป็นขั้นตอน 8. มีความยืดหยุ่น เปลี่ยนแปลงหรือพลิกแพลงได้ตามสถานการณ์
<p>ประโยชน์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ช่วยให้เรามองเห็นภาพอนาคตได้ชัดเจนขึ้น 2. ช่วยให้เรามองเห็นจุดอ่อนจุดแข็งของตนเองและคู่แข่ง 3. ช่วยให้เรามองเห็นอุปสรรคและโอกาสของความสำเร็จของงาน 4. ช่วยให้เรามองเห็นทางออกหลากหลาย 5. ช่วยสร้างแนวทางปฏิบัติให้เป้าหมายนั้นเป็นจริง 6. ช่วยควบคุมตัวเราให้ไปถึงเป้าหมาย 7. ช่วยให้เราตระหนักถึงผลได้-เสียของการตัดสินใจ 8. ช่วยปลดปล่อยความคิดที่ติดขัดกับความสำเร็จในอดีต 9. ช่วยให้ความฝันนั้นเป็นความจริง 		<p>กระบวนการคิดเชิงกลยุทธ์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดเป้าหมาย 2. วิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายในและภายนอก 3. ประเมินสถานการณ์ 4. กำหนดกลยุทธ์ 5. เลือกกลยุทธ์ 6. วางแผนสู่การปฏิบัติ 7. ดำเนินการ 8. ประเมินผล

ตารางที่ 2.9 การคิดแก้ปัญหา

<p>ปัญหาคืออะไร</p> <p>สภาวะหรือสถานการณ์ที่ทำให้บุคคลไม่สบายกาย ไม่สบายใจ ไม่สนองความต้องการพื้นฐานจำเป็นของบุคคล</p>	<p>ปัญหาเกิดขึ้นเมื่อไร</p> <p>เกิดขึ้นได้ทุกวัน ตลอดเวลา เกิดขึ้นได้ในทุกเรื่องกับมนุษย์ทุกคน ไม่ว่าจะเป็นเรื่องการดำเนินชีวิตส่วนตัว การงานหรือสังคม</p>	<p>การคิดแก้ปัญหาหมายถึง</p> <p>ความสามารถทางสมองที่จะคิดพิจารณาไตร่ตรอง อย่างพินิจพิเคราะห์ถึงสิ่งต่างๆ ที่เป็นปมประเด็นสำคัญที่ทำให้สภาวะความไม่สมดุลเกิดขึ้น โดยพยายามหาหนทาง คลี่คลาย ขจัดปัดเป่าประเด็นสำคัญ เหล่านั้นให้กลับเข้าสู่สภาวะสมดุล หรือสภาวะที่เราคาดหวัง</p>
<p>กระบวนการคิดแก้ปัญหา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. กำหนดปัญหา 2. ตั้งสมมุติฐาน 3. วางแผนแก้ปัญหา 4. เก็บรวบรวมข้อมูล 5. วิเคราะห์ข้อมูลและทดสอบสมมุติฐาน 6. สรุปผล 	<p>บทบาทของผู้สอนในการส่งเสริมการฝึกคิดแก้ปัญหา</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การคัดเลือกปัญหา 2. การสร้างความตระหนักและเห็นคุณค่าในปัญหา 3. การเตรียมเนื้อหาและแหล่งเรียนรู้ 4. การสร้างบรรยากาศในการเรียนรู้ 5. การดูแลช่วยเหลือ 	<p>คุณสมบัติของนักคิดแก้ปัญหา</p> <ul style="list-style-type: none"> -รู้จักคิดอย่างมีเหตุผล -ตั้งใจค้นหาความจริง -กระตือรือร้น -ใฝ่รู้ใฝ่เรียน -สนใจสิ่งรอบด้าน -เปิดใจรับความคิดใหม่ -มีมนุษยสัมพันธ์ -มีคุณลักษณะความเป็นผู้นำ -กล้าหาญ กล้าเผชิญความจริง -มีความคิดหลากหลายและคิดยืดหยุ่น <p>ฯลฯ</p>

ตารางที่ 2.10 การคิดบูรณาการ

<p>การบูรณาการ หมายถึง การนำหน่วยย่อย ต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์อิง อาศัยซึ่งกันและกัน มา รวมเข้าด้วยกันอย่าง กลมกลืนเป็นองค์รวม มีความ ครบถ้วนสมบูรณ์</p>	<p>องค์ประกอบของการบูรณาการ 1. หน่วยย่อย องค์ประกอบ ชิ้นส่วน อวัยวะหรือชั้นระดับ แง่ ด้านที่จะเอามาประมวลเข้าด้วยกัน 2. ความสัมพันธ์เชื่อมโยง อิงอาศัย ซึ่งกันและกัน 3. ความครบถ้วนเต็มบริบูรณ์ โดยมี ความประสาน กลมกลืน เกิดภาวะ ได้ทีพอดีหรือสมดุล องค์รวมที่ เกิดขึ้นมีชีวิตชีวา ดำรงอยู่ได้และ ดำเนินไปด้วยดี</p>	<p>การบูรณาการมีลักษณะ เช่นเดียวกับ -การเชื่อมโยง -การรวมกัน -การประสาน -การผนวก -การเติมเต็ม</p>
	<p>กระบวนการคิดบูรณาการ 1. ทลายกรอบความคิดเดิม 2. เพิ่มขยายกรอบความคิดใหม่ 3. เชื่อมโยงให้ร้อยรัด 4. จัดความคิดให้เป็นระบบ</p>	<p>การคิดบูรณาการ หมายถึง ความสามารถทางสมองในการ เชื่อมโยงหน่วย ย่อยๆ ทั้งหลาย ที่มีความสัมพันธ์เชิงเหตุผลเข้า ด้วยกัน กับเรื่องหลักได้อย่าง เหมาะสมกลมกลืนเป็นองค์รวม หนึ่งเดียวที่ มีความครบถ้วน สมบูรณ์</p>

ตารางที่ 2.11 การคิดสร้างสรรค์

<p>ความหมาย</p> <p>กระบวนการทางปัญญาที่สามารถขยายขอบเขตความคิดที่มีอยู่เดิมสู่ความคิดที่แปลกใหม่แตกต่างไปจากความคิดเดิม และเป็นความคิดที่ใช้ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>คุณลักษณะ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ต้องเป็นสิ่งใหม่ 2. ต้องใช้งานได้ 3. ต้องมีความเหมาะสม 	<p>องค์ประกอบที่สำคัญ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ความคิดคล่องแคล่ว (fluency) 2. ความคิดยืดหยุ่น (Flexibility) 3. ความคิดริเริ่ม (Originality) 4. ความคิดละเอียดอ่อน (Elaboration)
<p>ประโยชน์</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ช่วยให้พบวิธีแก้ปัญหาในวิถีทางที่ไม่เคยปฏิบัติมาก่อน 2. ก่อให้เกิดนวัตกรรม หรือ สิ่งประดิษฐ์แปลกใหม่อย่างไม่มีหยุดยั้ง 3. ช่วยให้พบหรือได้สิ่งที่ดีกว่าเดิม 4. ช่วยให้มีชีวิตความเป็นอยู่ที่ดี 	<p>กระบวนการคิด</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ค้นพบปัญหา 2. เตรียมการและรวบรวมข้อมูล 3. วิเคราะห์ 4. พุ่มพักความคิด 5. ความคิดกระจ่าง 6. ทดสอบความคิด 	<p>ประเภท</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. การเปลี่ยนแปลง (Innovation) 2. การสังเคราะห์ (Sythesis) 3. ต่อเนื่อง (Extension) 4. การลอกเลียน (Duplication)

ตารางที่ 2.12 การคิดอนาคต

<p style="text-align: center;">การคิดอนาคต</p> <p>หมายถึง ความสามารถของสมองในการจินตนาการภาพเหตุการณ์ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในเวลา ที่จะมาถึงข้างหน้าโดยใช้หลักการคาดการณ์ การทำนายการพยากรณ์หรือการคาดคะเนที่สมเหตุสมผล</p>	<p style="text-align: center;">การคิดอนาคตมีประโยชน์อย่างไร</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ช่วยให้สามารถจับกระแสของเหตุการณ์ต่างๆ ในโลกได้ 2. ช่วยให้สามารถวิเคราะห์คาดการณ์โอกาสของการเกิดเหตุการณ์ต่างๆ ได้ เพื่อเราจะได้เป็นฝ่ายรุก มากกว่าฝ่ายรับ 3. ช่วยให้สามารถปรับตัวเตรียมพร้อมรับสถานการณ์หรือการเปลี่ยนแปลงได้อย่างเหมาะสม 4. ช่วยให้สามารถหลีกเลี่ยงอันตรายที่อาจเกิดขึ้นได้ 5. ช่วยให้สามารถลดความเสี่ยงในบางเหตุการณ์ที่อาจเกิดอาจเกิดขึ้นได้
<p style="text-align: center;">เหตุใดต้องคิดอนาคต?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. เพราะคนเราอยู่เพื่ออนาคตจึงจำเป็นต้องคิดเตรียมการหรือคาดการณ์ไว้ล่วงหน้า 2. เพราะจะช่วยให้เราตัดสินใจในวันนี้ได้ดีเพื่ออนาคต ที่ดีกว่า 3. เพราะช่วยให้เรามีมุมมองที่กว้างไกล 4. เพราะช่วยให้เราสามารถคิดเชื่อมโยงกับเหตุการณ์ของโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว 	<p style="text-align: center;">คนเราจะคิดอนาคตเมื่อใด?</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. มีการดำเนินชีวิตประจำวันตามปกติ เพราะก่อนที่จะตัดสินใจทำอะไรๆ นั้นเราจะต้องคาดการณ์หรือมีความมั่นใจว่าสิ่งนั้นจะเป็นไปตามที่เราคิด 2. มีการเตรียมรับมือกับอนาคต การคิดคาดการณ์อนาคตจะช่วยให้เห็นภาพของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นว่าจะเกิดขึ้นว่าจะส่งผลกระทบต่อเราอย่างไร และจำเป็นจะต้องเตรียมพร้อมเพื่อเผชิญหน้าหลีกเลี่ยงหรือฉกฉวยโอกาสจากอนาคตที่จะมาถึงนั้น 3. เมื่อต้องการประสบความสำเร็จ เป็นการตั้งเป้าหมายที่เราต้องการไว้ล่วงหน้า แล้วจึงเกิดการคิดคาดการณ์ถึงวิธีการจัดการกับสิ่งต่างๆ รอบข้างเพื่อไปสู่เป้าหมายหรือความสำเร็จ

สรุป

มิติกระบวนการความคิดมี 12 มิติ คือ การคิดวิเคราะห์ การคิดเปรียบเทียบ การคิดสังเคราะห์ การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การคิดประยุกต์ การคิดเชิงมโนทัศน์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดแก้ปัญหา การคิดบูรณาการ การคิดสร้างสรรค์ และการคิดอนาคต โดยสามารถจำแนกออกได้เป็น 5

กลุ่ม คือ 1) การคิดพื้นฐาน ประกอบด้วย การคิดวิเคราะห์และการคิดเปรียบเทียบ 2) การคิดอย่างมีเหตุผล ประกอบด้วย การคิดวิพากษ์ การคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและการคิดแก้ปัญหา 3) การคิดสร้างสรรค์ ประกอบด้วย การคิดสังเคราะห์ การคิดประยุกต์ และการคิดสร้างสรรค์ 4) การคิดองค์รวม ประกอบด้วย การคิดเชิงมนทัศน์ และการคิดบูรณาการ 5) การคิดสู่ความสำเร็จ ประกอบด้วย การคิดอนาคต และการคิดเชิงกลยุทธ์

คำถามทบทวน

1. มิติกระบวนการความคิดประกอบด้วยมิติใดบ้าง?
2. กลุ่มการคิดพื้นฐาน ประกอบด้วย การคิดประเภทใด?
3. กลุ่มการคิดสู่ความสำเร็จ ประกอบด้วย การคิดประเภทใด?
4. การคิดบูรณาการ มีความหมาย และประโยชน์เช่นไร?
5. การคิดองค์รวม ประกอบด้วย การคิดประเภทใด และมีความสำคัญเช่นไร?
6. การคิดสังเคราะห์ แตกต่างจากการคิดประยุกต์เช่นไร?

เอกสารอ้างอิง

- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). การคิดเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). การคิดเชิงบูรณาการ. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). การคิดเชิงประยุกต์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). การคิดเชิงเปรียบเทียบ. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). การคิดเชิงมนทัศน์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). การคิดเชิงวิเคราะห์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2545). การคิดเชิงวิพากษ์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2545). การคิดเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2545). การคิดเชิงสังเคราะห์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). การคิดเชิงอนาคต. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). ลายแทงนักคิด. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
- ทิตินา แชมมณี. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจเม้นท์ จำกัด.
- สุวิทย์ มูลคำ. (2547). ครบเครื่องการคิด. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 3

เนื้อหาประจำบท

บทที่ 3 ความคิดสร้างสรรค์

1. นิยามความคิดสร้างสรรค์
2. กระบวนการความคิดสร้างสรรค์
3. การส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์
4. วิธีการฝึกเพื่อพัฒนาศักยภาพการคิดสร้างสรรค์
5. ข้อควรปฏิบัติในการพัฒนาทัศนคติและพัฒนานิสัยนักคิดสร้างสรรค์
6. วิธีพัฒนาความคิดสร้างสรรค์
7. วิธีการปรับปรุงทักษะความคิดสร้างสรรค์
8. วิธีการคิดสร้างสรรค์
9. ความเชื่อผิดๆ เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์
10. สิ่งที่ยุดยั้งความคิดสร้างสรรค์

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายและกระบวนการคิดสร้างสรรค์ได้
2. วิเคราะห์การส่งเสริมและวิธีการฝึกเพื่อพัฒนาศักยภาพการคิดสร้างสรรค์ได้
3. เข้าใจและอธิบายวิธีพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ได้
4. เปรียบเทียบและวิเคราะห์สิ่งที่ยุดยั้งความคิดสร้างสรรค์ได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

1. วิธีสอน
 - 1.1 วิธีสอนแบบบรรยาย
 - 1.2 วิธีสอนแบบอภิปราย
 - 1.3 วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม
 - 1.4 วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง
2. กิจกรรมการเรียนการสอน
 - 2.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาบทเรียนบทที่ 3
 - 2.2 กิจกรรมในห้องเรียน มีดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 3 และมีกิจกรรมพร้อมยกตัวอย่างประกอบ
ถาม-ตอบจากบทเรียน

2.2.2 แบ่งกลุ่มอภิปราย ทบทวนความรู้เรื่อง ความคิดสร้างสรรค์ ผู้สอนนำ
อภิปรายสู่การสรุปด้วยคำถาม

2.2.3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากชุดการสอน หนังสือ ตำรา เอกสารเพิ่มเติม
แล้วสรุปด้วยคำพูดของตนเองแบบบรรยาย

2.3 กิจกรรมหลังเรียน ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนในบทที่ 3 โดยใช้คำถามจาก
คำถามทบทวนท้ายบท ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าต่อไปล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์

2.4 ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุดหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์
ต่างๆ

สื่อการเรียนการสอนประจำบท

1. ชุดการสอนเรื่อง ความคิดสร้างสรรค์
2. หนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. PowerPoint เรื่อง ความคิดสร้างสรรค์

การวัดผลและการประเมินผลประจำบท

1. สังเกตจากการตอบคำถามและตั้งคำถาม
2. สังเกตการณ์อภิปรายร่วมกันขณะทำงานกลุ่ม
3. สังเกตบทบาทหัวหน้าและสมาชิกในการทำงานเป็นกลุ่ม
4. วัดเจตคติจากการสังเกตพฤติกรรม การกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และคุณภาพของ

ผลงาน

5. ความเข้าใจและความถูกต้องในการทำคำถามทบทวน

บทที่ 3

ความคิดสร้างสรรค์

(Creative Thinking)

บทนำ

ความคิดสร้างสรรค์ คือ ปรากฏการณ์ที่บุคคลสร้างสรรค์ “สิ่งใหม่” อาทิ ผลผลิต การแก้ปัญหา นวัตกรรม หรืองานศิลปะ ฯลฯ ซึ่งมีคุณค่า การจะตีความเกี่ยวกับ “ความใหม่” ขึ้นอยู่กับผู้สร้างสรรค์ หรือสังคม หรือแวดวงที่สิ่งใหม่นั้นเกิดขึ้น การประเมินคุณค่าก็ในทำนองเดียวกัน คุณสมบัติที่มักใช้ในการตีความ “ความใหม่” ประกอบด้วย

1. สิ่งประดิษฐ์ที่ไม่เคยปรากฏมาก่อน
2. สิ่งประดิษฐ์ที่อาจปรากฏอยู่ที่อื่น แต่มีผู้สร้างสรรค์ขึ้นใหม่โดยอิสระ
3. การคิดวิธีดำเนินการใหม่
4. ปรับกระบวนการผลิตเข้าสู่ตลาดที่แตกต่างออกไป
5. คิดวิธีการใหม่ในการแก้ไขปัญหา
6. เปลี่ยนแนวคิดที่แตกต่างจากผู้อื่น

กระบวนการของความคิดสร้างสรรค์ อาจเกิดขึ้นโดยบังเอิญหรือโดยความตั้งใจ ซึ่งสามารถทำได้ ด้วยการศึกษ การอบรมฝึกฝน การระดมสมอง (Brain-storming) มากกว่าครึ่งหนึ่งของการค้นพบที่ยิ่งใหญ่ของโลก เกิดจากการค้นพบโดยบังเอิญ หรือการค้นพบสิ่งหนึ่งซึ่งใหม่ ในขณะที่กำลังต้องการค้นพบสิ่งอื่นมากกว่า

นิยามความคิดสร้างสรรค์

กระบวนการคิดของสมองซึ่งสามารถคิดได้หลากหลายและแปลกใหม่ สามารถนำไปประยุกต์ ทฤษฎีหรือปฏิบัติได้อย่างรอบคอบและถูกต้องจนนำไปสู่การคิดค้นและนวัตกรรม

Creativity มีรากศัพท์มาจากภาษาละติน “creo” = to create, to make = สร้างหรือทำให้เกิด

มากาเรต ดับบลิว แมทลิน (Matlin, 1992: 262) ได้ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นการแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาแบบปลายเปิด โดยใช้วิธีการผุดผ่องออกไปจากวิธีการปกติ และก่อให้เกิด ประโยชน์ด้วย

นโปเลียน ฮิลล์ (Hill, 2005) ให้ความหมายว่า ความคิดสร้างสรรค์ เป็นสิ่งที่สืบเนื่องมาจากจินตนาการ เกิดขึ้นจากการที่บุคคลจัดความรู้หรือความคิดเข้าเป็นระบบใหม่ มีเอกลักษณ์ มีเหตุผล โดยแสดงออกมาในลักษณะของสิ่งประดิษฐ์ วรรณคดี ศิลปกรรม ปรัชญา วิทยาศาสตร์ จริยธรรม

สุวิทย์ มูลคำ (2547) กล่าวว่า ความคิดสร้างสรรค์ คือ กระบวนการทางปัญญาที่สามารถขยาย ขอบเขตความคิด ที่มีอยู่เดิมสู่ความคิดที่แปลกใหม่ แตกต่างไปจากความคิดเดิม และเป็นความคิดที่ใช้ ประโยชน์ได้อย่างเหมาะสม

ความคิดสร้างสรรค์ คือ ความคิดเชื่อมโยงที่พยายามหาทางออกหลายๆทาง ใช้ความคิดที่หลากหลาย แสวงหาความเป็นไปได้ใหม่ๆ และนอกกรอบ คัดสรรหาทางเลือกใหม่ๆ และพยายามปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งมีวิธีการอยู่ 6 ขั้นตอน คือ

1. แสวงหาข้อบกพร่อง (Mess Finding)
2. รวบรวมข้อมูล (Data Finding)
3. มองปัญหาทุกด้าน (Problem Finding)
4. แสวงหาความคิดที่หลากหลาย (Idea Finding)
5. หาคำตอบที่รอบด้าน (Solution Finding)
6. หาข้อสรุปที่เหมาะสม (Acceptance Finding)

การคิดเชิงสร้างสรรค์ หมายถึง ความสามารถในการมองเห็นความสัมพันธ์ของสิ่งต่างๆ การขยายขอบเขตความคิดออกไปจากกรอบความคิดเดิมที่มีอยู่สู่ความคิดใหม่ๆ ที่ไม่เคยมีมาก่อน เพื่อค้นหาคำตอบที่ดีที่สุดให้กับปัญหาที่เกิดขึ้น เป็นการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆที่แตกต่างไปจากเดิม เป็นความคิดที่หลากหลาย คิดได้กว้างไกล หลายแง่หลายมุม เน้นทั้งปริมาณและคุณภาพ องค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ ได้แก่ ความคิดนั้นต้องเป็นสิ่งใหม่ไม่เคยมีมาก่อน (New Original) ใช้การได้ (Workable) และมีความเหมาะสม (Appropriate) การคิดเชิงสร้างสรรค์จึงเป็นการคิดเพื่อการเปลี่ยนแปลงจากสิ่งเดิมไปสู่สิ่งใหม่ที่ดีกว่า ซึ่งจะได้ผลลัพธ์ที่ต่างไปโดยสิ้นเชิงหรือที่เรียกว่า "นวัตกรรม" (Innovation)

ความคิดสร้างสรรค์ มีความหมายแยกได้เป็น 3 ประเด็นหลัก คือ

1. เป็นความคิดแง่บวก หรือ Positive thinking
2. เป็นการกระทำที่ไม่ทำร้ายใคร หรือ Constructive thinking
3. เป็นการคิดสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ หรือ Creative thinking

ความคิดสร้างสรรค์เกิดขึ้นได้ 2 ทาง คือ

1. เริ่มจาก จินตนาการ แล้วย้อนสู่ความจริง เกิดจากการที่เรานำความฝันและจินตนาการ ซึ่งเป็นเพียงความคิด ความใฝ่ฝันที่ยังไม่เป็นจริง แต่เกิดความปรารถนาอย่างแรงกล้าที่จะทำให้ความฝันนั้นเป็นจริง

2. เริ่มจาก ความรู้ที่มี แล้วคิดต่อยอดสู่สิ่งใหม่ที่เรียกว่า นวัตกรรม (Innovation) เกิดจากการนำข้อมูลหรือความรู้ที่มีอยู่มาคิดต่อยอด หรือคิดเพิ่มฐานข้อมูลที่มีอยู่ จะเป็นเหมือนตัวเชื่อมความคิดให้เราคิดในเรื่องใหม่ๆ

กระบวนการความคิดสร้างสรรค์

1. เกิดสิ่งกระทบความรู้สึกให้ต้องคิด เป็นต้นเหตุหรือสาเหตุของเรื่องที่ต้องใช้ความคิดในการทำให้เรื่องนั้นๆ บรรลุตามวัตถุประสงค์

2. รวบรวมข้อมูล เป็นการเก็บรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ทุกประเด็น ทุกแง่มุม

3. แจกแจง วิเคราะห์ความสัมพันธ์ของข้อมูล นำข้อมูลที่เก็บรวบรวมได้มาแจกแจง วิเคราะห์ความสัมพันธ์ หรือดูความเชื่อมโยงระหว่างกัน

4. การคิดและทำให้กระจ่างชัด จัดระบบความคิดตามข้อมูลที่ได้แจกแจงและวิเคราะห์ความสัมพันธ์ แล้วให้สามารถมองเห็นภาพ ขั้นตอน ความเชื่อมโยงของแต่ละส่วนได้อย่างชัดเจน

5. แสดงออก เป็นการนำเสนอผลจากการคิดเพื่อทดสอบความคิดและพิสูจน์ให้เห็นจริง

การส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์

1. ทางตรง คือ การฝึกอบรม

2. ทางอ้อม อาจทำได้หลายวิธี เช่น

2.1 ยอมรับในความสามารถของแต่ละบุคคล

2.2 แสดงให้เห็นว่าความคิดที่แสดงออกมานั้นมีคุณค่าและนำไปใช้ประโยชน์ได้

2.3 อย่าพยายามให้ทุกคนคิดไปในแนวทางเดียวกัน ต้องยอมรับในความคิดที่แปลก

2.4 อย่าสนับสนุนเพียงผลงานเหมือนกับผู้ที่เคยได้รับรางวัล หรือเป็นที่ยอมรับมาแล้ว ควรให้การสนับสนุน ยกย่องชมเชย หรือให้รางวัลกับผลงานที่แปลกใหม่แต่มีคุณค่า

2.5 ส่งเสริมและสนับสนุนให้คิดค้นผลงานที่สร้างสรรค์อย่างไม่มีขีดจำกัด

2.6 ให้กำลังใจและเอาใจใส่ต่อการสร้างสรรค์ผลงาน ที่อาจต้องใช้เวลาและค่อยเป็นค่อยไป

วิธีการฝึกเพื่อพัฒนาศักยภาพการคิดสร้างสรรค์ มีวิธีการดังนี้

1. ฝึกคิดเชิงบวก (Positive Thinking) ไม่ว่าจะเกิดอะไรขึ้นเราต้องฝึกคิดว่ามีอะไรที่เป็นประโยชน์กับเราบ้าง เช่น ถ้าเราตกงานเราก็คิดว่ามันเป็นโอกาสที่ดีที่เราจะได้มีเวลาพัฒนาตัวเองแบบเต็มเวลา ถ้าเราอกหักก็คิดเสียว่าเป็นโอกาสดีที่จะได้เปิดโอกาสให้กับคนดี ๆ อีกหลายคนเข้ามาในชีวิตของเรา ถ้าเครียดมากๆ ก็ให้คิดเสียว่าเป็นการทดสอบความแข็งแกร่งของจิตใจว่าจะสามารถรับมือกับสภาพความเครียด ได้มากน้อยเพียงใด เพราะในอนาคตเราอาจจะมีเรื่องที่เครียดมากกว่านี้ก็ได้ (Norman Vincen Peale, 2003)

การฝึกคิดเชิงบวก นอกจากจะช่วยให้เราฝึกการแสวงหาโอกาสแล้วยังช่วยให้เราเกิดการเรียนรู้ที่เหนือกว่าคนอื่น เพราะถ้าเหตุการณ์หนึ่งเกิดขึ้น เราสามารถเรียนรู้ทั้งสิ่งที่คนทั่วไปเขารู้กันแล้ว เรายังเรียนรู้ใน สิ่งที่คุณอื่น ๆ เขามองข้ามไป เมื่อเราฝึกแบบนี้ไปนานๆ หลายๆ ครั้งเข้า จำนวนเท่าของความรู้อของเราจะเหนือกว่าคนทั่วไปอย่างน้อยสองสามเท่าตัว

2. ฝึกคิดย้อนศร (Backward Thinking) เมื่อไหร่ก็ตามเราคิดสวนทางกับคนอื่น อาจจะทำให้เราเกิดความคิดสร้างสรรค์ที่ดีๆ ขึ้นมาก็ได้ ตัวอย่างการทำธุรกิจที่ตรงกันข้ามจากคนอื่น เช่น ปกตินักค้าปลีกต้องพารถไปหาซื้อ แต่เมื่อคิดใหม่คือเอาซื้อไปหารถ จึงทำให้เกิดธุรกิจบริการซ่อมรถฉุกเฉินขึ้นมามากมาย หรือเมื่อก่อนถ้าเราจะกินพิซซ่าเราจะต้องไปที่ร้าน แต่เมื่อมีคนคิดย้อนศร คือ ส่งพิซซ่าไปหาลูกค้าจึงเกิดธุรกิจ Home Delivery ขึ้นมามากมาย ปัจจุบันนี้เกิดธุรกิจอีกมากมาย เช่น การส่งดอกไม้ ร้านหนังสือ ร้านวิดีโอ เป็นต้น

3. ฝึกคิดในสิ่งที่เป็นไปไม่ได้ (Impossible Thinking) บางสิ่งบางอย่างที่เราเคยคิดว่ามัน เป็นไปไม่ได้ในอดีต แต่ในปัจจุบันมันเป็นไปได้และเป็นไปแล้ว สิ่งที่เราคิดว่าเป็นไปไม่ได้ในวันนี้ มันอาจจะเป็นไปได้ในอนาคต ดังนั้นอะไรก็ตามที่เราคิดว่าเป็นไปไม่ได้ อย่าเพิ่งด่วนตัดทิ้งไป เพราะนั่นเท่ากับเป็นการดับอนาคตแห่งความคิดสร้างสรรค์ของเราเอง

ตัวอย่างความคิดสร้างสรรค์แบบนี้ เห็นได้จากภาพยนตร์ การ์ตูน บางประเภทที่เราคิดว่าเป็นไปไม่ได้ ความคิดของนักวิทยาศาสตร์นำไปค้นคว้าวิจัยเพื่อนำไปสู่ความเป็นไปได้ต่อไป เช่น ในอดีตใครเคยคิดบ้างว่าเรื่องการโคลนนิ่งสัตว์หรือมนุษย์จะเป็นไปได้ ใครเคยคิดบ้างว่ามนุษย์จะมีธุรกิจการท่องเที่ยวในอวกาศ ใครจะคิดบ้างว่าคนที่อยู่กันคนละโลกสามารถพูดคุยกันแบบเห็นหน้าตาได้เหมือนสมัยนี้

ในชีวิตการทำงาน เรามักจะตกหลุมพรางทางความคิดแบบนี้อยู่บ่อยๆ พอคิดจะทำโน้นทำนี้ เราก็มักจะถูกขัดขวางด้วยความคิดที่ว่า มันทำไม่ได้หรอก หัวหน้าเราคงไม่มีงบประมาณ ผู้บริหารคงไม่สนับสนุน ฯลฯ ความคิดในลักษณะนี้เกิดขึ้นมากมายกับคนทำงาน สาเหตุที่สำคัญคือ เรามักจะนำเอาสภาพแวดล้อม ภายนอกมาทำลายต้นกล้าแห่งความคิดสร้างสรรค์ของเราเสียเอง ตั้งแต่ยังไม่ลงมือทำอะไรเลย ทำให้เราไม่มีโอกาสได้คิดไปถึงที่สุดว่า ที่เราคิดว่ามันเป็นไปได้นั่น จริงๆแล้วมันเป็นเช่นนั้นจริงหรือ

4. ฝึกคิดบนหลักของความเป็นจริง (Thinking Based Principle) การฝึกคิดแบบนี้คือ การคิดวิเคราะห์สิ่งต่างๆ โดยย้อนกลับไปหาหลักความเป็นจริงของสิ่งนั้นๆว่าคืออะไร เช่น คนที่สามารถผลิตเครื่องบินได้นั้นจะต้องเข้าใจถึงหลักความเป็นจริงในเรื่องแรงโน้มถ่วงของโลกก่อน จึงจะสามารถออกแบบเครื่องบินได้ ต้องเข้าใจว่าการบินได้นั้น จะต้องมีการขับเคลื่อนเท่าไร มีความเร็วเท่าไร จึงจะสามารถหนีออกจากแรงโน้มถ่วงของโลกได้

5. ฝึกคิดข้ามกล่องความรู้ (Lateral Thinking) การคิดข้ามกล่องความรู้คือการนำเอาความรู้ที่มีอยู่ในหัว ในเรื่องต่างๆ มาคิดไขว่กัน ยิ่งเรามีกล่องความรู้หลากหลาย โอกาสที่เราจะคิดข้ามกล่องเพื่อให้เกิดความคิดใหม่ๆ ก็มีมากยิ่งขึ้น เช่น ก๋วยเตี๋ยวลดไขมัน มาจากกล่องความรู้เกี่ยวกับก๋วยเตี๋ยวลดไขมัน ผสมกับ กล่องความรู้ ในการทำตั๋มยำ หรือแอร์มุ้ง มาจากกล่องความรู้ด้านแอร์กับกล่องความรู้ด้านมุ้ง ปลาตุ๊กในห้องเช่า มาจากกล่องความรู้เรื่องห้องเช่ากับกล่องความรู้เรื่องการเลี้ยงปลาในบ่อดิน

ข้อควรปฏิบัติในการพัฒนาทัศนคติและพัฒนานิสัยนักคิดสร้างสรรค์ มี 9 ข้อ ดังนี้

1. อย่าคิดแง่ลบ ต้องคิดแง่บวก เพราะพลังความคิดแง่บวกจะช่วยสร้างให้เกิดความเชื่อมั่น
2. อย่าชอบพวกรากไป ต้องกล้าคิดเองและเชื่อมั่นในตัวเองกล้าเรียนรู้ที่จะเชื่อมั่นในตนเอง เพื่อพัฒนาความเชื่อมั่นในตนเอง
3. อย่าปิดตนเองในวงแคบ ต้องเปิดรับประสบการณ์ใหม่ๆเพราะความรู้ใหม่ จะช่วยให้เกิดมุมมองที่แตกต่างและต่อยอดสู่ความคิดใหม่ๆ
4. อย่ารักสบาย ทำไปเรื่อยๆ ต้องลงแรง บากบั่น มุ่งความสำเร็จเพราะความสำเร็จใดๆ ต้องแลกมา ด้วยหยาดเหงื่อแรงงาน

5. อย่ากลัว ต้องกล้าเสี่ยง ต้องฝึกตนเองให้เป็นคนทำทลายตนเองให้คิดสิ่งใหม่ๆ อยู่เสมอ
6. อย่าหมัดกำลังใจ เมื่อไม่พบคำตอบ ต้องอดทนต่อความคลุมเครือ
7. อย่าท้อใจกับความผิดพลาด ต้องเรียนรู้จากความล้มเหลว ความผิดพลาดเป็นครู เพื่อเรียนรู้ในก้าวต่อไป
8. อย่าละทิ้งความคิดใดๆ จนกว่าจะพิสูจน์ได้ว่าไร้ประโยชน์ ต้องชะลอการตัดสินใจเพราะบางความคิดเห็นอาจยังใช้ไม่ได้ในตอนนี แต่อาจนำไปใช้ได้ สถานการณ์อื่น
9. อย่ากลัวการเผยแพร่ผลงาน ต้องกล้าเผยแพร่ผลงานที่แตกต่าง เพราะหลายครั้งที่การค้นพบใหม่ๆ มักมาจากการคิดแหวกแนว

วิธีพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ที่มักใช้ในการทำงาน

1. ช่วยกันระดมสมอง (Brain-storming) เป็นวิธีที่ได้รับความนิยมมากที่สุดในองค์กร เพราะวิธีนี้สามารถทำให้เกิดความคิดใหม่ๆ ขึ้นมากมาย
2. ลองคิดในมุมกลับ การคิดวิธีนี้จะทำให้เราไม่ยึดติดกับความคิดเดิมๆ และเป็นการช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิดใหม่ๆ ที่เราไม่คาดคิดมาก่อน
3. ตั้งคำถามให้ตัวเอง วิธีนี้เป็นการฝึกนิสัยเราให้เป็นคนใช้ความคิด โดยที่เราหมั่นตั้งคำถามกับสิ่งที่เกิดขึ้นรอบตัว (What?, Why?, What's happen?, If?)
4. ใช้การเปรียบเทียบ เทคนิคนี้ได้รับความนิยมอย่างมากในการพัฒนาองค์กร ปัญหาที่เราไม่คุ้นเคย จะถูกทำให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น เมื่อเรานามาเปรียบเทียบ หรืออุปมาอุปไมย และปัญหาที่เราคุ้นเคยมาก จนกลายเป็นอุปสรรคที่ทำให้เราไม่สามารถคิดอะไรใหม่ๆ ได้ วิธีนี้ก็จะช่วยให้เราคิดในมุมที่แตกต่างได้

วิธีการปรับปรุงทักษะความคิดสร้างสรรค์

ความคิดสร้างสรรค์และการค้นหาวิธีการแก้ปัญหาเป็นกิจกรรมที่ปฏิสัมพันธ์กับความพยายามแก้ปัญหาได้ปัญหาหนึ่ง ด้วยการให้เหตุผล (ตรรกะ) หนึ่งเชื่อมโยงไปยังอีกเหตุผลหนึ่งเป็นขั้นตอนนี้ไปเรื่อยๆ เพื่อให้บรรลุการแก้ปัญหา เรียกว่าวิธีการนี้ว่า “ความคิดแนวตั้ง” (Vertical thinking) ซึ่งเป็นการใช้งานสมองซีกซ้ายเป็นหลัก

Dr. Edward de Bono (1982) นักจิตวิทยาและนักวิจัยทางการแพทย์แห่งมหาวิทยาลัย เคมบริดจ์ ได้เสนอการใช้ความคิดสร้างสรรค์ด้วย แนวคิดที่เรียกว่า “ความคิดข้างเคียง” (Lateral Thinking) ซึ่งแตกต่างจากวิธีการเดิมๆ จากการใช้ความคิดในแนวตั้ง แต่ใช้จินตนาการวาดภาพแบบนอกกรอบ ซึ่งเป็นการใช้งานสมองซีกขวา

Dr. Daniel Pink ในหนังสือขายดี A Whole New Mind (2005) ยืนยันประเด็นที่เป็นที่ถกเถียงกันตลอดศตวรรษที่ 20 ว่า เรากำลังเข้าสู่ยุคสมัยที่ความคิดสร้างสรรค์มีความสำคัญมากขึ้นเรื่อยๆ ในยุคแห่งวิสัยทัศน์ เราต้องเสริมสร้าง และกระตุ้นการใช้สมองซีกขวา (Right-directing thinking) ซึ่งหมายถึงถึง

ความคิดสร้างสรรค์มากกว่าสมองซีกซ้าย (Left-directed thinking) ซึ่งหมายถึงเพียงการใช้เหตุผลและการวิเคราะห์ซึ่งเป็นเรื่องปกติอยู่แล้ว

Dr. Pink ยังอธิบายถึง “แรงจูงใจ” (Motivation) ที่จะช่วยกระตุ้นให้เกิดความคิดสร้างสรรค์อย่างน่าสนใจว่า

1. แรงจูงใจในการสร้างความคิดสร้างสรรค์ที่ดีมีคุณภาพ ไม่สามารถใช้เงินเป็นตัวนำหลักได้ ยิ่งใช้เงินมากเท่าใด งานสร้างสรรค์ยิ่งมีคุณภาพต่ำ
2. การใช้เงินสร้างแรงจูงใจต้องระมัดระวังและเฉพาะที่จำเป็นอย่างเหมาะสม แต่ต้องให้ความสำคัญกับจิตใจและความตั้งใจจริง
3. การจะสร้างความคิดสร้างสรรค์ที่ดี ต้องใช้องค์ประกอบสำคัญ 3 ประการคือ
 1. อิสระในการคิดและทำงาน (Autonomy)
 2. มีสิทธิและอำนาจที่จะพยายามปรับปรุงให้ดีขึ้นเรื่อยๆ หรือก้าวไปสู่ความเป็นเลิศ (Mastery)
 3. มีความตั้งใจจริง (Purpose)

วิธีการคิดสร้างสรรค์ (Creative Methods)

มีวิธีการที่หลากหลายแต่ที่สำคัญมี 5 วิธีการ คือ

1. วิวัฒนาการ (Evolution) เป็นวิธีการปรับปรุงให้ดีขึ้นด้วยวิธีการแบบสะสมทีละขั้นตอน ความคิดใหม่เกิดจากความคิดหลากหลาย แนวทางแก้ปัญหาใหม่ๆ เกิดจากแนวทางเก่าๆ แต่ปรับปรุงให้ดีขึ้น
2. การผสมผสาน (Synthesis) เป็นการผสมผสานหรือสังเคราะห์แนวคิดที่ 1 กับที่ 2 เป็นแนวคิดที่ 3 ซึ่งกลายเป็นความคิดใหม่ เช่น ความคิดเกี่ยวกับหนังสือแมกกาซีนกับเครื่องเล่นเทป กลายเป็นแมกกาซีนที่สามารถเปิดฟังได้ ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อผู้ฟังที่ตามอด
3. การปฏิวัติ (Revolution) ในบางครั้งความคิดใหม่ๆ เป็นการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาย เช่น แทนที่จะให้อาจารย์บรรยายให้นักเรียนฟังแบบเดิมๆ ก็เปลี่ยนเป็นให้นักเรียนทำงานเป็นทีมและแลกเปลี่ยนเรียนรู้กันด้วยการนำเสนอสิ่งที่ตนค้นพบ
4. ปรับเปลี่ยนวิธีการใหม่ (Reapplication) ปรับมุมมองเรื่องเก่า ด้วยมุมมองใหม่หรือมองแบบนอกกรอบ เช่น การใช้คลิปปhotoกระดาษเป็นไขควง เป็นต้น
5. ปรับเปลี่ยนทิศทาง (Changing Direction) เป็นการปรับเปลี่ยนทิศทางการมองปัญหาด้วยวิธีการที่หลากหลาย

ความเชื่อผิด ๆ เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์

1. ทุกปัญหามีคำตอบเดียว
2. มีคำตอบที่ดีที่สุดอยู่แล้ว

3. คำตอบที่สร้างสรรค์ซับซ้อนเกินไป ซึ่งไม่จริง ตัวอย่างเช่น เมื่อมีการขาย hotdog ในระยะแรกๆ ผู้ขายต้องแจกถุงมือให้ผู้ซื้อยืมสำหรับจับ แต่มีปัญหาเพราะผู้ซื้อมักจะลืมคืน ทางแก้ไขก็คือมีการคิดทำขนมปังที่มีลักษณะยาวรีเพื่อใส่ไส้กรอกไว้ข้างใน ก็สามารถแก้ไขปัญหานี้ได้โดยง่าย

4. คิดว่าไม่ต้องทำอะไร เดี่ยวก็คิดได้

สิ่งที่หยุดยั้งความคิดสร้างสรรค์

1. อคติ ยิ่งอายุมาก ยิ่งมีอคติมาก

2. ยึดติดกับภาระหน้าที่มากเกินไป เช่น ไม่กล้าใช้สำหรับกวาดพื้น แต่ลืมนึกไปว่าสามารถใช้ประโยชน์อย่างอื่นได้ หรือ กรณีรถไฟที่มีความเร็วไม่มาก แต่ไม่ยอมพัฒนาจึงเสื่อมความนิยมลงเรื่อยๆ จนกระทั่งมีผู้คิดค้นรถไฟความเร็วสูง (Bullet train)

3. หมดหวังที่จะเรียนรู้ ชอบอ้างว่าอายุมาก ไม่มีเงินไม่มีเครื่องมือ ไม่มีความสามารถ ชอบจำกัดตนเอง

4. ปิดกั้นตนเอง เช่น หากเดินทางในป่าและเกิดหลงทาง ไม่ยอมกินสิ่งที่ตนไม่คุ้นเคย จนเสียชีวิตเพราะอดอาหาร ซึ่งหมายถึง บางครั้ง แม้จะพบหรือ ได้ฟังความคิดดีๆ แต่ก็ไม่ยอมรับเพราะไม่ชอบหรือไม่คุ้นเคย ในสงครามเวียดนาม ทหารอเมริกันแก้ปัญหาเรื่องทากดูดเลือดด้วยการสวมถุงน่องสตรี

สรุป

ความหมายและขอบเขตของความคิดสร้างสรรค์

1. ความสามารถ (Ability) ในการจินตนาการหรือสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ซึ่งมิได้เริ่มต้นจากสุญญากาศ แต่เป็นการสร้างสรรค์ความคิดใหม่จากการผสมผสาน (Combining หรือ Synthesizing) เปลี่ยนแปลง (Changing) หรือการนำกลับมาใช้ใหม่ (Reapplying) ความคิดสร้างสรรค์บางเรื่องอาจน่าทึ่งและยอดเยี่ยมมาก บางเรื่องอาจจะเป็นเรื่องพื้นๆธรรมดาที่คนส่วนใหญ่มองข้าม

2. ทักษะ (Attitude) คือ ความสามารถที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงและสิ่งใหม่ๆ พร้อมทั้งจะเล่นกับความคิดที่หลากหลายและความเป็นไปได้ (Probability) มีความคิดที่ยืดหยุ่น ชอบเห็นสิ่งที่ดีขึ้น และพร้อมที่จะปรับปรุงอยู่เสมอ

3. กระบวนการ (Process) ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์จะทำงานหนักเพื่อพัฒนาความคิดและแนวทางแก้ปัญหาให้ดีขึ้นอย่างต่อเนื่อง ด้วยวิธีการเปลี่ยนแปลงแบบค่อยเป็นค่อยไปหรือปรับปรุงให้มีความสมบูรณ์ขึ้นตามลำดับ ความคิดสร้างสรรค์ที่เยี่ยมยอดไม่เคยปรากฏว่าเกิดจากการคิดเพียงครั้งเดียวหรือจากกิจกรรมสั้นๆ ผู้ที่มีความคิดสร้างสรรค์รู้ว่า การปรับปรุงให้ดีขึ้นสามารถทำได้

คำถามทบทวน

1. ความคิดสร้างสรรค์ คือ ปรากฏการณ์ที่บุคคลสร้างขึ้น หรือเกิดขึ้นโดยบังเอิญ?
2. ความคิดสร้างสรรค์ เป็นการแสวงหาวิธีการแก้ปัญหาแบบปลายเปิดเช่นไร?

3. กระบวนการความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอนอย่างไร?
4. วิธีการฝึกคิดเชิงบวกสามารถพัฒนาศักยภาพการคิดสร้างสรรค์เช่นไร?
5. ความคิดข้างเคียง (Lateral Thinking) มีลักษณะเป็นเช่นไร?
6. สิ่งที่ยุดยั้งความคิดสร้างสรรค์ มีอะไรบ้าง?

เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2553). การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ในผู้ชนะสิบคิด. ใน
อภิญา คงกิตติ. บันทึก:การศึกษา การเรียนการสอน การคิดเชิงสร้างสรรค์.

เพ็ญนิดา ไชยสายัณห์. นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ. ศูนย์อนามัยที่ 6
ขอนแก่น. รวบรวมและเรียบเรียง.

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

Daniel H. Pink. (2005). A Whole New Mind: Why Right-Brainers Will Rule the
Future. Riverhead Books. New York.

De Bono, Edward. (1982). Lateral Thinking for Management. A Textbook of
Creativity: Harmondsworth, Middle: Penguin.

Margaret W. Matlin. (1992). Psychology. New York.

Napoleon Hill. (2005). Think and Grow Rich. Penguin Group. USA.

Norman Vincen Peale. (2003). The Power of Positive Thinking. Prentice-Hall
Inc. New York.

<http://fonlekjjkj.wixsite.com/pichayakorn/about2-c1cea>.

http://thipnaree1703.blogspot.com/2016/09/blog-post_2.html.

<https://th-th.facebook.com/notes/เทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์>. 19 พฤษภาคม 2013 เวลา
2:21 น.

<https://www.novabizz.com/NovaAce/Creative.htm>.

http://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/Creative_Thinking.htm.

www.pattani.go.th/plan56/doc1.pdf.

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 4

เนื้อหาประจำบท

บทที่ 4 การคิดเชิงระบบ

1. บริบทของการคิด
2. ความหมายของการคิดเชิงระบบ
3. เทคนิคการคิดเชิงระบบ
4. ประโยชน์ของการคิดเชิงระบบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายบริบทของการคิดได้
2. เข้าใจและอธิบายความหมายของการคิดเชิงระบบได้
3. อธิบายเทคนิคการคิดเชิงระบบได้
4. อภิปรายประโยชน์ของการคิดเชิงระบบได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนประจำบท

1. วิธีสอน

- 1.1 วิธีสอนแบบบรรยาย
- 1.2 วิธีสอนแบบอภิปราย
- 1.3 วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม
- 1.4 วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

- 2.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาบทเรียนบทที่ 4

- 2.2 กิจกรรมในห้องเรียน มีดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 4 และมีกิจกรรมพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

ถาม-ตอบจากบทเรียน

2.2.2 แบ่งกลุ่มอภิปราย ทบทวนความรู้เรื่อง การคิดเชิงระบบ ผู้สอนนำ

อภิปรายสู่การสรุปด้วยคำถาม

2.2.3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากชุดการสอน หนังสือ ตำรา เอกสารเพิ่มเติม

แล้วสรุปด้วยคำพูดของตนเองแบบบรรยาย

2.3 กิจกรรมหลังเรียน ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนในบทที่ 4 โดยใช้คำถามจากคำถามทบทวนท้ายบท ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าต่อไปล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์

2.4 ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุดหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

สื่อการเรียนการสอนประจำบท

1. ชุดการสอนเรื่อง การคิดเชิงระบบ
2. หนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. PowerPoint เรื่อง การคิดเชิงระบบ

การวัดผลและการประเมินผลประจำบท

1. สังเกตจากการตอบคำถามและตั้งคำถาม
2. สังเกตการณ์อภิปรายร่วมกันขณะทำงานกลุ่ม
3. สังเกตบทบาทหัวหน้าและสมาชิกในการทำงานเป็นกลุ่ม
4. วัดเจตคติจากการสังเกตพฤติกรรม การกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และคุณภาพของผลงาน
5. ความเข้าใจและความถูกต้องในการทำคำถามทบทวน

บทที่ 4

การคิดเชิงระบบ

(Systems Thinking)

บทนำ

จากอดีตจนถึงปัจจุบันได้พิสูจน์ให้เห็นอย่างชัดเจนแล้วว่าชนชาติใดติดอาวุธทางความคิดชนชาตินั้นจะครองโลก โดยนัยที่ว่า “ผู้ใดติดอาวุธทางความคิด ผู้นั้นย่อมชนะได้ทุกสิ่ง” เช่นเดียวกับนักบริหารทั้งภาครัฐและเอกชน รวมทั้งนักบริหารองค์กรต่าง ๆ หากติดอาวุธทางความคิดก็ย่อมจะประสบความสำเร็จทางการบริหารได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ความสำคัญของการคิดเป็นความสามารถของกลไกทางสมองศักยภาพของบุคคลขึ้นอยู่กับความคิดเป็นสำคัญ “ขนาดของความสำเร็จขึ้นอยู่กับขนาดของการคิด” โดยมีขนาดของการกระทำเป็นตัวเชื่อม ฉะนั้นการคิดจึงเป็นต้นกำเนิดที่สำคัญของความเป็นตัวตนของแต่ละบุคคล “การคิดนั้นอาจคิดได้หลายอย่างทั้งจะคิดให้วิเศษคือคิดแล้วทำให้เจริญงอกงามก็ได้ จะคิดให้หายนะ เสียหายก็ได้ การคิดให้เจริญจึงต้องมีหลัก หมายความว่า เมื่อคิดเรื่องใดเรื่องหนึ่งต้องตั้งใจให้มันคงเป็นกลาง ไม่ปล่อยให้อคติอย่างหนึ่งอย่างใดครอบงำ ให้มีแต่ความจริงใจ ตรงตามเหตุตามผลที่ถูกแท้และเป็นธรรมชาติ (พระบรมราโชวาทของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช) “การรู้จักคิดหรือคิดเป็น เป็นองค์ประกอบสำคัญยิ่งของการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง คิดเป็นช่วยให้ทำเป็น แก้ปัญหาเป็น ดูเป็น ฟังเป็น กินเป็น ใช้เป็น บริโภคเป็น คบหาเสวนาเป็น” (พระธรรมปิฎก ประยุทธ์ ปยุตโต)

บริบทของการคิด

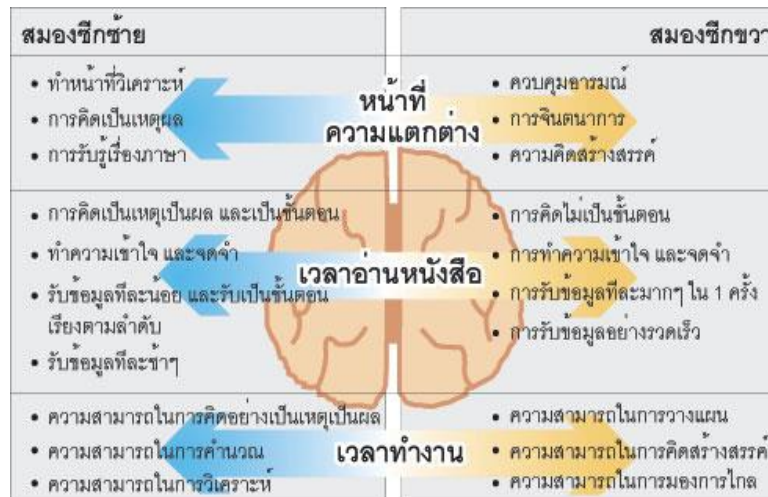
โดยพื้นฐานของมนุษย์มี 2 ลักษณะ คือ ด้านซ้ายเป็นการคิดเชิงระบบ(Systems Thinking) และด้านขวาเป็นความทรงจำ (Memory) การคิดที่เน้นสมองด้านซ้ายมี 5 ลักษณะ คือ

1. การคิดเชิงเปรียบเทียบ (Comparative Thinking)
2. การคิดเชิงวิเคราะห์ (Analytic Thinking)
3. การคิดเชิงวิพากษ์ (Critical Thinking)
4. การคิดเชิงวิจารณ์ญาณ (Judicious Thinking)
5. การคิดเชิงปฏิภาณไหวพริบ (Intelligent Thinking)

ส่วนการคิดที่เน้นสมองด้านขวามี 5 ลักษณะ คือ

1. การคิดเชิงจินตนาการ (Imaginative Thinking)
2. การคิดเชิงสังเคราะห์ (Synthesis type Thinking)
3. การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking)
4. การคิดเชิงนวัตกรรม (Innovative Thinking)

5. การคิดเชิงอนาคต (Futuristic Thinking) เป็นการคิดที่คาบเกี่ยวของ สมองทั้ง 2 ด้าน ประกอบด้วยอีก 6 ลักษณะ คือ 1) การคิดเชิงสัมพัทธ์ (Relative Thinking) 2) การคิดเชิงมโนทัศน์ (Conceptual Thinking) 3) การคิดเชิงประยุกต์ (Applicative Thinking) 4) การคิดเชิงกลยุทธ์ (Strategic Thinking) 5) การคิดเชิงวิสัยทัศน์ (Visionary Thinking) และ 6) การคิดเชิงบูรณาการ (Integrative Thinking)



ภาพที่ 4.1 เรียนให้เก่งขึ้นได้ด้วยการพัฒนาสมองซีกขวา

(<http://oknation.nationtv.tv/blog/larasriroj/2013/02/07/entry-1>, 7 กุมภาพันธ์ 2556)

ความหมายของการคิดเชิงระบบ

คำว่า “ระบบ” (พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542) หมายถึง กลุ่มของสิ่งซึ่งมีลักษณะประสานเข้าเป็นสิ่งที่เดียวกันตามหลักแห่งความสัมพันธ์ที่สอดคล้องกันด้วยระเบียบของธรรมชาติ หรือหลักเหตุผลทางวิชาการ เช่น ระบบประสาท ระบบทางเดินอาหาร ระบบจักรวาล ซึ่งตรงกับคำภาษาอังกฤษว่า “Systems” หมายถึง “ A group of things or parts working together as a whole: a railway system, a stereo system see also central nervous system, digestive system” (Oxford Advance Learner’s Dictionary, 1995)

การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) มีผู้รู้ได้ให้ความหมายไว้ดังนี้

การคิดเชิงระบบ เป็นศิลปะและวิทยาศาสตร์ของการอ้างอิงที่เชื่อถือได้เกี่ยวกับลักษณะการทำงานโดยการพัฒนา โครงสร้างพื้นฐานด้วยความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง (Barry Richmond, 1987)

การคิดเชิงระบบ เป็นวิธีคิด และภาษาสำหรับเพื่ออธิบาย และทำความเข้าใจพลัง และปฏิสัมพันธ์เกี่ยวกับลักษณะพฤติกรรม (การทำงาน) ของระบบ วิธีคิดนี้ช่วยให้เราเห็นวิธีการเปลี่ยนแปลงระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และดำเนินการเพิ่มเติมในการปรับแต่งด้วยกระบวนการธรรมชาติของธรรมชาติ และ เศรษฐกิจโลก

ทุกคนควรมีการคิดเชิงระบบ เป็นกรอบแนวคิดให้เห็นความสัมพันธ์ภายใต้สถานการณ์และปฏิสัมพันธ์ที่ซับซ้อน ควรมีความสามารถในการเข้าใจถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งต่างๆ ที่เป็น

องค์ประกอบสำคัญของระบบ นอกจากมอง ภาพรวมแล้ว ต้องมองรายละเอียดของส่วนประกอบย่อยใน ภาพนั้นให้ออกด้วย มองเห็นผลที่ตามมาของผลกระทบของการเปลี่ยนแปลง ของแผนและโครงการตาม ความตั้งใจ ไม่ตั้งใจ และนำไปสู่ความตระหนักถึงการเชื่อมโยงอย่างลึกซึ้งและความสมบูรณ์เบื้องต้น หลัง การเปลี่ยนแปลงระบบใดๆ โดยผู้นำการเรียนรู้ที่จะใช้แผนที่ความคิดเชิงระบบและบุคลิกภาพ และ วิเคราะห์สถานการณ์ เหตุการณ์ ปัญหา และสาเหตุของการดำเนินงานที่เป็นไปได้เพื่อค้นหาตัวเลือก การเปลี่ยนแปลง/แก้ไขปัญหาคือดีกว่า รวมทั้งเป็นการคิดเชิงเครือข่าย (Network) เป็นการคิดแบบ สัมพันธ์กับบริบท (Context) และเป็นการคิดอย่างเป็นกระบวนการ (Process Thinking) (Peter Senge, 1990) ซึ่งสามารถแก้ไขปัญหาคือสลับซับซ้อนต่างๆ ได้เป็นอย่างดี ซึ่งการคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) เป็นหลัก 1 ใน 5 ประการของการสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) อยู่ในที่ ในรูปของการนำไปปฏิบัติของบุคคล ทีม และองค์การอย่างต่อเนื่อง

การสร้างองค์กรแห่งการเรียนรู้ เพื่อให้บุคลากรภายในหน่วยงานสามารถพัฒนาความสามารถทั้ง ในระดับบุคคล ระดับกลุ่ม และระดับองค์กร ได้อย่างต่อเนื่อง และนำไปสู่จุดมุ่งหมายที่บุคลากรระดับ ต่างๆต้องการอย่างแท้จริง ต้องปฏิบัติตามข้อบัญญัติ 5 ประการคือ

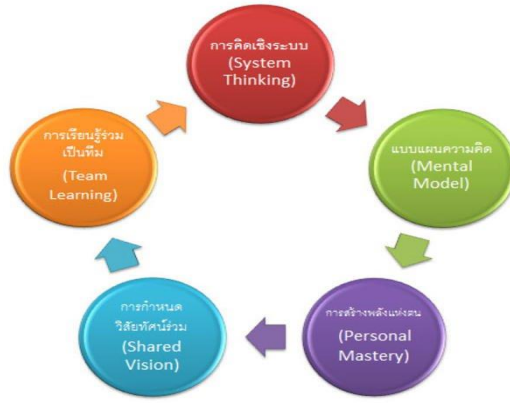
1. การคิดเชิงระบบ (System Thinking) คือ คนในองค์กรสามารถมองเห็นวิธีคิด และภาษาที่ใช้ อธิบายพฤติกรรมความเป็นไปต่างๆ ถึงความเชื่อมโยงต่อเนื่องของสรรพสิ่ง และเหตุการณ์ต่างๆ ซึ่งมีความสัมพันธ์ ผูกโยงกันเป็นระบบ เป็นเครือข่ายด้วยสภาวะการพึ่งพาอาศัยกัน สามารถมองปัญหาที่เกิดขึ้นได้เป็นวัฏจักร โดยนำมาบูรณาการเป็นความรู้ใหม่ เพื่อให้สามารถเปลี่ยนแปลงระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพสอดคล้องกับความเป็นไปในโลกแห่งความเป็นจริง

2. แบบแผนความคิด (Mental Model) คือ การตระหนักถึงกรอบแนวคิดของตนเอง รูปแบบ ความคิด ความเชื่อ ที่มีผลต่อการตัดสินใจ และการกระทำของตน และพยายามพัฒนารูปแบบความคิด ความเชื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของโลก และสามารถที่จะบริหารปรับเปลี่ยนกรอบความคิด ของตนเองได้

3. การสร้างพลังแห่งตน (Personal Mastery) คือ การส่งเสริมให้คนในองค์กรสามารถเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง โดยการจัดทำกลไกต่างๆ เพื่อสร้างจิตสำนึกของคนในการเรียนรู้สิ่งต่างๆ เพิ่มเติม อย่างต่อเนื่อง ไม่ว่าจะเป็นโครงสร้างหน่วยงาน ระบบสารสนเทศ ระบบพัฒนาบุคคล หรือแม้แต่วิธีการปฏิบัติงานประจำวัน

4. การกำหนดวิสัยทัศน์ร่วม (Shared Vision) คือ การกำหนดกรอบความคิดเกี่ยวกับสภาพใน อนาคตของหน่วยงานที่ทุกคนในหน่วยงานมีความปรารถนาพร้อมกัน ช่วยกันสร้างภาพอนาคตของ หน่วยงาน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ ริเริ่มทดลองสิ่งใหม่ๆ ของคนในหน่วยงาน และให้การทำงานเป็นไปใน ทิศทาง หรือกรอบแนวทางที่มุ่งไปสู่จุดหมายเดียวกัน

5. การเรียนรู้ร่วมเป็นทีม (Team Learning) คือ การแลกเปลี่ยนความรู้ประสบการณ์และทักษะ วิธีคิด เพื่อพัฒนาภูมิปัญญาและศักยภาพของทีมงาน รวมทั้งการเรียนรู้เกี่ยวกับการทำงานร่วมกันเป็น ทีมด้วย ซึ่งการเรียนรู้และพัฒนาในเรื่องนี้ จะช่วยให้การทำงานร่วมกันในหน่วยงานมีความเป็นทีมที่ดี ขึ้น ซึ่งจะช่วยให้สมาชิกแต่ละคนสามารถแสดงศักยภาพที่มีอยู่ออกมาได้อย่างเต็มที่

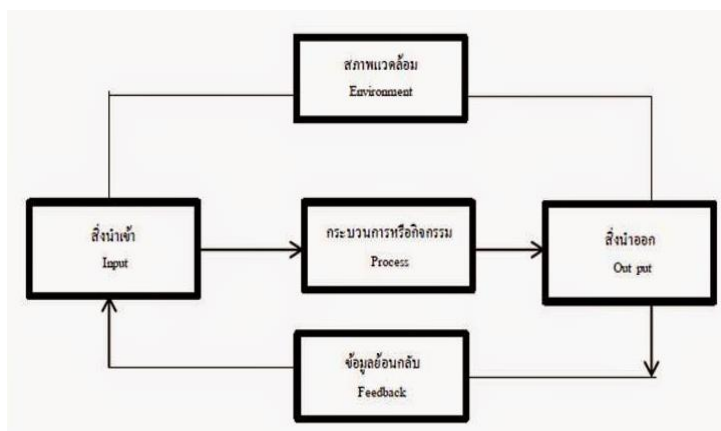


ภาพที่ 4.2 การคิดอย่างเป็นกระบวนการ (Process Thinking)

การคิดเชิงระบบ ในความหมายอย่างกว้าง เป็นการคิดเชิงองค์รวมหรือภาพรวม โดยตระหนักถึงองค์ประกอบย่อยที่มีความสัมพันธ์กันและมีหน้าที่เชื่อมกันอยู่ในลักษณะที่เรียกว่า “ระบบ” (Systems) ซึ่งครอบคลุมบริบทของการคิดทั้งสมอง ของมนุษย์ ทั้ง 17 ลักษณะ ดังกล่าวข้างต้น

สำหรับการคิดเชิงระบบ ในความหมายอย่างแคบ เป็นการคิดอย่างมีหลักการและเหตุผล ในการจัดระเบียบข้อมูล หรือความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ ให้มีแบบแผนหรือกระบวนการที่ชัดเจน (วิกรณ์ รักษ์ปวงชน, 2550: 48) เช่นเดียวกับ พรพรรณ ภูมิกุล กล่าวว่าการคิดเชิงระบบ หมายถึง การคิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มองภาพรวมที่เป็นระบบ และมีส่วนประกอบย่อยๆ โดยอาศัยการคิดในรูปแบบโดยตรงและโดยทางอ้อม (kmcenter.rid.go.th/kcffd/information)

ทฤษฎีระบบ ให้แนวคิดที่ว่าแต่ละสิ่งย่อมอยู่ในเอกภพ (The Universe) รวมทั้งสิ่งเล็ก ใหญ่ เพียงใด ล้วนเป็นหนึ่งหน่วยระบบ มีวงจรของการทำงาน มีปัจจัยนำเข้า กระบวนการ ปัจจัยการผลิต ความเป็นระบบ ผลผลิตรวมย่อมเกิดจากการประสานงาน กันหลายๆ ระบบ แต่ละหน่วยมีระบบการทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน ผลผลิตจะไหลจากหน่วยการผลิตหนึ่งไปสู่ อีกหน่วยผลการผลิตหนึ่งอย่างครบวงจรไม่มีที่สิ้นสุด แต่ละสิ่งในเอกภพมีความเป็นระบบตามมิติต่างๆกัน ในเวลาเดียวกัน



ภาพที่ 4.3 ทฤษฎีระบบ (System Theory)

การคิดเชิงระบบ คือ การคิดที่มีความเข้าใจ เชื่อมโยง มีความเชื่อในทฤษฎีระบบเป็นพื้นฐานในสมอง คนปกติมีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบในสรรพสิ่งที่อยู่ในโลกที่สอดคล้องกับทฤษฎีระบบอยู่แล้ว เพียงแต่ความสามารถในการทำได้ดีในระดับความเข้มข้นของระบบแตกต่างกัน

การคิดเชิงระบบโดยทางอ้อม คือ การคิดเป็นพฤติกรรมทางสมองที่สมองกระทำกับวัตถุ ความคิด (Object of thinking) ซึ่งเรียกว่า มโนคติ (Concept) มโนคติของคนเราอาจมีหลายมิติ ซึ่งเกิดขึ้นจากประสบการณ์ และการคิดขึ้นเองจาก โลกแห่งความเป็นจริง หรือจินตนาการจากโลกมายาก็ได้ การคิดเชิงระบบโดยอาศัยพื้นฐานแห่งการคิด เช่น การวิเคราะห์ การอุปมาอุปมัย การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การประเมินค่า ฯลฯ การคิดที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตมนุษย์มีหลายรูปแบบ การคิดเชิงระบบเป็นวิธีการคิดเชิงบูรณาการเป็นการขยาย ขอบเขตการคิดของเราที่มีต่อเรื่องนั้นๆ ออกไป โดยไม่ด่วนสรุปหรือตัดสินใจ แต่พิจารณาเรื่องนั้นอย่างละเอียดถี่ถ้วนทุกมุมมอง เปิดโอกาสให้ความคิดของคนเราได้มีการเชื่อมโยง เพื่อหาความเป็นไปได้ใหม่ๆ ได้มุมมองใหม่ๆ เห็นแนวทางแก้ปัญหาที่ดีกว่าสร้างสรรค์ รวมทั้งให้เห็นความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยงระหว่างเรื่องนั้น กับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

การคิดเชิงระบบโดยทางตรง คือ การคิดที่มุ่งกระทำโดยตรงมีเป้าหมายกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ไม่จำแนกรูปแบบการคิดตาม พื้นฐานของมนุษย์ แต่แยกรูปแบบการคิดโดยมุ่งที่เป้าหมาย หรือวัตถุประสงค์ โดยจำแนกออกเป็น 3 แบบ

1. การคิดเพื่อรู้เข้าใจหน่วยระบบ
2. การคิดเพื่อวิเคราะห์และประเมินหน่วยของระบบ
3. การคิดเพื่อออกแบบ และก่อตั้งหน่วยระบบ

หน่วยระบบทั้งหลายในเอกภพแบ่งระบบออกเป็น 2 ประเภท คือ

1. หน่วยระบบตามธรรมชาติ (Natural System) ซึ่งเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ เช่น ฝนตก แดดออก แบ่งเป็น 2 ชนิด

1.1 หน่วยระบบทางกายภาพ (Physical Systems) รวมถึงสสารที่เป็นพลังงาน

1.2 หน่วยปฏิบัติการ (Intersectional System) เป็นการกระทำต่อกันระหว่างปัจจัยนำเข้าของแต่ละหน่วยระบบ ปรากฏอยู่ในหน่วยความสัมพันธ์ต่างๆ ที่จัดขึ้นเป็นหน่วยระบบความคิด เช่น น้ำออกซิเจน ซึ่งแต่ละหน่วยเป็นระบบกายภาพ แต่เมื่อนำมาสร้างปฏิบัติการสัมพันธ์กัน กลายเป็นระบบที่เกิดขึ้นจากการทำปฏิบัติการซึ่งกันและกัน

2. หน่วยระบบที่มนุษย์สร้างขึ้น (Man Made System) ซึ่งก็มี 3 ชนิด คือ

2.1 หน่วยระบบกายภาพ เช่นเดียวกับระบบธรรมชาติ เพียงแต่มนุษย์สร้างขึ้น

2.2 หน่วยปฏิบัติการ (Intersectional System) เช่นเดียวกับระบบธรรมชาติ เพียงแต่มนุษย์ก่อปฏิบัติการขึ้น

2.3 หน่วยระบบความคิดที่เรียกว่า มโนคติ (Concept) มีทั้งหน่วยระบบกายภาพ และหน่วยปฏิบัติการที่นำมาคิดสร้างสรรค์กลายเป็นผลงานที่สร้างขึ้นเป็นวัฏจักร ระบบ กระบวนการของ

มนุษย์ ที่คิดสร้างขึ้นโดยอาศัยแนวความคิดเดิมที่มีมาแต่กำเนิด หรือเกิดขึ้นเองโดยธรรมชาติมาผนวกเข้าด้วยกัน โดยอาศัยแนวความคิดสร้างระบบที่ต่อเนื่องขึ้น เช่น สูตร คำนวณต่างๆ

หน่วยระบบกับการทำงานสัมพันธ์กันอย่างไร หน่วยระบบเป็นหน่วยของการทำงาน (A system is a working unit) มีปัจจัยนำเข้า ปัจจัยการผลิต ผลผลิต ซึ่งทั้งหมดมีขอบเขตเฉพาะหน่วยที่สร้างขึ้น หน่วยระบบ คือ การรวมตัวกันขององค์ประกอบ โดยมีแบบแผนความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบเหล่านั้น

หน่วยการทำงานเป็นการนำระบบต่างๆ มาสัมพันธ์ต่อเนื่องกันจนเกิดเป็นองค์ความรู้ที่ไม่มีที่สิ้นสุด ซึ่งองค์ประกอบอาจไม่คงที่ก็ได้ พิจารณาจากการก่อตั้งองค์การต่างๆ ย่อมมีส่วนประกอบของจากคนที่จัดเข้าเป็นระบบที่มีเป้าหมายองค์การเป็นที่ตั้ง มีการจัดระบบการทำงานที่แตกต่างกันไป แต่ผลของการรวมระบบดังกล่าวส่งผลให้เกิดผลผลิตจากองค์การโดยมีปัจจัยนำเข้า

เมื่อเราเข้าใจระบบต่างๆ ที่เกิดขึ้นแล้วนำมาจัดการบริหารงานในองค์การ โดยยึดรูปแบบต่างๆ ที่เอื้อต่อกัน ไม่ว่าจะระบบ การบริหารการจัดการภายในองค์การที่มีความยืดหยุ่นแต่มีเป้าหมายที่แน่นอน ทุกส่วนในองค์การหากเกิดปัญหาขึ้น ผู้บริหารไม่ควรมองแต่จุดใดจุดหนึ่งเป็นเหตุที่ก่อให้เกิดปัญหา หากมองลึกลงไปว่าเมื่อทุกส่วนสัมพันธ์กันเมื่อมีปัญหาทุกส่วนต้องรับผิดชอบร่วมกัน และควรหาทางแก้ปัญหาที่รากเง้าของที่มาของปัญหา แต่ไม่แก้เฉพาะที่เกิดปัญหา แล้วแก้เฉพาะส่วนนั้นๆ เพราะหากกระทำเช่นนั้น ปัญหาย่อมไม่หมด เพราะมันเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องเนื่องสัมพันธ์กัน และเป็นปัญหาในภาพรวมที่ผู้บริหารต้องมองเห็นทั้งหมด

เทคนิคการคิดเชิงระบบ

1. ยอมรับตนเองและเปลี่ยนใจตนเองให้ได้ว่าตน คือ ส่วนประกอบที่สำคัญที่เชื่อมโยงกับสิ่งต่างๆ
2. ฝึกการมองภาพรวมแทนสิ่งเล็กๆ แล้วค่อยมองย้อนกลับ
3. เข้าใจธรรมชาติของระบบ และทุกสรรพสิ่งในโลกล้วนเป็นระบบสัมพันธ์กัน
4. มองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลง และปัจจัยต่างๆ ที่เอื้อต่อระบบ
5. มองเห็นวัฏจักรของเหตุปัจจัย (Circles of Causality) และการส่งผลย้อนกลับ
6. เปิดอิสระในเรื่องการคิด ไม่ตีกรอบ ครอบงำความคิดคนอื่น
7. ส่งเสริมสนับสนุนให้ทุกคนเกิดแรงร่วมในการสร้างความสัมพันธ์
8. ฝึกการแก้ปัญหาที่เป็นสาเหตุ โดยแก้ที่ต้นเหตุที่ทำให้เกิดปัญหา
9. ยึดหลักการเรียนรู้ในองค์การเป็นส่วนประกอบ คือ การเป็นนายตนเอง ผนึกความเชื่อฝังใจแต่อดีต สร้างความใฝ่ฝันถึงอนาคตร่วมกัน (Shared Vision) และฝึกการเรียนรู้ของทีม

ประโยชน์ของการคิดเชิงระบบ (<https://www.gotoknow.org/posts/545244>)

1. ช่วยให้เกิดความคิดเพื่อพัฒนาองค์กรในภาพรวมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ประสานงานร่วมกับบุคคลอื่นให้เป็นไปตามกระบวนการ และระบบการบริหารงานภายใน

3. สามารถแก้ปัญหาและตัดสินใจได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. แก้ไขปัญหาข้อขัดแย้งที่เกิดขึ้นในองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. เพื่อให้มองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลงที่จะเกิดขึ้นกับระบบภายในองค์กร ซึ่งเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบโดยการเชื่อมโยงติดต่อกัน และสามารถแก้ไขสถานการณ์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สรุป

การคิดเชิงระบบ คือ การคิดที่มีความเข้าใจ เชื่อมโยง มีความเชื่อในทฤษฎีระบบเป็นพื้นฐาน ในสมองโดยอาศัยพื้นฐานแห่งการคิด เช่น การวิเคราะห์ การอุปมาอุปมัย การคิดสังเคราะห์ การคิดสร้างสรรค์ การประเมินค่า ฯลฯ การคิดที่เป็นประโยชน์ต่อชีวิตมนุษย์มีหลายรูปแบบการคิดเชิงระบบเป็นวิธีการคิดเชิงบูรณาการเป็นการขยาย ขอบเขตการคิดของเราที่มีต่อเรื่องนั้นๆออกไป โดยไม่ด่วนสรุปหรือตัดสินใจ แต่พิจารณาเรื่องนั้นอย่างละเอียดถี่ถ้วนทุกมุมมอง เปิดโอกาสให้ความคิดของคนเรา ได้มีการเชื่อมโยง เพื่อหาความเป็นไปได้ใหม่ๆ ได้มุมมองใหม่ๆ เห็นแนวทางแก้ปัญหาที่ดีกว่าสร้างสรรค์ รวมทั้งให้เห็นความสัมพันธ์แบบเชื่อมโยงระหว่างเรื่องนั้น กับปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง

คำถามทบทวน

1. อธิบายลักษณะการคิดที่เน้นสมองด้านซีกซ้ายทั้ง 5 ลักษณะ?
2. อธิบายความหมายและความสำคัญของการคิดเชิงระบบ?
3. อธิบายวงจรของการทำงานของทฤษฎีระบบ?
4. เทคนิคการคิดเชิงระบบมีอะไรบ้าง?
5. การคิดเชิงระบบมีประโยชน์ต่อการสร้าง และพัฒนาองค์กรแห่งการเรียนรู้ เช่นไร?

เอกสารอ้างอิง

คลังความรู้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมชลประทาน “การคิดเชิงระบบ (System Thinking)” สรุปจากเอกสารประกอบการบรรยาย ของ ดร. จิรัชฌา วิเชียรปัญญา โดยนางไขแสง วิภาโตทัย สืบค้นคืนวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2558 จากเว็บไซต์ <http://kmcenter.rid.go.th/kcitic/2011/index.php>.

ภคมนวรรณ ขุนพิณี “การคิดเชิงระบบ” (Systems Thinking) สืบค้นคืนวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558 จากเว็บไซต์ <https://www.gotoknow.org/posts/545244>.

พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 “ความหมายของระบบ” สืบค้นคืนวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2558 จากเว็บไซต์ <http://rirs3.royin.go.th/new-search/word-search-all-x.asp>.

พรพรรณ ภูมิภู “การคิดเชิงระบบ” (Systems Thinking) สืบค้นคืนวันที่ 1 กุมภาพันธ์

2558 จากเว็บไซต์ [kmcenter.rid.go.th/kcffd/information/.../ Systems%20Thinking%201.doc](http://kmcenter.rid.go.th/kcffd/information/.../Systems%20Thinking%201.doc).

วิกรณ์ รัชป์ปวงชน (2550) “การติดอาวุธสมอง การพัฒนาระบบคิด” ในติดอาวุธนักบริหาร กรุงเทพมหานคร บริษัทพิมพ์ดี.

สันทยากร อรรถชาติ การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) สืบค้นคืนวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558 จากเว็บไซต์ <http://www.novabizz.com>.

Barry Richmond (1987) “System Dynamics/Systems Thinking: Let’s Just Get On With It” in *The Fifth Discipline*, pp. 74-75.

Hornby A. S. (1995) *Oxford Advance Learner’s Dictionary*. Great Britain, Oxford University Press
Senge, Peter M. (1990, revised 2006) *The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization* New York: Doubleday.

Senge, Peter M., and others (1994) *The Fifth Discipline Field book: Strategies and Tools for Building a Learning Organization*. New York: Doubleday.

Wikipedia, the free encyclopedia. “Systems thinking” available online 1 February, 2015 from website http://en.wikipedia.org/wiki/Systems_approach.

Wikipedia, the free encyclopedia “The Fifth Discipline” available online 1 February, 2015 from website http://en.wikipedia.org/wiki/The_Fifth_Discipline.

<http://oknation.nationtv.tv/blog/Isarasriroj/2013/02/07/entry-1>, 7 กุมภาพันธ์ 2556.

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 5

เนื้อหาประจำบท

บทที่ 5 ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

1. ลักษณะของการคิดเชิงระบบ
2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ
3. เทคนิคการคิดเชิงระบบที่สำคัญ
4. การขยายขอบเขตการคิด
5. แนวทางการนำความคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายของลักษณะการคิดเชิงระบบได้
2. วิเคราะห์คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบได้
3. เข้าใจและอธิบายเทคนิคการคิดเชิงระบบได้
4. เปรียบเทียบและวิเคราะห์การนำความคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงานได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

1. วิธีสอน

- 1.1 วิธีสอนแบบบรรยาย
- 1.2 วิธีสอนแบบอภิปราย
- 1.3 วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม
- 1.4 วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. กิจกรรมการเรียนการสอน

- 2.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาบทเรียนบทที่ 5
- 2.2 กิจกรรมในห้องเรียน มีดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 5 และมีกิจกรรมพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

ถาม-ตอบจากบทเรียน

2.2.2 แบ่งกลุ่มอภิปราย ทบทวนความรู้เรื่อง ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

ผู้สอนนำอภิปรายสู่การสรุปด้วยคำถาม

2.2.3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากชุดการสอน หนังสือ ตำรา เอกสารเพิ่มเติม แล้วสรุปด้วยคำพูดของตนเองแบบบรรยาย

2.3 กิจกรรมหลังเรียน ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนในบทที่ 5 โดยใช้คำถามจากคำถามทบทวนท้ายบท ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าต่อไปล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์

2.4 ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่างๆ

สื่อการเรียนการสอนประจำบท

1. ชุดการสอนเรื่อง ลักษณะของการคิดเชิงระบบ
2. หนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. PowerPoint เรื่อง ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

การวัดผลและการประเมินผลประจำบท

1. สังเกตจากการตอบคำถามและตั้งคำถาม
2. สังเกตการณ์อภิปรายร่วมกันขณะทำงานกลุ่ม
3. สังเกตบทบาทหัวหน้าและสมาชิกในการทำงานเป็นกลุ่ม
4. วัดเจตคติจากการสังเกตพฤติกรรม การกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และคุณภาพของผลงาน
5. ความเข้าใจและความถูกต้องในการทำคำถามทบทวน

บทที่ 5

ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

(The Characteristics of Systems Thinking)

บทนำ

การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) หมายถึง การคิดถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ที่มองภาพรวมอย่างเป็นระบบ มีส่วนประกอบย่อยๆ โดยอาศัยการคิดในรูปแบบโดย ทางตรงและโดยทางอ้อม ผู้ที่พูดถึงแนวคิดนี้เป็นคนแรก คือ Bertalanfy นักชีววิทยา ต่อมาแนวคิดนี้เป็นที่รู้จักแพร่หลาย และพัฒนาไปสู่สาขาอื่น ๆ เช่น ฟิสิกส์ เริ่มมาจากการตั้งข้อสันนิษฐาน (Thesis) แล้วมีข้อขัดแย้งของสันนิษฐานนั้น ๆ เกิดขึ้นแต่ก็ไม่ ถูกทั้งหมด ดังนั้นจึงเกิดการสังเคราะห์ (Synthesis) สิ่งใหม่ และสิ่งเหล่านี้ได้พัฒนาไปอย่างต่อเนื่อง ความรู้ต่าง ๆ จะพัฒนาเป็นแบบนี้ไปอย่างไม่หยุดยั้ง ทุกอย่างเคลื่อนไหว ไม่แน่นอน วิธีคิดแบบนี้มีมานานแล้ว ทุกอย่างมีมูลเหตุ ความรู้เรื่องทฤษฎีระบบเป็นการมองโลกแบบองค์รวม ดังนั้นทุกอย่างมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์จากส่วนย่อยไปสู่ส่วน

ลักษณะของการคิดเชิงระบบ

การคิดเชิงระบบมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ ดังนี้ (วิกิรณ รัชชปวงชน, 2550: 48-55)

1. เป็นการคิดอย่างมีหลัก (Principles) หมายถึง การคิดที่มีสิ่งยึดเหนี่ยวหรือสาระสำคัญที่มั่นคง เป็นหัวใจสำคัญในการคิดทุกสิ่งทุกอย่างทั้งปวง ซึ่งอาจจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

1.1 หลักธรรมชาติ (Natural Law) เป็นหลักที่ทำให้ทุกสิ่งทุกอย่างในจักรวาลนี้ดำรงอยู่ได้สรรพสิ่งทั้งปวง ล้วนอยู่ภายใต้หลักธรรมชาติทั้งสิ้น

1.2 หลักการทั่วไป (Natural Law) มนุษย์เป็นสัตว์โลกที่มีปัญญาและเป็นสัตว์สังคมจึงไม่อาจจะดำรงอยู่ ภายใต้หลักธรรมชาติแต่เพียงอย่างเดียว แต่ต้องมีหลักการทั่วไปในการดำรงชีวิตอยู่ร่วมกัน

1.3 หลักวิชาเฉพาะ (Natural Law) ความซับซ้อนของสังคมที่เติบโตยิ่งขึ้นเรื่อยๆ ก็ทำให้มีความจำเป็นที่สังคมมนุษย์จะต้องมีหลักการเฉพาะเพื่อเจาะจงให้ตอบสนองต่อความหลากหลายและความซับซ้อนของสังคมดังกล่าว

2. เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล (Rational) หมายถึง การคิดอย่างมีความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้น ซึ่งอาจจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.1 เหตุผลเชิงวิทยาศาสตร์ธรรมชาติ (Cause and effect) หมายถึง ผลย่อมเกิดแต่เหตุ ไม่มีผลใดๆ เกิดขึ้นลอยๆ ได้โดยปราศจากเหตุและผลในเชิงวิทยาศาสตร์ธรรมชาตินี้ มิใช่มีแต่เหตุเดียวผลเดียวเท่านั้น แต่อาจมีเหตุผล ในลักษณะต่างๆ ดังนี้

2.1.1 เหตุเดียวเกิดผลหลายอย่าง หมายความว่า จะต้องมียุเหตุเพียงเหตุเดียวแต่ทำให้เกิดผลหลายอย่าง ในทันทีทันใดหรือในระยะเวลากระชั้นชิด

2.1.2 เหตุหลายอย่างเกิดผลเดียว หมายความว่า จะต้องมียเหตุหลายเหตุสะสมกันจนมีน้ำหนักทำให้เกิดผลขึ้น หากมีเพียงเหตุเดียวหรือเกิดเหตุไม่ครบผลสุดท้ายจะไม่เกิดขึ้น

2.1.3 ต่างเหตุเกิดผลเดียว หมายความว่า ผลที่เกิดขึ้นเหมือนกันนั้นไม่จำเป็นต้องเกิดจากเหตุเดียวหรือเกิดเหตุไม่ครบ ผลสุดท้ายอาจจะไม่เกิดขึ้น

2.1.4 เหตุเดียวเกิดผลต่าง หมายความว่า เหตุที่เหมือนกันนั้นไม่จำเป็นต้องเกิดผลที่เหมือนกันเสมอไป แต่อาจเกิดผลที่หลากหลายแตกต่างกันก็เป็นได้

2.1.5 เหตุผลต่อเนื่องเป็นลูกโซ่ หมายความว่า เหตุก่อให้เกิดและผลกลายเป็นเหตุทำให้เกิดผลต่อเนื่องกันไปเป็นระยะเวลายาวนานในลักษณะของการเป็นลูกโซ่

2.2 เหตุผลในเชิงตรรกวิทยา (Logical Reasoning) หมายถึง เหตุผลที่เป็นความสมเหตุสมผล หรือพิจารณาจากความเป็นไปได้ และจะเป็นไปได้มากน้อยเพียงใด จะต้องพิจารณาที่เหตุปัจจัยอันเป็นเงื่อนไข ซึ่งหากมีความสอดคล้องกัน ก็พิจารณาว่ามีความเป็นไปได้ในทางตรรกวิทยานั้น ซึ่งมีขั้นตอน 5 ประการ ดังนี้

2.2.1 พิจารณาปัจจัยเงื่อนไข

2.2.2 ตั้งสมมติฐาน

2.2.3 ตรวจสอบสมมติฐานกับเงื่อนไข

- หากสอดคล้องกันถือว่ามีความเป็นไปได้
- หากขัดแย้งกัน ถือว่าไม่ได้

2.2.4 ตรวจสอบบททวน

2.2.5 สรุปผลความเป็นไปได้

2.3 เหตุผลในเชิงกลยุทธ์ (Strategic Reasoning) หมายถึง เหตุผลที่กำหนดขึ้นเพื่ออธิบายยุทธศาสตร์และยุทธวิธีที่จะเอาชนะข้อจำกัด หรือเพื่อให้บรรลุเป้าหมายเหตุผลในเชิงกลยุทธ์เป็นเหตุผลที่ต้องอาศัยสมมติฐาน ซึ่งจะจริงหรือเป็นไปได้หรือไม่นั้นผูกพันอยู่กับตัวแปรในอนาคต หรือเป็นเหตุผลที่แฝงเจตจำนงเพื่อให้บรรลุเป้าหมายในภายภาคหน้า

ในเรื่องเหตุผลนี้ เฉพาะในส่วนของผลก็อาจจำแนกได้เป็น 3 ประเภท ดังนี้

2.3.1 ผลโดยตรง (Direct-Effect) หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากเหตุโดยเฉพาะเจาะจง หรือเป็นผลที่เกิดขึ้นตามที่ประสงค์ สร้างเหตุใดเกิดขึ้นก็ย่อมก่อผลนั้นโดยตรง เช่น ทำดีได้ดี ทำชั่วได้ชั่ว เป็นต้น

2.3.2 ผลข้างเคียง (Side-Effect) หมายถึง ผลแทรกซ้อนที่เกิดจากเหตุ แต่ไม่ใช่ผลโดยเฉพาะเจาะจง หรือเป็นผลที่ไม่ได้เกิดขึ้นตามที่ประสงค์ ผลข้างเคียงอาจจะเป็นลบหรือเป็นบวกก็ได้

ผลข้างเคียงอาจจะเป็นลบ เช่น เรารับประทานยา CPM แก้แพ้ ผลโดยตรงคือน้ำมูกลดลง แต่ผลข้างเคียง คือทำให้เกิดอาการง่วงนอน

ผลข้างเคียงอาจจะเป็นบวก เช่น เรารับประทานยา Aspirin แก้ปวด ผลโดยตรงคืออาการปวดลดลง แต่ผลข้างเคียงคือ ทำให้เลือดจับตัวกันเป็นลิ่ม ช่วยทำให้ผู้ที่ เป็นโรคหัวใจหรือเส้นเลือดอุดตันมีอาการดีขึ้น

2.3.3 ผลโดยอ้อม (Indirect-Effect) หมายถึง ผลกระทบที่เป็นต่อเนื่องมาจากผลอีกทอดหนึ่ง หรืออีกหลายๆทอดต่อๆมา ไม่ใช่ผลโดยตรงเฉพาะเจาะจง หรือผลแทรกซ้อนที่เกิดจากเหตุหนึ่งโดยตรง

ผลโดยอ้อมอาจเกิดขึ้นในระยะเวลากระชั้นชิด หรือต้องอาศัยระยะเวลาที่ยาวนานต่อเนื่องก็ได้

ผลโดยอ้อมอาจเกิดขึ้นในระยะเวลากระชั้นชิด เช่น การรับประทานยาลดความอ้วน ผลโดยตรง คือ ยาทำให้ร่างกายผาผลาญพลังงานมากขึ้นเป็นผลทำให้ผอมลง แต่ผลข้างเคียง คือ หัวใจทำงานมากขึ้น หากรับประทานยามากเกินไป อาจทำให้หัวใจวายได้ ผลโดยอ้อม คือ เมื่อผอมลง เสื้อผ้าชุดเก่า สวมใส่ไม่พอดี ต้องหาซื้อใหม่หรือตัดใหม่ เป็นต้น

ผลโดยอ้อมที่ต้องอาศัยระยะเวลาที่ยาวนานต่อเนื่อง เช่น เราเล่นกีฬาอย่างสม่ำเสมอ ผลโดยตรง คือ สุขภาพร่างกายดีขึ้น ผลข้างเคียง คือ มีเพื่อนจากกลุ่มเล่นกีฬามากขึ้น ผลโดยอ้อม คือ ทำงานมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากร่างกายแข็งแรง ไม่ต้องลาเนื่องจากป่วยไข้

2.4 เป็นการคิดอย่างการจัดระเบียบ (Regulative) การจัดระเบียบเป็นลักษณะพื้นฐานของระบบ หากไม่มีการจัดระเบียบ ระบบก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้เลย การคิดอย่างมีการจัดระเบียบนั้น อาจใช้วิธีการดังต่อไปนี้ การจัดกลุ่ม (Grouping) การจัดหมวดหมู่ (Category) การจัดประเภท (Classification) การจัดชนิด (Typification) การจัดแบ่งแผนก (Division) การจัดลำดับชั้น (Hierarchy) การจัดลำดับก่อนหลัง (Priority) การจัดอันดับ (Ranking) การจัดระเบียบดังกล่าว อาจอาศัยเครื่องชี้วัด เพื่อให้การจัดระเบียบดังกล่าวเป็นไปอย่างมีระบบ ดังนี้ ระยะเวลา ระยะเวลา ขนาด น้ำหนัก จำนวน ความถี่ ลักษณะ คุณสมบัติ ตำแหน่ง อื่นๆ

3. เป็นการคิดอย่างมีรูปแบบ (Mental Model) เป็นสิ่งที่มนุษย์สร้างขึ้นมาจากการรับรู้ และประสบการณ์ในชีวิต เรามองโลกผ่าน “รูปแบบทางความคิด” ของเราเอง ฉะนั้นรูปแบบทางความคิดจึงเป็นพื้นฐานสำคัญอีกอย่างหนึ่งในการจัดระบบความคิดในสมองของเรา

รูปแบบทางความคิดเป็นตัวกำหนดหรือให้ความหมายแก่สรรพสิ่งใดๆที่อยู่รอบตัวเรา การตีความจากประสบการณ์ จากรูปแบบทางความคิดของเรานั้น อาจให้ความหมายสรรพสิ่งรอบตัวเราเป็นคุณสมบัติแรก (First Order) และอาจมีคุณสมบัติที่สอง (Second Order) เพิ่มขึ้นอีกก็ได้

3.1 คุณสมบัติแรก (First Order) เช่น พระที่หล่อขึ้นจากสำริด คุณสมบัติแรกคือ โลหะชนิดหนึ่งที่เกิดขึ้น จากการผสมระหว่างทองแดงกับดีบุก

3.2 คุณสมบัติที่สอง (Second Order) เช่น พระที่หล่อขึ้นจากสำริดดังกล่าวไม่ได้มีค่าเพียงโลหะเท่านั้น แต่เป็นสิ่งที่เคารพนับถือทางจิตใจของชาวพุทธ และหากเป็นของเก่าแก่ก็อาจเป็นสิ่งที่มีความหมายไม่อาจประเมินราคาได้เลยก็ได้ รูปแบบทางความคิดที่ฝังแน่นเป็นแก่นแกนอยู่ เรียกว่า “แม่แบบ” (Archetype) แม่แบบจะเป็น ต้นแบบพื้นฐาน ของทุกระบบ ฉะนั้นรูปแบบทางความคิดจึงเป็นผลสะท้อนของแม่แบบนั่นเอง

4. เป็นการคิดอย่างมีกรอบ (Frame)

กรอบ (Frame) หมายถึง ขอบเขตที่กำหนด การคิดเชิงระบบต้องมีกรอบกำหนดไว้เสมอ หากขาดกรอบเสียแล้วจะทำให้ขาดความชัดเจนแน่นอน องค์กรประกอบทั้งหลายจะกระจัดกระจายหรือสับสนจนไม่อาจดำรงความเป็นระบบอยู่ได้

กรอบดังกล่าวอาจมีลักษณะเป็นรูปธรรม เช่น กรอบประตู กรอบหน้าต่าง ต้องมีความกว้างยาวเท่าใด ยึดโยงกันด้วยวัสดุประเภทใด เป็นต้น หรืออาจมีลักษณะนามธรรม เช่น กรอบของการเป็นพนักงานที่ดีจะต้องมีหลักเกณฑ์ประการใด เป็นต้น

5. เป็นการคิดอย่างมีวัตถุประสงค์ (Objectives)

ระบบทุกระบบจะต้องมีวัตถุประสงค์ (Objective) หรือเจตจำนง (Purpose) อยู่เสมอ เพียงแต่เราจะรู้เข้าใจหรือไม่เท่านั้น แม้กระทั่งระบบของวัตถุที่ไม่มีชีวิต ก็ยังมีวัตถุประสงค์ในการดำรงอยู่อย่างเป็นระบบเพราะหากไม่มีวัตถุประสงค์มันก็ไม่อาจจะดำรงอยู่ได้ หรือวัตถุประสงค์เปลี่ยนแปลงไป ระบบของมันย่อมจะต้องเปลี่ยนแปลงตามไปด้วย

นอกจากนี้แล้ว ลักษณะของการคิดเชิงระบบยังทำให้

1. ทราบและเข้าใจถึงวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร
2. มองเห็นความสัมพันธ์ของงานที่ทำกับวิสัยทัศน์และพันธกิจขององค์กร
3. มองเห็นความสัมพันธ์ระหว่างงานของตนเองกับงานของผู้อื่น
4. มีการวางแผนและจัดลำดับความสำคัญของงาน
5. มีความยืดหยุ่นในการทำงาน สามารถปรับเปลี่ยนได้ตามสถานการณ์
6. เรียนรู้จากประสบการณ์ทั้งด้านที่สำเร็จและล้มเหลวทั้งของตนเองและของผู้อื่น
7. เรียนรู้และสามารถหลีกเลี่ยงปัญหาที่เคยเกิดขึ้น
8. มีการติดตาม ตรวจสอบและประเมินผลงาน
9. ใช้ผลการประเมินเพื่อการปรับปรุงงาน
10. มีการแก้ปัญหาที่ยั่งยืน ไม่ใช่การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า
11. มีการแก้ปัญหามาจากหลายส่วนพร้อม ๆ กัน
12. ค้นคว้า และใช้ความรู้ที่หลากหลายในการทำงาน
13. คิดถึงผลกระทบในการกระทำของตนเอง

คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ

นักคิดเชิงระบบที่ดี ควรจะมีลักษณะสำคัญ 10 ประการ ดังต่อไปนี้

1. มีสติปัญญา นักคิดเชิงระบบควรมีสติปัญญาเฉลียวฉลาดทางสมองในภาพรวมอยู่ในขั้นปานกลางขึ้นไป แต่ไม่จำเป็นต้องเป็นคนฉลาดมาก หรือต้องฉลาดในระดับอัจฉริยะเท่านั้น

2. มีสมาธิและความจำดี นักคิดเชิงระบบควรมีสมาธิ เพื่อให้จิตใจสามารถคิดได้อย่างเป็นระบบ ไม่ฟุ้งซ่าน สับสน และการมีความจำดีจะเป็นประโยชน์ในการดึงข้อมูลออกมาใช้ได้อย่างเป็นระเบียบต่อเนื่องและครบถ้วน อันเป็นปัจจัยสำคัญในการคิดอย่างเป็นระบบ

3. มีหลักการ การคิดอย่างมีหลักการเป็นลักษณะสำคัญของการคิดเชิงระบบ ฉะนั้น นักคิดเชิงระบบจึงควรมีหลักการอันเป็นสิ่งยึดเหนี่ยว หรือสาระสำคัญที่มั่นคง ซึ่งเป็นหัวใจสำคัญของการคิดทุกสิ่งให้เป็นระบบ

4. มีเหตุผล ความสัมพันธ์ระหว่างเหตุกับผลเป็นพื้นฐานสำคัญอย่างหนึ่งของการจัดความสัมพันธ์ ในความคงอยู่ของระบบ ฉะนั้นนักคิดเชิงระบบควรเป็นคนที่มีความคิดและสามารถใช้เหตุผลได้อย่างถูกต้อง

5. มีระเบียบความคิด การจัดระเบียบความคิดเป็นพื้นฐานสำคัญของความเป็นระบบ หากปราศจากระเบียบ ระบบก็ไม่อาจเกิดขึ้นได้เลย ฉะนั้นนักคิดเชิงระบบจึงควรมีระเบียบความคิดที่ชัดเจน ไม่มั่วหรือสับสน

6. มีความคิดในหลายมิติ นักคิดเชิงระบบต้องสามารถคิดและเข้าใจระบบคิดครอบคลุมทั้งสมองของมนุษย์ ฉะนั้นนักคิดเชิงระบบจึงควรมีความคิดในหลายมิติ ทั้งความคิดในแนวดิ่ง และความคิดในแนวราบ

7. มีความคิดทั้งจากภายในและภายนอก นักคิดเชิงระบบจะต้องมีรูปแบบความคิดภายในซึ่งจะเกิดขึ้นได้จากการรับรู้ หรือมีประสบการณ์จากภายนอก ฉะนั้นนักคิดเชิงระบบจึงควรมีความสามารถในการคิดทั้งในลักษณะของ “ดึงภายในออกและใส่ภายนอกเข้า”

8. มีความคิดอย่างบูรณาการ นักคิดเชิงระบบต้องคิดให้ครอบคลุมครบถ้วน และสมบูรณ์ทั้งระบบในทุกระบบ ฉะนั้นนักคิดเชิงระบบจึงต้องมีความคิดอย่างบูรณาการ เพื่อให้เข้าใจทั้งระบบในทุกระบบ และสามารถดึงมาใช้ผสม ผสานกันให้เกิดประโยชน์สูงสุดได้

9. มีความคิดสร้างสรรค์ นักคิดเชิงระบบที่ดีต้องไม่ยึดติดอยู่กับระบบเดิมๆ อยู่เสมอไป หากแต่ต้องคิดนอกกรอบ (Think Outside the Box) หรือคิดแปลกแตกต่างออกไป เพื่อสร้างสรรค์ระบบใหม่ๆ ขึ้น นั่นคือต้องมีความคิด สร้างสรรค์ (Creative Thinking)

10. มีความใฝ่คิดและใฝ่รู้ การชอบคิดและฝึกคิดอยู่ตลอดเวลาจะทำให้เซลล์ของสมองทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น นั่นคือจะทำให้มีศักยภาพในการคิดสูงกว่าเดิมและการใฝ่รู้จะทำให้รับข้อมูลจากภายนอกเข้ามา เก็บสะสมไว้ในสมองได้มากยิ่งขึ้นย่อมจะส่งผลให้ระบบการคิดมีคุณภาพสูงขึ้น

เทคนิคการคิดเชิงระบบที่สำคัญ 4 ประการ

1. การคิดอย่างมีการจัดความสัมพันธ์ (Relative) ทุกระบบย่อมมีความสัมพันธ์ภายในระบบนั้นๆ พื้นฐานของความสัมพันธ์จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท คือ (วิกิรณี รัชชปวงชน 2550: 58-66)

1.1 ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล (Rational Relation) เป็นให้คำตอบว่า “ทำไม” (Why) องค์ประกอบต่างๆ ต้องมาอยู่ร่วมกัน อะไรเป็นเหตุ อะไรเป็นผล ควรทำความเข้าใจแบบของการใช้เหตุผล จำแนกได้ เป็น 2 ประเภท คือ

1.1.1 แบบอนุมาน (Deductive Reasoning) เป็นการอธิบายชุดขององค์ความรู้ที่ได้รับการยอมรับ หรือเป็นผลสรุปที่ชัดเจนอยู่แล้ว ให้อยู่ในกรอบและมีความถูกต้องชัดเจนภายในกรอบนั้นๆ ซึ่งเป็นการใช้เหตุผลอธิบายหลักการที่มี อยู่อย่างแน่นอนชัดเจนแล้ว

1.1.2 แบบอุปมาน (Inductive Reasoning) เป็นการใช้เหตุผลพิจารณาปรากฏการณ์หรือรายละเอียดที่เป็น ส่วนย่อยๆ เพื่อรวบรวมเป็นข้อสรุป หรือเป็นหลักการ จึงเป็นการใช้เหตุผลจาก ส่วนย่อยๆ ไปสู่หลักการ ต่างจากการใช้เหตุผลแบบอนุมานที่ใช้เหตุผลจากหลักการไปสู่ส่วนย่อย

1.2 ความสัมพันธ์เชิงหน้าที่ (Functional Relation) เป็นการให้คำตอบว่า องค์ประกอบต่างๆ ของระบบที่มาอยู่รวมกันนั้นแต่ละส่วนมีหน้าที่ “ทำอะไร” (What) และ “ทำอย่างไร” (How) จึงเกาะเกี่ยว เป็นระบบ อยู่เช่นนั้นได้

2. การคิดอย่างมีแบบแผน (Formulative) ระบบจะดำรงอยู่ได้จะต้องมีการเกาะเกี่ยวกันอย่าง มีแบบแผน ฉะนั้นการคิดอย่างเป็นระบบจึงต้องคิดอย่างมีแบบแผน แบบแผนดังกล่าว จะต้องมีย่างใด อย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

2.1 กรอบ (Frame) เป็นขอบเขตของระบบ ฉะนั้นการคิดอย่างมีแบบแผนจึงต้องมีกรอบที่ ชัดเจนแน่นอนจะได้ ไม่สับสนหรือฟุ้งซ่านออกไป

2.2 โครงรูป (Pattern) เป็นรูปแบบภายนอกของระบบ ฉะนั้นการคิดอย่างมีแบบแผนในหลาย กรณีจึงต้องกำหนดโครงรูปให้ชัดเจนเป็นเบื้องต้นเสียก่อน จึงจะทำให้ความคิดนั้นก่อรูปเป็นแบบแผนที่ ต้องการ

2.3 โครงสร้าง (Structure) เป็นรูปแบบภายในของระบบ ฉะนั้นการคิดอย่างมีแบบแผนในหลาย กรณี จึงต้องกำหนด โครงสร้างให้ชัดเจนเสียก่อนจะทำให้ความคิดนั้นเป็นไปตามแบบแผนที่ต้องการ

2.4 โครงร่าง (Outline) เป็นเค้าโครงของระบบอย่างหนึ่ง เช่น การเขียนหนังสือที่ดีจะต้องมี โครงร่างของหนังสือให้ ชัดเจนเสียก่อน หนังสือนั้นจึงจะออกมาอย่างมีแบบแผนกลมกลืนเป็นระบบ

2.5 แบบจำลอง (Model) เป็นแบบจำลองระบบทั้งระบบเพื่อให้เห็นสภาพที่คล้ายของจริงมากที่สุด การสร้างแบบจำลองจึงเป็นวิธีการคิดอย่างหนึ่งของการคิดอย่างมีแบบแผน

2.6 รูปแบบ (Form) เป็นภาพสะท้อนอย่างหนึ่งของแบบแผน ฉะนั้นการจัดรูปแบบต่างๆ เช่น รูปแบบพิธีการ รูป ขนาด การจัดลำดับหนังสือ สูตร เป็นต้น ก็มีลักษณะเป็นระบบเช่นเดียวกัน

2.7 องค์ประกอบ (Factor) เป็นปัจจัยอย่างหนึ่งของระบบที่จะขาดเสียมิได้ แบบแผนแต่ละ แบบแผนก็จะมีองค์ประกอบที่แตกต่างกันไป ฉะนั้นการคิดอย่างมีการจัดองค์ประกอบจึงเป็นรากฐาน สำคัญของการคิดอย่างมีแบบแผน

2.8 แผนที่ (Map) เป็นแบบแผนที่ใช้ในการเดินทาง แม้กระทั่งการคิดวางแผนในหัว (Mind Map) ก็เป็นการคิดอย่าง มีแบบแผนอย่างหนึ่ง

2.9 หลักเกณฑ์ (Criteria) เป็นส่วนหนึ่งของแบบแผน หากไม่มีหลักเกณฑ์ที่แน่นอน แบบ แผนนั้นก็ย่อมสับสน ซึ่งจะทำให้ระบบแปรปรวนไปด้วย

2.10 มาตรฐาน (Standard) เป็นภาพสะท้อนอย่างหนึ่งของความมีแบบแผน หากรักษา มาตรฐานไว้ได้อย่างสม่ำเสมอโดยตลอด แสดงว่ามีแบบแผนที่ดี นั่นคือ มีระบบที่ดีตามได้ด้วย รวมทั้ง การใช้มาตรฐานในการพิจารณาด้วย หากใช้มาตรฐานที่แตกต่างกัน (Double Standard) ก็ย่อมสะท้อน ถึงระบบที่ไม่ได้มาตรฐาน

3. การคิดอย่างเป็นกระบวนการ (Processing) เป็นเทคนิคของการคิดเชิงระบบอย่างหนึ่ง ซึ่งจำแนกได้ 3 ประการ ดังนี้

3.1 คิดเป็นขั้นตอน (Step) เป็นพื้นฐานของการคิดอย่างเป็นกระบวนการ เพราะกระบวนการจะขาดขั้นตอนไปไม่ได้

3.2 คิดอย่างต่อเนื่อง (Continuous) ทำให้กระบวนการเคลื่อนต่อไปได้ หากเกิดการสะดุดขาด หรือ เว้นช่วงไป ทำให้กระบวนการขาดความสมบูรณ์ไปด้วย

3.3 คิดให้ตลอด (Break Through) คิดตั้งแต่ต้นจนจบจะทำให้กระบวนการนั้นเคลื่อนไปอย่างครบถ้วนสมบูรณ์ ในทางตรงกันข้ามหากคิดไม่ตลอดก็จะเป็นผลให้กระบวนการนั้นล้มเหลวลงได้

การคิดอย่างเป็นกระบวนการนี้ เป็นพื้นฐานของระบบการทำงานในทุกกิจกรรม ดังนั้นกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพจะต้องมีขั้นตอนในการคิด วางแผน ลงมือปฏิบัติและประเมินผลเป็นต้น

4. การคิดอย่างเป็นวง (Circle) เป็นส่วนหนึ่งของการคิดเชิงระบบ ซึ่งจำแนกออกได้เป็น 2 ประการ

4.1 การคิดแบบวงจร (Cycle) เป็นการคิดที่มีการเคลื่อนไหวต่อเนื่องกันไปไม่มีที่สิ้นสุด ลักษณะที่เป็นวงจรใน เช่น วงจรการเวียนว่ายตายเกิด (วัฏสงสาร)

4.2 การคิดแบบวงจรป้อนกลับ (Feedback Loop) เป็นการคิดที่เป็นวงหมุนย้อนกลับ มิใช่เป็นการคิดแบบเส้นตรงที่พุ่งตั้งตลอดไป การคิดแบบวงจรป้อนกลับ เปรียบเสมือนระลอกคลื่นที่สร้าง

การขยายขอบเขตการคิด เป็นการขยายมุมมอง 5 ด้าน ได้แก่

1. การมององค์รวม (Holistic View) เป็นการมองให้ครบทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น พิจารณาว่าเรื่องนั้นเกี่ยวข้องกับใครบ้าง เกี่ยวข้องอย่างไร อะไรเป็นสาเหตุ ผลกระทบเกี่ยวเนื่องที่จะเกิดขึ้นมีอะไรบ้าง

2. มองสหวิทยาการ คือ การมองหลายๆ อย่างเข้าด้วยกัน เป็นการคิดเชิงบูรณาการ พยายามคิดออกนอกกรอบ พยายามเชื่อมโยงกับแกนหลักของเรื่องที่ต้องการหาคำตอบ เพื่อการมองเรื่องดังกล่าวชัดเจนขึ้น

3. มองอย่างอุปมาอุปนัย เป็นการมองขยายกรอบความคิด เป็นการเปิดโอกาสให้สมองได้ใช้ศักยภาพอย่างเต็มที่ ที่ในการเรียนรู้ และทำความเข้าใจต่อเหตุการณ์ที่เกิดขึ้น โดยใช้เหตุผลแบบอุปนัย (inductive thinking) หรือใช้กรอบ ความรู้ที่ได้พิสูจน์แล้วมาตอบ ซึ่งเป็นส่วนสำคัญของการคิดเชิงบูรณาการ

4. มองประสานขัดแย้งกันข้าม เป็นการมองแนวคิดหนึ่งปฏิเสธแนวคิดหนึ่ง หรือเชื่อว่าแนวคิดหนึ่งเป็นจริง แนวคิดที่เหลือเป็นเท็จ โดยเปิดใจข้ามสะพานเชื่อมขั้นคิดตรงกันข้าม หรือสร้างดุลยภาพทำให้เกิดความพอดี

5. มองทุกฝ่ายชนะ WIN-WIN ครอบคลุมความพอใจทุกฝ่าย ซึ่งเป็นการขยายกรอบความคิด จากวิธีแก้ปัญหามาหาวิธี ปกป้องการแก้ปัญหา คือ การกำหนดทางเลือก

แนวทางการนำความคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงาน

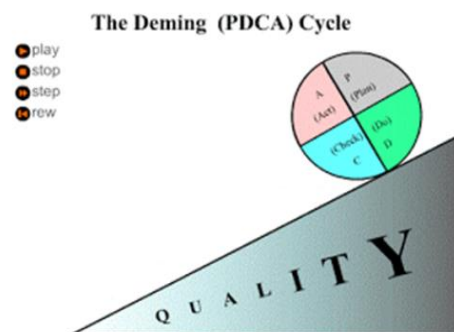
มีขั้นตอนที่สำคัญ ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์ของงานให้ชัดเจน (Target)
2. กำหนดงานที่เกี่ยวข้องที่จะทำให้บรรลุวัตถุประสงค์ให้ครบถ้วน (Plan)
3. กำหนดกระบวนการทำงานในแต่ละงานทั้งในส่วนระบบใหญ่และระบบย่อยให้ครบถ้วน (Do)
4. วิเคราะห์ระบบการทำงานและตัดสินใจเลือกวิธีการทำงานให้เหมาะสม (Check)
5. ประเมินผลทั้งระบบและปรับปรุงแก้ไข (Action)

ซึ่งทั้งหมดก็คือ การบริหารงานที่มีการตั้งเป้าหมาย และพยายามเพื่อให้บรรลุเป้าหมายนั้น

ตลอดเวลา

- T : TARGET
- P: PLAN
- D: DO
- C: CHECK
- A: ACTION



ภาพที่ 5.1 แนวทางการนำความคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงาน

สรุป

การคิดเชิงระบบมีลักษณะสำคัญ 5 ประการ คือ 1) เป็นการคิดอย่างมีหลัก (Principles) 2) เป็นการคิดอย่างมีเหตุผล (Rational) 3) เป็นการคิดอย่างมีรูปแบบ (Mental Model) 4) เป็นการคิดอย่างมีกรอบ (Frame) และ 5) เป็นการคิดอย่างมีวัตถุประสงค์ (Objectives) นักคิดเชิงระบบที่ดี ควรจะมีลักษณะสำคัญ ดังต่อไปนี้ มีสติปัญญา มีสมาธิและความจำดี มีหลักการ มีเหตุผล มีระเบียบความคิด มีความคิดในหลายมิติ ความคิดทั้งจากภายในและภายนอก มีความคิดอย่างบูรณาการ มีความคิดสร้างสรรค์ และมีความใฝ่คิดและใฝ่รู้ เทคนิคการคิดเชิงระบบที่สำคัญ 4 ประการ คือ 1) การคิดอย่างมีการจัดความสัมพันธ์ (Relative) 2) การคิดอย่างมีแบบแผน (Formulative) 3) การคิดอย่างเป็นกระบวนการ (Processing) และ 4) การคิดอย่างเป็นวง (Circle) การนำความคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงานมีขั้นตอนที่สำคัญ 5 ประการคือ 1) การกำหนดวัตถุประสงค์ (Target) 2) กำหนดงานที่เกี่ยวข้อง (Plan) 3) กำหนดกระบวนการทำงาน (Do) 4) วิเคราะห์ระบบการทำงานและตัดสินใจเลือกวิธีการทำงานให้เหมาะสม (Check) และ 5) ประเมินผลทั้งระบบและปรับปรุงแก้ไข (Action)

คำถามทบทวน

1. อธิบายลักษณะที่สำคัญ 5 ประการของการคิดเชิงระบบ?
2. คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบประกอบไปด้วยอะไรบ้าง?
3. การขยายขอบเขตการคิด แบบการมององค์รวม (Holistic View) เป็นการมองในลักษณะใด?
4. การมองแบบสหวิทยาการ คือ การขยายขอบเขตการคิดแบบใด?
5. การมองแบบองค์รวม (Holistic View) มีลักษณะที่สำคัญอย่างไร?
6. การบริหารแบบมีเป้าหมายมีองค์ประกอบ และขั้นตอนที่สำคัญเช่นไร?

เอกสารอ้างอิง

- คลังความรู้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมชลประทาน “การคิดเชิงระบบ (System Thinking)” สรุปรจากเอกสารประกอบการบรรยาย ของ ดร. จิรัชฌา วิเชียรปัญญา โดยนางไขแสง วิภาโตทัย สืบค้นคืนวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2558 จากเว็บไซต์ <http://kmcenter.rid.go.th/kcitic/2011/index.php>.
- ภคมนวรรณ ขุนพิณี “การคิดเชิงระบบ” (Systems Thinking) สืบค้นคืนวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558 จากเว็บไซต์ <https://www.gotoknow.org/posts/545244>.
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 “ความหมายของระบบ” สืบค้นคืนวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2558 จากเว็บไซต์ <http://rirs3.royin.go.th/new-search/word-search-all-x.asp>.
- พรพรรณ ภูมิภู “การคิดเชิงระบบ” (Systems Thinking) สืบค้นคืนวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2558 จากเว็บไซต์ [kmcenter.rid.go.th/kcfd/information/.../ Systems%20Thinking%201.doc](http://kmcenter.rid.go.th/kcfd/information/.../Systems%20Thinking%201.doc).
- วิกรณ์ รัชป์ปวงชน (2550) “การติดอาวุธสมอง การพัฒนาระบบคิด” ในติดอาวุธนักบริหาร กรุงเทพมหานคร บริษัทพิมพ์ดี.
- สันทยากร อรรถฮาด การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) สืบค้นคืนวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558 จากเว็บไซต์ <http://www.novabizz.com>.
- Barry Richmond (1987) “System Dynamics/Systems Thinking: Let’s Just Get On With It” in The Fifth Discipline, pp. 74-75.
- Hornby A. S. (1995) Oxford Advance Learner’s Dictionary. Great Britain, Oxford University Press Senge, Peter M. (1990, revised 2006) The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization New York: Doubleday.

Senge, Peter M., and others (1994) The Fifth Discipline Field book: Strategies and Tools for Building a Learning Organization. New York: Doubleday.

Wikipedia, the free encyclopedia. "Systems thinking" available online 1 February, 2015 from website http://en.wikipedia.org/wiki/Systems_approach.

Wikipedia, the free encyclopedia "The Fifth Discipline" available online 1 February, 2015 from website http://en.wikipedia.org/wiki/The_Fifth_Discipline.

<http://oknation.nationtv.tv/blog/Isarasriroj/2013/02/07/entry-1>, 7 กุมภาพันธ์ 2556.

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 6

เนื้อหาประจำบท

บทที่ 6 ทฤษฎีระบบ

1. ความหมายของระบบ
2. ประเภทของระบบ
3. องค์ประกอบของระบบ
4. แนวคิดทฤษฎีระบบ
5. ทฤษฎีกระบวนการระบบ
6. ความเป็นมาของทฤษฎีกระบวนการระบบ
7. คุณสมบัติของวิธีคิดกระบวนการระบบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายของระบบ และประเภทของระบบได้
2. เข้าใจและอธิบายองค์ประกอบของระบบได้
3. เข้าใจและอธิบายแนวความคิดเกี่ยวกับทฤษฎีระบบ และกระบวนการระบบได้
4. เปรียบเทียบและวิเคราะห์คุณลักษณะของวิธีคิดกระบวนการระบบได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนการสอนประจำบท

1. วิธีสอน

- 1.1 วิธีสอนแบบบรรยาย
- 1.2 วิธีสอนแบบอภิปราย
- 1.3 วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม
- 1.4 วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. กิจกรรมการเรียนการสอน

- 2.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาบทเรียนบทที่ 6
- 2.2 กิจกรรมในห้องเรียน มีดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 6 และมีกิจกรรมพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

ถาม-ตอบจากบทเรียน

2.2.2 แบ่งกลุ่มอภิปราย ทบทวนความรู้เรื่อง ทฤษฎีระบบ ผู้สอนนำอภิปรายสู่ การสรุปด้วยคำถาม

2.2.3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากชุดการสอน หนังสือ ตำรา เอกสารเพิ่มเติม แล้วสรุปด้วยคำพูดของตนเองแบบบรรยาย

2.3 กิจกรรมหลังเรียน ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนในบทที่ 6 โดยใช้คำถามจาก คำถามทบทวนท้ายบท ตลอดจนการศึกษายทต่อไปล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์

2.4 ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่างๆ

สื่อการเรียนการสอนประจำบท

1. ชุดการสอนเรื่อง ทฤษฎีระบบ
2. หนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. PowerPoint เรื่อง ทฤษฎีระบบ

การวัดผลและการประเมินผลประจำบท

1. สังเกตจากการตอบคำถามและตั้งคำถาม
2. สังเกตการณ์อภิปรายร่วมกันขณะทำงานกลุ่ม
3. สังเกตบทบาทหัวหน้าและสมาชิกในการทำงานเป็นกลุ่ม
4. วัดเจตคติจากการสังเกตพฤติกรรม การกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และคุณภาพของ ผลงาน
5. ความเข้าใจและความถูกต้องในการทำคำถามทบทวน

บทที่ 6

ทฤษฎีระบบ

(System Theory)

บทนำ

ทฤษฎีระบบ (System Theory) ให้แนวคิดที่ว่าแต่ละสิ่งย่อมอยู่ในเอกภพ (The Universe) สิ่งเล็ก / ใหญ่เพียงใดล้วนเป็นหนึ่งหน่วยระบบมีวงจรของการทำงาน มีปัจจัยนำเข้า (ปัจจัยการผลิต) กระบวนการ มี ผลผลิต นำไปสู่ผลลัพธ์อย่าง เป็นระบบ ผลผลิตรวมย่อมเกิดจากการประสานงานกัน หลาย ๆ ระบบ แต่ละหน่วย มีระบบการทำงานตามบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน ผลผลิตจะไหลจาก หน่วยการผลิต (กระบวนการ) หนึ่งไปสู่อีกหน่วยการผลิต หรือกระบวนการ หนึ่งอย่างครบวงจร ไม่มีที่ สิ้นสุด แต่ละสิ่งในเอกภพมีความเป็นระบบตามมิติต่าง ๆ กัน ในเวลาเดียวกัน

การคิดเชิงระบบจึงเป็นการคิดที่มีความเข้าใจเชื่อมโยง มีความเชื่อในทฤษฎีระบบเป็นพื้นฐาน คนปกติมีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบในสรรพสิ่งที่อยู่ในโลกที่สอดคล้องกับทฤษฎีระบบอยู่แล้ว เพียงแต่ความสามารถในการทำได้ดีในระดับที่แตกต่างกัน

โดยสรุปการคิดเชิงระบบหมายถึง เป็นการคิดในภาพรวมที่เป็นระบบ และมีส่วนประกอบย่อย ๆ มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงจากส่วนย่อยไปหาส่วนใหญ่ เป็นการคิดอย่างมีเหตุมีผล เน้นการแก้ปัญหาอย่าง ซาัญฉลาดเพื่อให้เกิดความถูกต้อง แม่นยำ รวดเร็ว

ความหมายของระบบ

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญกิตติ, สุดา สุวรรณภิรมย์, ลัทธிகาล ศรีวะรัมย์ และ ขวลิขิต ประภาวนนท์ (2544) ให้ความหมายของระบบว่า เป็นกลุ่มของส่วนที่เกี่ยวข้องซึ่งกัน ต้องการบรรลุ จุดมุ่งหมายร่วมกัน

ประชุม รอดประเสริฐ (2543: 66) ได้ให้รายละเอียดของระบบไว้ใน 2 ลักษณะ กล่าวคือ ความหมายที่เป็นนามธรรม และ รูปธรรม โดยความหมายที่เป็นนามธรรมของระบบ หมายถึง วิธีการ (Method) การปฏิบัติงานที่มีรูปแบบและขั้นตอนที่ไม่ตายตัว อาจผันแปรตามสภาพแวดล้อมและปัจจัยที่ กำหนดให้ ส่วน ความหมายที่เป็นรูปธรรม หมายถึง สรรพสิ่ง (Entity) ที่ประกอบด้วยส่วนต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์และพึ่งพาอาศัยกัน โดยมีส่วนหนึ่งเป็นศูนย์กลางของระบบ

Hicks (1972, p. 461) Semprevivo (1976, p. 1) Kindred (1980, p. 6) กล่าวว่า ระบบ คือ การรวมตัวของสิ่งหลายสิ่ง เพื่อความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน โดยแต่ละสิ่งนั้นมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน หรือขึ้นต่อกันและกัน หรือมีผลกระทบต่อกันและกัน เพื่อให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่ง

Robbins, Bergman, Stagg, and Coulter (2006, p. 54) ให้นิยาม ระบบ คือ สิ่งที่เกี่ยวข้องกันและสัมพันธ์ซึ่งกัน ซึ่งกำหนดวิธีการปฏิบัติให้เป็นเอกภพ หรือ บรรลุวัตถุประสงค์

(<http://www.kamsondeede.com/school/index.php/chapter-002/51-2008-12-13-14-44-22/109--system-theory>)

กล่าวโดยสรุป ระบบ หมายถึง องค์ประกอบต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน และขึ้นต่อกัน โดยส่วนประกอบต่าง ๆ ร่วมกันทำงานอย่างผสมผสานกัน เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้

ประเภทของระบบ

โดยทั่วไประบบ จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท กล่าวคือ ระบบปิด และระบบเปิดในองค์การแบบปิด (Closed System) จะไม่เกี่ยวข้องและไม่ได้รับผลกระทบจากสิ่งแวดล้อม ส่วนในองค์การแบบเปิด (Open System) จะได้รับอิทธิพลอย่างมากจากสิ่งแวดล้อม หากพิจารณาโดยรายละเอียด พบว่า

ระบบปิด (Closed System) คือ ระบบที่มีความสมบูรณ์ภายในตัวเอง ไม่พยายามผูกพันกับระบบอื่นใด และแยกตนเองออกจากสภาพแวดล้อมต่างๆ ในสังคม

ระบบเปิด (Open System) คือ ระบบที่ต้องอาศัยการติดต่อสัมพันธ์กับบุคคล องค์กร หรือหน่วยงานอื่นๆ ในลักษณะเป็นการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ซึ่งกันและกัน และผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นมีความสมดุล รวมทั้งสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปก็มีผล หรืออิทธิพลต่อการทำงานขององค์กรเช่นกัน (ประชุม รอดประเสริฐ (2543: 67) วิโรจน์ สารรัตนะ (2545: 24-25)

องค์ประกอบของระบบ

จากความหมายของระบบที่ได้ให้คำนิยามนั้น ย่อมแสดงให้เห็นว่า ทุกระบบ ต้องมีองค์ประกอบหรือสิ่งต่างๆ เพื่อดำเนินงานสัมพันธ์กันเป็นกระบวนการ เพื่อให้ได้ ผลลัพธ์ ตามวัตถุประสงค์ที่องค์กรได้ตั้งไว้ ดังนั้นภายในระบบจึงมีองค์ประกอบดังนี้

สิ่งที่ป้อนเข้าไป (Input) หมายถึง ปัจจัยต่างๆ และองค์ประกอบแรกที่จะนำไปสู่การดำเนินงานของระบบ โดยรวมไปถึงสภาพแวดล้อมต่างๆ อันเป็นที่ต้องการของระบบนั้นด้วย ในระบบการศึกษาตัวป้อนเข้าไป ได้แก่ นักเรียน สภาพแวดล้อมของนักเรียน โรงเรียน สมุด ดินสอ และอื่นๆ เป็นต้น

กระบวนการ (Process) เป็นองค์ประกอบที่สองของระบบ หมายถึง วิธีการต่างๆ ที่จะนำไปสู่ผลงานหรือผลผลิตของระบบ และในระบบการศึกษาได้แก่ วิธีการสอนต่าง ๆ เป็นต้น

ผลงาน (Output) หรือ ผลผลิต (Product) ซึ่งเป็นองค์ประกอบสุดท้ายของระบบ หมายถึง ความสำเร็จในลักษณะต่างๆ ที่มีประสิทธิภาพ หรือประสิทธิผล ในระบบการศึกษา ได้แก่ นักเรียนที่มีผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในลักษณะต่างๆ หรือนักเรียนที่มีความรู้ ความสามารถที่จะดำรงชีวิตในอนาคตได้ตามอัตภาพ เป็นต้น

ทั้ง 3 องค์ประกอบ มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ขาดสิ่งใดไม่ได้ นอกจากนั้นทั้ง 3 องค์ประกอบยังมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการทำงานขององค์การด้วย ในขณะที่องค์การต้องดำเนินกิจกรรมนั้น สิ่ง чтоช่วยให้้องค์การสามารถตรวจสอบว่ากิจกรรมต่าง ๆ นั้นบรรลุวัตถุประสงค์ หรือไม่ มีส่วนใดที่ต้องแก้ไขปรับปรุง จึงต้องอาศัย ข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) ซึ่งจะช่วยให้้องค์การสามารถปรับปรุง ตัวป้อน (Input) กระบวนการ (Process)

สรุป ระบบการปฏิบัติงานขององค์กรนั้นจะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ สิ่งที่ป้อนเข้าไป (Input) กระบวนการ (Process) และผลงาน (Output) โดยแต่ละส่วนจะต้องมีความสัมพันธ์และผสมผสานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายขององค์กร (<http://www.wattanasinaccounting.com/ASystemTheory.htm>)

แนวคิดทฤษฎีระบบ

ทฤษฎี (Theory) มีรากศัพท์มาจาก Theory (ละคร) เป็นการสะท้อนภาพของมนุษย์ เป็นภาพจำลองของชีวิต ภาพสะท้อนของสังคม มนุษย์มักจะคิดว่า ทฤษฎีเป็นเรื่องที่ถูกต้องแล้ว สามารถปฏิบัติตามได้ แต่ในความเป็นจริง ทฤษฎี คือ กรอบความคิดที่สร้างขึ้นมาเพื่อเข้าใจความจริงบางอย่าง รู้บางส่วน รู้โดยประมาณ ซึ่งกรอบความคิดนี้ จะช่วยทำให้เข้าใจความเป็นจริงมากขึ้น

ทฤษฎีระบบ (System Theory) เมื่อประมาณปี ค.ศ. 1950 เริ่มจากนักชีววิทยา ชาวออสเตรเลีย นำมาใช้อธิบายความหมายของระบบต่างๆ ในระบบกายภาพ ชีวภาพ และ ระบบสังคม เขามีความเห็น ว่า องค์กรเปลี่ยนแปลงได้ เป็นระบบมีความเกี่ยวพันกันหลายด้าน มีหลายระดับ และได้ให้ทัศนะถึงระบบไว้ว่า ระบบ คือ กลุ่มขององค์ประกอบต่างๆ ที่มี ความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบและคุณลักษณะที่เกี่ยวข้อง ดังนั้นระบบน่าจะหมายถึง ส่วนต่างๆ ที่ต้องพึ่งพาอาศัยต่อกันกลุ่มหนึ่งซึ่งเมื่อรวมกันแล้วจะกระทำหน้าที่บางประการ เพื่อให้ ภารกิจนั้นบรรลุวัตถุประสงค์ (วิเชียร วิทยาอุดม, 2548 : 66-67)

ต่อมาในทศวรรษที่ 1960 แดเนล แคทซ์ (Daniel Katz) โรเบิร์ต คาห์น (Robert Kahn) และ เจมส์ ทอมป์สัน (James Thomson) นักทฤษฎีเหล่านี้มีมุมมองเกี่ยวกับองค์กรเป็นระบบเปิด (Open System) ซึ่งเป็น “ระบบองค์กรที่ได้นำทรัพยากรจากสภาพแวดล้อมภายนอกมาแปรสภาพ เป็นสินค้าและบริการ เพื่อส่งกลับไปยังสภาพแวดล้อมในที่ตั้งสินค้าและบริการได้ขายให้กับลูกค้า”

นอกจากนั้นผู้นำทางทฤษฎีเชิงระบบ เช่น ฟรีมอนท คาสท (Fremon Kast) และเจมส์ โรเซนซเวจ (James Rosenzweig) ผู้นำทางทฤษฎีเชิงระบบ ริชาร์ด จอห์นสัน (Richard Johnson) ได้ให้ความหมายของระบบว่าเป็นการรวบรวมหรือการผสมกันของสิ่งหรือส่วนต่างๆ ที่ ประกอบด้วย 2 ส่วนขึ้นไป ที่ไม่สามารถแบ่งแยกกันได้อย่างสมบูรณ์

ทฤษฎีเชิงระบบ (System Theory) จึงเป็นวิธีการจัดการที่ผสมผสาน หน้าที่การจัดการ กิจกรรมการจัดการ และการวางแผนเชิงกลยุทธ์เข้าด้วยกัน โดยพิจารณาถึงสภาพแวดล้อมภายนอก ดังภาพที่ 5.1 แสดงถึงระบบหนึ่งๆ ประกอบด้วยปัจจัยนำเข้า (Input Stage) ขั้นตอน การแปรสภาพ (Conversion or Transformation Stage) และขั้นตอนผลผลิต (Output Stage) และ มีข้อมูลป้อนกลับ (Feedback) (อำนาจ วีระวานิช, 2553: 93-94) (<http://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/>)



ภาพที่ 6.1 ความสัมพันธ์ของระบบต่างๆ

David Easton และ Thomas R.Dye เป็นนักวิชาการ ที่กล่าวว่า องค์กรเป็นองค์กรระบบเปิด ที่ทำงานสัมพันธ์กับสภาพแวดล้อม และต้องปรับตัวให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อม ระบบย่อยต่างๆ จะต้องทำงานสัมพันธ์กัน และเทคโนโลยีในการปฏิบัติงานขององค์กรจะต้องสอดคล้องกับสภาพแวดล้อมขององค์กร (วันชัย มีชาติ, 2550: 59)

Hicks (1972, p. 461; Semprevivo, 1976, p. 1; Kindred, 1980, p. 6) กล่าวว่า ระบบ คือ การรวมตัวของสิ่งหลายสิ่ง เพื่อความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันโดยแต่ละสิ่งนั้นมีความสัมพันธ์ซึ่งกัน และกัน หรือขึ้นต่อกันและกัน หรือมีผลกระทบต่อกันและกัน เพื่อให้เกิดผลอย่างใดอย่างหนึ่ง

Robbins, Bergman, Stagg, and Coulter (2006, p. 54) ให้นิยาม ระบบ คือ สิ่งที่เกี่ยวข้องกัน และสัมพันธ์ซึ่งกัน ซึ่งกำหนดวิธีการปฏิบัติให้เป็นเอกภาพหรือ บรรลุวัตถุประสงค์

Scott (1967, p. 122) นำแนวคิดและทฤษฎีระบบ เข้ามามีบทบาทกำหนดแนวคิดทฤษฎีหลักการและเทคนิคต่างๆเกี่ยวกับองค์กรและการบริหารโดยเน้นให้มององค์กรในสภาพที่เป็นระบบ

ทฤษฎีกระบวนระบบ

โลกสมัยใหม่มีความสัมพันธ์ที่สลับซับซ้อน มีระบบต่างๆ มากขึ้น ทุกอย่างเคลื่อนไหวไปอย่างรวดเร็ว เพราะฉะนั้นถ้าเกิดปัญหาขึ้น การมองแบบเดิม ไม่สามารถแก้ปัญหาได้ เราจะต้องติดตามสถานการณ์ให้ดี สถานการณ์เปลี่ยน ความคิดของเราก็ควรจะเปลี่ยนไปด้วย แล้วจะสามารถเข้าใจถึงกระบวนระบบได้มากขึ้น

ทฤษฎีกระบวนระบบ (System Theory) เริ่มมาจากการตั้งข้อสันนิษฐาน (Thesis) แล้วมีข้อขัดแย้งของข้อสันนิษฐานนั้นๆ เกิดขึ้น แต่ก็ไม่ถูกทั้งหมด ดังนั้นจึงเกิดการสังเคราะห์ (Synthesis) สิ่งใหม่ และสิ่งเหล่านี้ก็พัฒนาไปเรื่อยๆ ความรู้ต่างๆ ก็จะพัฒนาเป็นแบบนี้ไปเรื่อยๆ ทุกอย่างเคลื่อนไหวไม่

แน่นอน วิธีคิดแบบนี้มีมานานแล้ว ทุกอย่างมีมูลเหตุ ความรู้เรื่องทฤษฎีกระบวนการระบบเป็นการมองโลกแบบองค์รวมอย่างศาสนามองโลก ทุกอย่างมีความ สัมพันธ์กันหมด

ความเป็นมาของทฤษฎีกระบวนการระบบ

ทฤษฎีกระบวนการระบบ (System Theory) เริ่มปรากฏขึ้นเมื่อประมาณ ค.ศ. 1920 โดยผู้ที่เริ่มพูดถึงแนวคิดนี้เป็นคนแรก คือ Bertalanfy นักชีววิทยา ชาวออสเตรีย ต่อมาแนวคิดนี้เริ่มเป็นที่รู้จักกันแพร่หลายเมื่อทศวรรษ 1940 และ พัฒนาไปสู่สาขาอื่นๆ เช่น ฟิสิกส์ Cybernetic (เช่นงานของ Frederic Vester) โดยในช่วงหลังแนวคิดนี้ได้พัฒนาไปเป็น Complexity Theory และบางส่วนก็พัฒนาไปเป็นทฤษฎีไร้ระเบียบหรือ Chaos Theory นั่นเอง

ทฤษฎีนี้ได้เข้ามามีบทบาทในการศึกษาทางสายสังคมศาสตร์ด้วยเช่นกัน อาทิ Claud Levin และทฤษฎีที่ได้รับอิทธิพลโดยตรงจาก System Theory ก็คือแนวพวก Radical Constructivism ที่เชื่อว่าโลกหรือการรับรู้ของเรา นั้น เกิดจากสิ่งที่สมองของเราสร้างขึ้นทั้งสิ้น

ด้วยเหตุนี้ System Theory จึงมีลักษณะเป็นสหวิทยาการ (Interdisciplinary) เนื่องจากสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้หลายๆ สาขาวิชา โดยจุดสำคัญ ของ System Theory อยู่ที่การมองแบบไม่แยกส่วนหรือการมองว่าทุกอย่างสัมพันธ์กัน หรือส่วนย่อยสัมพันธ์กันส่วนใหญ่

ดังนั้น วิธีคิดของ System Theory จึงต่างกับวิธีคิดแบบเส้นตรง (Linear thinking) หรือการคิดที่ว่า "ถ้าเหตุเป็นอย่างนี้แล้ว ผลจะต้องเป็นอย่างนั้น" อย่างสิ้นเชิง เพราะ System Theory จะเป็นการคิดบนพื้นฐานของระบบที่มีความซับซ้อน (Complex System) คือถ้าเป็นอย่างนี้ก็สามารถเป็น อย่างนั้นหรือเป็นอย่างโน้นได้ไม่ตายตัว (not only...but also...) คือ มีความเป็นไปได้หลายอย่าง ฉะนั้นหัวใจของ System Theory จึงไม่ได้อยู่ที่การวิเคราะห์วิจัยเฉพาะส่วนนั้นๆ เท่านั้น แต่จะเป็นการพิจารณา "ความสัมพันธ์" ของปัจจัยสิ่งต่างๆ ทั้งหมดว่าสัมพันธ์กัน

เราจะพบว่าในทฤษฎีแบบเดิมๆ เวลาเราจะวิเคราะห์สิ่งใด เรามักจะหยิบเฉพาะสิ่งนั้นๆ ขึ้นมา แล้วนิยามหรือให้คุณสมบัติของสิ่งนั้นเป็นสำคัญ ซึ่งจะแตกต่างจาก System Theory ที่จะมองไปที่ความแตกต่าง และ ความสัมพันธ์ ระหว่างสิ่งนั้นกับสิ่งอื่นๆ ไม่ได้มองเฉพาะสิ่งๆ นั้น เพียงสิ่งเดียว นอกจากนี้ System Theory ยังเน้นการตั้งคำถามกับวิธีคิดแบบเส้นตรงซึ่งเป็นการมองแบบภววิสัย (Objectivity) เพราะ System Theory เชื่อว่า การรับรู้ปรากฏการณ์ (Social phenomena) ทุกอย่างล้วนเป็น อัตวิสัย (Subjectivity) ที่ตัวตนของเราไปทำความเข้าใจและอธิบายมันด้วยทั้งสิ้น เป็นเสมือนการมองของสิ่งเดียวกันจากหลายๆ มุมมอง หรือตาบอดคล้ำข้าง ตัวอย่างเช่น คนที่เป็นโรคหัวใจ แพทย์อาจวิเคราะห์หัวใจมาจากสาเหตุของ เซลล์กล้ามเนื้อหัวใจผิดปกติ แต่ถ้าให้สถาปนิกวิเคราะห์ ก็ได้คำตอบว่า อาจเป็นเพราะที่อยู่อาศัยไม่เหมาะสมก็ได้ หรือถ้าให้คนอื่นวิเคราะห์ คำตอบก็คงแตกต่างกันไปตามแต่ละบุคคล ดังนั้น คุณสมบัติของสิ่งหนึ่ง ๆ จึงไม่ได้เกิดจากคุณสมบัติของสิ่งหนึ่งๆ หากเกิดจากการที่สิ่งนั้นๆ ไปสัมพันธ์กับสิ่งอื่น เปรียบได้กับการที่เราจะเห็นภาพหนึ่งๆ ได้ ก็เป็นเพราะภาพนั้นๆ มี Background นั่นเอง

ดังนั้น เราจึงอาจพูดได้ว่าความแตกต่างของสิ่งของ 2 สิ่ง คือ เส้นแบ่งที่ทำให้เราเห็นหรือรับรู้ถึงอีกสิ่งหนึ่งได้ เช่น เรา รู้จักเวลากลางวันได้ ก็ต่อเมื่อเรารู้จักเวลากลางคืน เรารู้สึกถึงความสุขได้ ก็ต่อเมื่อเรารู้จักความทุกข์ เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ การที่เราจะวิเคราะห์สิ่งต่าง ๆ จึงควรที่จะดูบริบท (Context) ของสิ่งนั้นๆ ประกอบด้วย ดังที่ Niklas Luhmann นักสังคมวิทยาชาวเยอรมัน ผู้เชี่ยวชาญ System Theory กล่าวว่า ระบบสังคมเกิด จากการที่มีการนิยามความหมายชุดหนึ่งเกิดขึ้นมาแล้วมีการสื่อสาร (Communicate) ระหว่างกัน และมีการลงมือปฏิบัติในทัศนะของกลุ่มคนผู้นิยามนั้น เช่น ในสังคมไทย ก็มีสังคม Internet เพราะในประเทศไทยก็มีคนจำนวนหนึ่งใช้ Internet ติดต่อสื่อสารกัน เป็นต้น

แต่ในปัจจุบัน ยุคโลกาภิวัตน์ทำให้การสื่อสารมีมากขึ้น และโยงใยถึงกันทั่วทุกแห่ง ทำให้รับรู้สิ่งต่าง ๆ ที่มีอยู่เดิมอันเป็นระบบปิดได้เปิดออก เพราะทุกระบบ ส่งอิทธิพลถึงกัน ดังนั้น ระบบส่งอิทธิพลถึงกัน ดังนั้น ระบบต่าง ๆ จึงเป็นระบบเปิด ซึ่งจะเห็นได้จากกรณีปัญหาสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในปัจจุบัน ก็ไม่สามารถ นิยามหรือแก้ไขแบบระบบได้อีกต่อไป เนื่องจากทุกอย่างสัมพันธ์กัน ตัวอย่างเช่น น้ำเสียอากาศเป็นพิษ ไม่ได้เกิดขึ้น ได้ส่งผลกระทบต่อเฉพาะพื้นที่นั้น เพียงพื้นที่เดียวเท่านั้น แต่ส่งผลโยงใยไปยังพื้นที่อื่น ๆ ด้วย เป็นต้น ด้วยเหตุนี้ การแก้ปัญหาดัง ๆ จึงจำเป็นที่จะต้องมองอย่างรอบด้าน การอาศัย ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะส่วนนั้นจึงไม่เพียงพอ และจะต้องเข้าใจปัจจัยต่าง ๆ ที่เชื่อมโยงถึงกันด้วย

กล่าวโดยสรุปแล้ว System Theory จึงเป็นการมองความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ แบบองค์รวม โดยเชื่อว่า ทุกสิ่งทุกอย่างเป็นส่วนหนึ่ง ของระบบที่ใหญ่ขึ้นไป ขณะเดียวกันตัวมันเองก็เป็นระบบที่สามารถแยกย่อยลงไปเป็นระบบเล็กๆ มากมายหลายระดับได้ และระบบย่อยนี้ต่างก็มี ความสัมพันธ์กัน ได้ส่งผลต่อการดำรงอยู่ของกันและกัน

ด้วยเหตุนี้ System Theory จึงมีความหมายต่อระบบการจัดการเปลี่ยนแปลงทางสังคมมาก เพราะในการมองนิยามและแก้ไขปัญหาดัง ๆ หรือระบบย่อย กับระบบใหญ่เราก็จะไม่สามารถแก้ไขปัญหาดัง ๆ หรือหาทางแก้ที่ระบบใหญ่โดยไม่เปลี่ยนระบบย่อยก็ไม่สามารถทำได้สำเร็จเช่นกัน นอกจากนี้ ในการเป็นผู้จัดการการเปลี่ยนแปลงทางสังคม แต่ถ้าอยู่ในฐานะของผู้สังเกตการณ์กับกระแสต่าง ๆ ได้ และนิยามความเปลี่ยนแปลงขึ้นมาได้ก็สามารถ ส่งผลสะท้อนให้กับสังคมได้เช่นกัน

เมื่อนำ System Theory มาประยุกต์ใช้กับปัญหาใดปัญหาหนึ่ง เราต้องนิยามปัญหานั้นก่อนว่า ประกอบด้วยปัจจัย อะไรบ้าง ยกตัวอย่างเช่น ปัจจัยประการแรก คือ มนุษย์ เพราะปัญหานั้นต้องสัมพันธ์กับมนุษย์อย่างแน่นอน ปัจจัยประการต่อมา คือ การรับรู้ ดังนั้นเราจะต้องอาศัยการสื่อสารและเทคโนโลยีในการสื่อสารเพื่อให้เกิดการรับรู้ขึ้น นอกจากนี้ ยังมีปัจจัยเกี่ยวกับความสามารถในการแก้ไขปัญหา และเกี่ยวพันไปถึง ทรัพยากร (Resource) อาทิ เงินกับเวลา อีกด้วย

คุณสมบัติของวิธีคิดกระบวนระบบ (System Thinking)

โดยสรุปคุณสมบัติของวิธีคิดกระบวนระบบ (System thinking) มีวิธีดังนี้

1. ระบบเปิด โดยเฉพาะระบบที่มีชีวิตเป็นองค์รวมของส่วนประกอบต่างๆ คุณสมบัติของระบบนั้นที่แสดงคุณภาพ หรือคุณลักษณะรวม ไม่สามารถ จะย่อหรือลดส่วน (reduction) ไปสู่ชิ้นส่วน หรือองค์ประกอบแต่ละชิ้นได้

2. ระบบต่างๆ จะซ้อนกันเป็นลำดับ จากระบบใหญ่มาเป็นระบบย่อย จากระบบย่อยมาสู่ระบบจิ๋ว เรื่อยๆ ไปเป็นชั้น ๆ

3. วิธีคิดกระบวนการระบบ เป็นวิธีคิดที่เชื่อมโยงกับบริบท (context) หรือ สภาพแวดล้อมที่อยู่รอบสิ่งนั้น เราจะไม่สามารถเข้าใจ หรือวิเคราะห์ คุณสมบัติของสิ่งนั้น หรือระบบนั้นได้อย่างถูกต้อง ถ้าไม่เชื่อมโยงสัมพันธ์กับบริบทรอบๆ ตัวระบบนั้น แต่ขณะเดียวกันก็มีการขีดเส้นแบ่งระหว่างระบบ และบริบทด้วย

4. เป็นวิธีคิดที่เป็นเครือข่ายของความสัมพันธ์เชื่อมโยง ไม่ได้อยู่อย่างโดดๆ หรือแยกส่วน และหัวใจอยู่ที่การเชื่อมสัมพันธ์ย้อนกลับ (Feedback) ระหว่างองค์ประกอบหรือส่วนต่างๆ

5. วิธีคิดกระบวนการระบบ คือ การคิดอย่างเป็นกระบวนการ (System thinking is a process of thinking) (สถาบันการเรียนรู้และพัฒนาประชาสังคม. 2546. ทฤษฎีกระบวนการระบบ (System Thinking). [Online]. <http://www.thaicivicnet.com/System%20Thinking.htm>)

สรุป

ระบบ หมายถึง องค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน และขึ้นต่อกัน โดยส่วนประกอบต่างๆ ร่วมกันทำงานอย่างผสมผสานกัน เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายที่กำหนดไว้ โดยทั่วไประบบ จำแนกออกได้เป็น 2 ประเภท 1) ระบบปิด (Closed System) คือ ระบบที่มีความสมบูรณ์ภายในตัวเอง ไม่พยายามผูกพันกับระบบอื่นใด และแยกตนเองออกจากสภาพแวดล้อมต่างๆ ในสังคม 2) ระบบเปิด (Open System) คือ ระบบที่ต้องอาศัยการติดต่อสัมพันธ์กับบุคคล องค์กรหรือหน่วยงานอื่นๆ ในลักษณะเป็นการแลกเปลี่ยนผลประโยชน์ซึ่งกันและกัน และผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นมีความสมดุล รวมทั้งสภาวะการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปก็มีผล หรืออิทธิพลต่อการทำงานขององค์กร ระบบการปฏิบัติงานขององค์กรนั้นจะประกอบไปด้วยส่วนสำคัญ 3 ส่วน คือ สิ่งที่ป้อนเข้าไป (Input) กระบวนการ (Process) และผลงาน (Output) โดยแต่ละส่วนจะต้องมีความสัมพันธ์และผสมผสานเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายขององค์กร

คำถามทบทวน

1. ระบบ คือ อะไร?
2. ระบบปิด กับ ระบบเปิด แตกต่างกันเช่นไร?
3. องค์ประกอบของระบบมีอะไรบ้าง?
4. เหตุใดที่เราจำเป็นต้องสนใจ ทฤษฎีกระบวนการระบบ?
5. คุณสมบัติของวิธีคิดกระบวนการระบบประกอบไปด้วยอะไรบ้าง?

เอกสารอ้างอิง

สถาบันการเรียนรู้และพัฒนาประชาสังคม.2546. ทฤษฎีกระบวนระบบ (System Thinking). [Online].

<http://www.thaicivinet.com?System%20Thinking.htm>.

ประชุม รอดประเสริฐ. (2543). นโยบายและการวางแผนหลักการและทฤษฎี. (พิมพ์ครั้งที่

4). กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์.

วิเชียร วิทยอดม. (2548). ภาวะผู้นำ. อุดรธานี : ภาควิชาการบริหารการศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

วิโรจน์ สารรัตนะ. (2545). การบริหาร หลักการ ทฤษฎี ประเด็นทางการศึกษาและบท

วิเคราะห์องค์การศึกษาไทย. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: พิมพ์พิสุทธิ์.

วันชัย มีชาติ. (2550). การบริหารองค์การ(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญกิตติ, สุดา สุวรรณภิรมย์, ลัทธิตการ ศรีวะรมย์ และชวลิต

ประภาวนนท์. (2544). องค์การและการจัดการ. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา

อำนาจ ธีระวนิช. (2553). การจัดการยุคใหม่ ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ.

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Robbins, Bergman, Stagg, and Coulter. (2006). Management. Prentice Hall of

Australia.

<http://wasita.wikidot.com/kasetsart09-rtcsystems>.

<http://www.kamsondeede.com/school/index.php/chapter-002/51-2008-12-13-14-44-22/109--system-theory> สืบค้นวันที่ 29 มิถุนายน 2553.

<http://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/>.

<http://www.wattanasinaccounting.com/ASystemTheory.htm>.

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 7

เนื้อหาประจำบท

บทที่ 7 วิธีการเชิงระบบในการบริหารองค์การ

1. ความหมายของวิธีการเชิงระบบ
2. ความสำคัญของวิธีการเชิงระบบ
3. ขั้นตอนของวิธีการเชิงระบบ
4. การประยุกต์ใช้วิธีการเชิงระบบ

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายของวิธีการเชิงระบบ และความสำคัญของวิธีการเชิงระบบได้
2. เข้าใจและอธิบายขั้นตอนของวิธีการเชิงระบบได้
3. เข้าใจและอธิบายการประยุกต์ใช้วิธีการเชิงระบบได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนประจำบท

1. วิธีสอน

- 1.1 วิธีสอนแบบบรรยาย
- 1.2 วิธีสอนแบบอภิปราย
- 1.3 วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม
- 1.4 วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

- 2.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาบทเรียนบทที่ 7
- 2.2 กิจกรรมในห้องเรียน มีดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 7 และมีกิจกรรมพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ถาม-ตอบจากบทเรียน

2.2.2 แบ่งกลุ่มอภิปราย ทบทวนความรู้เรื่อง วิธีการเชิงระบบในการบริหารองค์การ ผู้สอนนำอภิปรายสู่การสรุปด้วยคำถาม

2.2.3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากชุดการสอน หนังสือ ตำรา เอกสารเพิ่มเติม แล้วสรุปด้วยคำพูดของตนเองแบบบรรยาย

2.3 กิจกรรมหลังเรียน ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนในบทที่ 7 โดยใช้คำถามจากคำถามทบทวนท้ายบท ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าต่อไปล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์

2.4 ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุดหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

สื่อการเรียนการสอนประจำบท

1. ชุดการสอนเรื่อง วิธีการเชิงระบบในการบริหารองค์การ
2. หนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. PowerPoint เรื่อง วิธีการเชิงระบบในการบริหารองค์การ

การวัดผลและการประเมินผลประจำบท

1. สังเกตจากการตอบคำถามและตั้งคำถาม
2. สังเกตการณ์อภิปรายร่วมกันขณะทำงานกลุ่ม
3. สังเกตบทบาทหัวหน้าและสมาชิกในการทำงานเป็นกลุ่ม
4. วัดเจตคติจากการสังเกตพฤติกรรม การกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และคุณภาพของผลงาน
5. ความเข้าใจและความถูกต้องในการทำคำถามทบทวน

บทที่ 7

วิธีการเชิงระบบในการบริหารองค์การ

บทนำ

การนำแนวคิดเชิงระบบไปใช้ในการปฏิบัติงาน ในการบริหารองค์การมีความสำคัญดังต่อไปนี้

1. แนวคิดเชิงระบบเป็นเครื่องมือที่ช่วยให้สามารถกำหนดกรอบการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถมองเห็น กระบวนการทำงานทั้งหมดตั้งแต่ต้นจนจบ
2. ส่งเสริมการทำงานเป็นทีม เนื่องจากสามารถสื่อสารกระบวนการทำงานทุกขั้นตอนกับทีมงาน ได้กระจ่างชัด ซึ่งทำให้สามารถอธิบาย หรือแสดงความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ ในมุมมองที่กว้าง
3. ทำให้มองเห็นสิ่งที่เกิดขึ้น หรือสิ่งที่กำลังปฏิบัติอยู่ ความผิดพลาดต่างๆ ที่เกิดจากระบบ จะทำให้สามารถมองเห็นได้ชัดเจน และหาวิธีแก้ไขได้ถูกต้องทันที่ ซึ่งเป็นผลดีทั้งในระยะสั้นและระยะยาว
4. ทำให้การทำงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ คือ มีความถูกต้อง ประหยัดค่าใช้จ่าย ทันตามเวลาที่กำหนดและสอดคล้องกับเป้าหมายที่กำหนดไว้

ความหมายของวิธีการเชิงระบบ

วิธีการเชิงระบบ หรือ เทคนิคเชิงระบบ (System Approach) หมายถึงวิธีการนำเอาความรู้เรื่องระบบเข้ามาเป็นกรอบช่วยในการค้นหาปัญหา กำหนดวิธีการแก้ปัญหา และใช้แนวทางความคิดเชิงระบบช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหา

Schoderbek, Schoderbek and Kefalas (1990, pp. 6-10) เสนอว่าการแก้ปัญหาในปัจจุบัน จำเป็นต้องที่ระบบมากกว่าพิจารณารายละเอียดของแต่ละปัญหา ดังนั้นจึงมองปัญหาโดยรวม หรือที่เรียกว่า Systems view or Systems Approach และได้ขยายความว่าวิธีการเชิงระบบมีความแตกต่างกับวิธีการเชิงวิเคราะห์ (Analytical Approach) ตรงที่วิธีการเชิงระบบเป็นกระบวนการ แยกแยะจากส่วนรวมทั้งหมด ออกเป็นส่วนๆ ที่เล็กกว่า เพื่อให้เข้าใจการทำหน้าที่ของส่วนร่วม วิธีการเชิงระบบอยู่บนพื้นฐานของทฤษฎีระบบทั่วไป ซึ่งสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการรวมเอาแนวทาง ปฏิบัติต่างๆ มารวมกันเข้าเพื่อการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ

จากความหมายของนักการศึกษาหลายท่าน จึงอาจสรุปได้ว่า วิธีการเชิงระบบ (Systems Approach) หมายถึงวิธีการทางความคิดที่เป็นรูปแบบซึ่งแสดงให้เห็นวิธีการแก้ปัญหาอย่าง เป็นระบบ โดยเน้นการมองปัญหาอย่างองค์รวมทั้งนี้รูปแบบของวิธีการหาความรู้เกี่ยวข้องโดยตรง กับการวิเคราะห์ สังเคราะห์และวางรูปแบบการดำเนินการโดยต้องเกี่ยวพันกับรูปแบบปฏิบัติ ทั้งภายในและภายนอกโดยใช้ระบบมาเป็นพื้นฐานความคิด

ความสำคัญของวิธีการเชิงระบบ

ในการศึกษาพฤติกรรมองค์กรจะศึกษาแนวคิดทฤษฎีใดทฤษฎีหนึ่งเพียงเท่านั้นอาจจะทำให้ไม่ครอบคลุม พฤติกรรมองค์กรทั้งระบบ ทฤษฎีระบบจะเอื้อต่อการอธิบายพฤติกรรมองค์กร ทุกระดับ ทั้งบุคคล กลุ่ม และองค์กร ดังนั้นการนำเอาทฤษฎีระบบเข้ามาใช้ในการบริหารงาน ด้วยเหตุผลที่ว่าสิ่งแวดล้อมเทคโนโลยีมีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาและรวดเร็ว องค์กรมี ความซับซ้อนมากขึ้นจึงยากที่จะพิจารณาถึงพฤติกรรมองค์กรได้ทุกแง่มุม Bertalanfy (1969) นำระบบชีววิทยา ซึ่งเป็นระบบเปิดที่มีปฏิสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ที่ช่วยให้แต่ละส่วนที่เกี่ยวข้องกับองค์กรสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ ดังนั้น คำว่า “ระบบ” Systems จึงเป็นกลุ่ม องค์ประกอบต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน และมีความเกี่ยวข้องกันในลักษณะที่ทำให้เกิด ความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อกระทำกิจกรรมให้ได้ผลสำเร็จตามเป้าหมายขององค์กร (ชร สุนทรายุทธ, 2554: 33-134)

ทัศนะเกี่ยวกับระบบได้ให้ข้อเสนอแนะว่า ผู้บริหารจะต้องเผชิญกับสถานการณ์ ที่เปลี่ยนแปลงไม่แน่นอน และคลุมเครือ ผู้บริหารไม่อาจจะควบคุมปัจจัยการผลิตทุกอย่างได้อย่าง เต็มที่ตามข้อเสนอแนะของทฤษฎีสมัยเดิม จึงมีความสำคัญที่จะต้องรับรู้และกำหนดความสัมพันธ์ ด้านสภาพแวดล้อมและการออกแบบระบบย่อยภายใน หน้าที่หลักของผู้บริหารอย่างหนึ่ง คือ การพัฒนาความสอดคล้องระหว่างองค์กรและสภาพแวดล้อมขององค์กร และการออกแบบ ระบบย่อยภายในที่ทำให้เป้าหมายประสบความสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและให้ความพอใจ กับพนักงาน แนวความคิดระบบจะให้พื้นฐานที่สำคัญในการทำความเข้าใจองค์กร จะเป็นรากฐาน แนวความคิดในขั้นต่อไป (สมยศ นาวีการ, 2545: 27-28)

ขั้นตอนของวิธีการเชิงระบบ

วิธีการเชิงระบบมีขั้นตอนที่สำคัญเพื่อในการศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับการบริหารและ การแก้ปัญหาจึงขอนำขั้นตอนวิธีการเชิงระบบของนักการศึกษา 3 ท่านที่น่าสนใจคือ โอเบียน อุทัยบุญ ประเสริฐ และเฮนรี เลมาน ซึ่งมีขั้นตอนวิธีการเชิงระบบกล่าว คือ โอเบียน จากมหาวิทยาลัยอีสเทอร์นอวซิงตัน ได้ระบุไว้ในหนังสือ Management Information Systems: A Managerial and User Perspective ถึงวิธีการเชิงระบบกับการแก้ปัญหาโดยมีกิจกรรมสำคัญ 7 ประการคือ

ตารางที่ 7.1 วิธีการเชิงระบบกับการแก้ปัญหาโดยมีกิจกรรมสำคัญ

วิธีการเชิงระบบ	การแก้ปัญหาทั่วไป
1.ทำความเข้าใจปัญหา	1. ระบุปัญหา/โอกาสในเชิงบริบทของระบบ 2. รวบรวมข้อมูลเพื่ออธิบายปัญหาและโอกาส
2.พัฒนาทางเลือก	3. ระบุทางเลือก/ทางเลือกในการแก้ปัญหา 4. ประเมินในแต่ละทางเลือก
3.ปฏิบัติการแก้ปัญหา	5. เลือกทางเลือกที่ดีที่สุด 6. ปฏิบัติการตามทางเลือกที่เลือกไว้ 7. ประเมินความสำเร็จของการปฏิบัติตามทางเลือก

วิธีการ หรือ เทคนิคเชิงระบบ เป็นการทำงานจากสภาพที่เป็นอยู่ไปสู่สภาพที่ต้องการของงานนั้นทั้งระบบ โดยขั้นตอนที่สำคัญๆ ในเทคนิคเชิงระบบได้แก่

1. กำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไขและความต้องการในการพัฒนาของระบบให้ชัดเจน
2. การกำหนดวัตถุประสงค์ย่อยที่สัมพันธ์กับปัญหา และความต้องการในการพัฒนา และสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์รวมของระบบใหญ่ทั้งระบบ เพื่อสร้างกรอบหรือขอบเขตในการทำงาน
3. ศึกษาถึงสิ่งแวดล้อม หรือ ข้อจำกัดในการทำงานของระบบและทรัพยากรที่หามาได้
4. สร้างทางเลือกในการแก้ปัญหา หรือ วิธีการในการพัฒนา
5. ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ด้วยวิธีการที่มีเหตุผลเป็นระบบ เป็นไปตามกฎเกณฑ์ ที่เหมาะสมคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ
6. ทดลองปฏิบัติทางเลือกที่ได้ตัดสินใจเลือกไว้
7. ประเมินผลการทดลอง หรือ ผลการทดสอบ
8. เก็บรวบรวมข้อมูลป้อนกลับอย่างเป็นระบบเพื่อปรับปรุงระบบนั้นให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
9. ดำเนินการเป็นส่วนหนึ่งของระบบปกติ

จากแนวคิดจากการนำเสนอขั้นตอนวิธีการเชิงระบบของนักการศึกษาหลายๆ ท่าน ที่กล่าวมาข้างต้นนั้นพอจะสรุปเป็นขั้นตอนหลักๆ ได้ 5 ขั้นตอน คือ

1. ระบุปัญหาที่ต้องการแก้ไข
2. ระบุทางเลือกหรือทางเลือกเพื่อแก้ไขปัญหา
3. เลือกทางเลือก
4. ปฏิบัติตามแนวทางที่ได้เลือกไว้
5. ประเมินความสำเร็จของการปฏิบัติตามทางเลือกและนำไปปรับปรุง

วันทนี๋ แสนภักดี, พรทิพย์ วีระสวัสดิ์ และธิดา พาหอม (2553) ได้กล่าวถึงขั้นตอนของ การจัดระบบงาน ดังนี้

1. กำหนดวัตถุประสงค์
2. กำหนดหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากร
3. การรวบรวมข้อมูลจากแหล่งข้อมูลต่างๆ
 - 3.1 แผนภูมิต่างๆ
 - 3.2 แผนผังการจัดองค์การ
 - 3.3 คู่มือการปฏิบัติงาน
 - 3.4 เอกสารของกิจการ
 - 3.5 การสังเกตงาน
 - 3.6 จากการสนทนากับผู้บริหารและบุคลากรที่เกี่ยวข้อง
4. การวิเคราะห์จัดระบบและปรับปรุงงาน

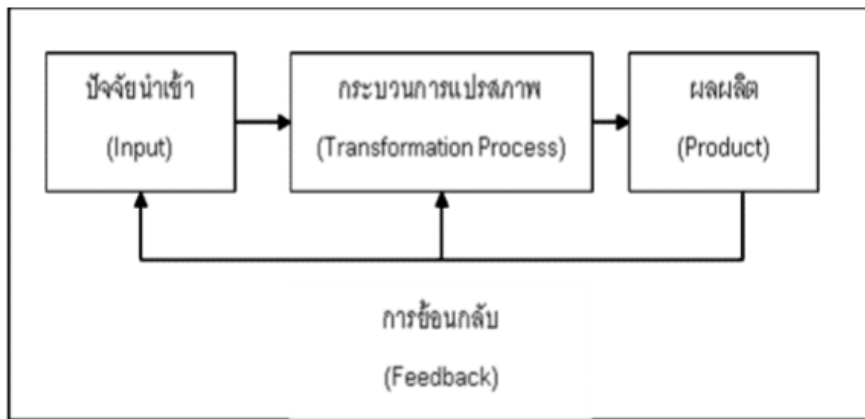
การประยุกต์ใช้วิธีการเชิงระบบ

การประยุกต์ใช้วิธีการเชิงระบบในภาพรวมนั้น อุทัย บุญประเสริฐ ได้สรุปขั้นตอน สำคัญๆ ไว้ 5 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. จะต้องทราบปัญหาที่จะต้องแก้ไขให้แจ่มชัด ว่าเป็นปัญหาของระบบนั้นที่แท้จริง (Need Identification and Objective Setting)
2. คิดหาวิธีการหรือแนวทางเลือก (Alternative) ในการแก้ไขอันเป็นผลมาจาก การวิเคราะห์ระบบ และทำความเข้าใจถึงพฤติกรรมของระบบ ตลอดจนข้อจำกัดต่างๆ ที่มีต่อการทำงานของระบบ
3. เลือกวิธีการใดวิธีหนึ่งที่พิจารณาว่าเหมาะสมที่สุด ดีที่สุด และนำออกปฏิบัติ (Designing and Implementing)
4. ประเมินผลการปฏิบัติ (Evaluation) เพื่อทราบผล และเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับ
5. รับข้อมูลป้อนกลับ และปรับระบบต่อไป (Feedback and Modification)

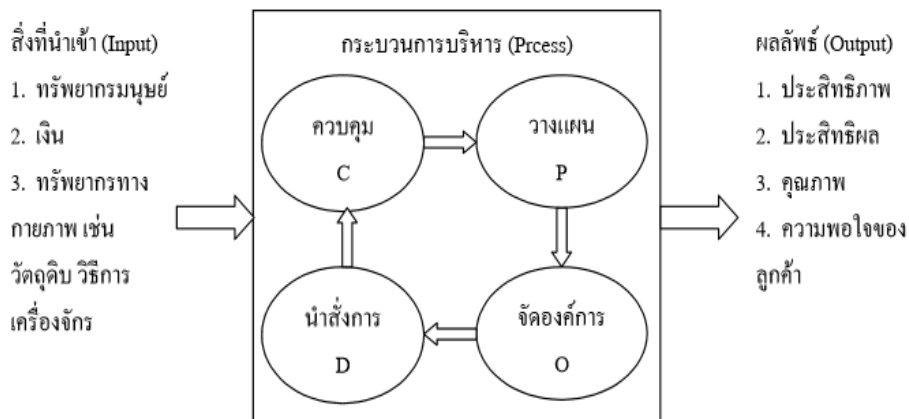
วิธีการเชิงระบบนั้น หากพิจารณาในด้านประโยชน์ที่นำมาใช้งานด้านต่างๆแล้ว จะพบว่าเหมาะสมกับปัญหาที่มีความซับซ้อนและลึกซึ้ง เพราะจะทำให้มองเห็นงานนั้นทั้งภาพรวม และส่วนปลีกย่อยอย่างทั่วถึงสัมพันธ์กัน เราสามารถนำแนวคิดของวิธีการเชิงระบบไปประยุกต์กับการบริหารจัดการในองค์การประเภทต่างๆได้เป็นอย่างดี โดยยึดสาระสำคัญ และขั้นตอนการดำเนินงานของวิธีการเชิงระบบเป็นสำคัญ

วิธีการเชิงระบบ จึงเป็นกระบวนการหนึ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการบริหารงานในองค์การประเภทต่างๆ โดยที่พิจารณาการบริหารในลักษณะองค์รวมที่มีเป้าหมาย กระบวนการ ระบบย่อย และองค์ประกอบต่างๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์กัน มีการปฏิบัติงานแลกเปลี่ยนข่าวสาร เพื่อบรรลุเป้าหมายทางการบริหาร ประโยชน์จากการใช้วิธีการเชิงระบบ คือ วิธีการนี้จะเป็นการประกันว่าการดำเนินงานจะดำเนินต่อไปตามขั้นตอนที่วางไว้ โดยช่วยให้การทำงานตามระบบบรรลุตามเป้าหมาย โดยใช้เวลายับประมาณ และบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพ และคุ้มค่าที่สุด แนวคิดวิธีการเชิงระบบเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะมีบทบาทในการสร้างสรรค์งาน และแก้ปัญหาในองค์การได้เป็นอย่างดี



ภาพที่ 7.1 ทฤษฎีระบบ

Certo (2006) ได้กล่าวถึงระบบการบริหารงาน คือ ผู้บริหารทำหน้าที่บริหารจัดการงาน และคน ซึ่งจัดเป็น “สิ่งนำเข้า” (Input) โดยผ่าน “กระบวนการ” (Process) ในกิจกรรมการวางแผน การจัดองค์การ การนำสั่งการ และการควบคุม ให้สามารถประสานทำงานร่วมกันไป เพื่อให้ได้ “ผลลัพธ์” (Output) ซึ่งก็คือ การบรรลุถึงเป้าหมายผลสำเร็จต่างๆ ทั้งทางด้านประสิทธิภาพ ประสิทธิผล คุณภาพ และความพึงพอใจของลูกค้า โดยที่กระบวนการบริหารจัดการ นี้จะเกี่ยวข้อง สัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ตลอดเวลา (www.ex-mba.buu.ac.th/Research%202556/Research_Bangsaen/PM.../05_ch24.pdf)

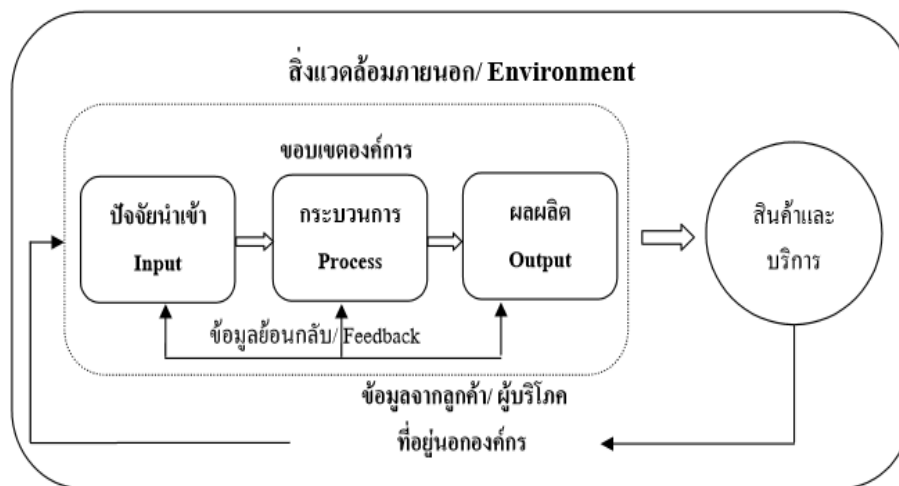


ภาพที่ 7.2 ระบบการบริหารโดยรวมและความสัมพันธ์ของกระบวนการบริหารจัดการ

นอร์เบิร์ต วีเนอร์ (Norbert Wiener) เป็นวิทยาศาสตร์ผู้มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ ราว คศ. 1948 ได้ให้แนวคิดในเรื่ององค์การว่า องค์การเป็นระบบหนึ่งประกอบด้วยปัจจัย 5 ประการ ดังนี้

1. ปัจจัยนำเข้า เช่นวัตถุดิบ แรงงาน ทุน
2. กระบวนการ เป็นกระบวนการผลิตซึ่งเปลี่ยนจากวัตถุดิบ เป็นสินค้าและบริการ

3. ผลผลิต ได้แก่ สินค้าและบริการ
4. ข้อมูลย้อนกลับ จากภายในองค์กร เช่น ข้อมูลพนักงานเกี่ยวกับผู้บริหาร เครื่องจักร ล้าสมัย สภาพภายในโรงงานไม่ดี เป็นต้น
5. สิ่งแวดล้อมภายนอกองค์กร ได้แก่ ผู้บริโภค สภาพเศรษฐกิจ การเมือง กฎหมาย สังคม ประเพณี และค่านิยมฯ



ภาพที่ 7.3 องค์กรในฐานะเป็นระบบ (สมคิด บางโม, 2553: 36)

สมคิด บางโม (2553: 305) เขียนในหนังสือ องค์กรและการจัดการได้ให้ ความหมาย คำว่า การบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Results Based Management: RBM) คือ การบริหาร ที่มุ่งเน้นสัมฤทธิ์ผลขององค์กรเป็นหลักทุกด้าน การปฏิบัติงานขององค์กรมีผลสัมฤทธิ์เพียงใด พิจารณาได้จากผลผลิต และ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงตามเป้าหมายที่กำหนด

$$\text{(ผลสัมฤทธิ์ = ผลผลิต + ผลลัพธ์)}$$

ผลผลิต (Output) หมายถึง งานหรือบริการที่เจ้าหน้าที่ของรัฐส่งมอบให้ประชาชน ผลผลิตเป็นผลงานที่เกิดขึ้นจากการทำงานของเจ้าหน้าที่ หรือเกิดจากกิจกรรมของส่วนราชการ โดยตรง เช่น การสร้างถนน 10 กิโลเมตร การทำบัตรประจำตัวประชาชน เป็นต้น

ผลลัพธ์ (Outcome) หมายถึง ผลที่เกิดขึ้นจากผลผลิตซึ่งมีความสัมพันธ์โดยตรงกับ ประชาชนผู้มารับบริการ เช่น ประชาชนได้รับความสะดวกในการเดินทาง เป็นผลลัพธ์จากการสร้างถนน เป็นต้น

กระบวนการจัดการเชิงระบบ มีแนวคิดว่ กระบวนการจัดการมีลำดับขั้นตอนต่อเนื่องกันเป็นระบบ และเชื่อมโยงกันอย่างเป็นระเบียบ ต่างมีปฏิสัมพันธ์กับระบบอื่นๆ ตั้งแต่ ขั้นตอนป้อนเข้า (Input) ผ่านกระบวนการบริหารจัดการ (Process) จนถึงขั้นสุดท้าย คือ ผลสำเร็จออกมา (Output)

สรุป

วิธีการเชิงระบบ (Systems Approach) หมายถึง วิธีการทางความคิดที่เป็นรูปแบบซึ่งแสดงให้เห็นวิธีการแก้ปัญหาอย่าง เป็นระบบโดยเน้นการมองปัญหาอย่างองค์รวมทั้งนี้รูปแบบของวิธีการหาความรู้เกี่ยวข้องโดยตรง กับการวิเคราะห์สังเคราะห์และวางรูปแบบการดำเนินการโดยต้องเกี่ยวพันกับรูปแบบปฏิบัติ ทั้งภายในและภายนอกโดยใช้ระบบมาเป็นพื้นฐานความคิด วิธีการ หรือ เทคนิคเชิงระบบ เป็นการทำงานจากสภาพที่เป็นอยู่ไปสู่สภาพที่ต้องการของงานนั้นทั้งระบบ วิธีการเชิงระบบ เป็นกระบวนการหนึ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการบริหารงานในองค์การประเภทต่างๆ โดยที่พิจารณาการบริหารในลักษณะองค์รวมที่มีเป้าหมาย กระบวนการ ระบบย่อย และองค์ประกอบต่างๆ ที่มีปฏิสัมพันธ์กัน มีการปฏิบัติงานแลกเปลี่ยนข่าวสาร เพื่อบรรลุเป้าหมายทางการบริหารที่มุ่งเน้นสัมฤทธิ์ผลขององค์การเป็นหลักทุกด้าน การปฏิบัติงานขององค์กรมีผลสัมฤทธิ์เพียงใด พิจารณาได้จากผลผลิต และ ผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นจริงตามเป้าหมายที่กำหนด

คำถามทบทวน

1. วิธีการเชิงระบบ (Systems Approach) หมายถึงวิธีการทางความคิดเช่นไร?
2. อธิบายถึงวิธีการเชิงระบบกับการแก้ปัญหาโดยมีกิจกรรมสำคัญ 7 ประการ?
3. อธิบายระบบการบริหารโดยรวม?
4. ความสัมพันธ์ของกระบวนการบริหารจัดการเมืองค์ประกอบที่สำคัญอะไรบ้าง?
5. ในองค์การของท่านมีการบริหารมุ่งผลสัมฤทธิ์ (Results Based Management: RBM) หรือไม่อย่างไร?

เอกสารอ้างอิง

ทร สุนทรายุทธ. (2554). ปรัชญาการบริหารจัดการ. กรุงเทพฯ : บริษัท เนติกุลการพิมพ์จำกัด.
วันทนีย์ แสนภักดี, พรทิพย์ วีระสวัสดิ์ และธิดา พาหอม. (2553). การจัดการพัสดุและสำนักงาน.

กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.

สมคิด บางโม (2553). องค์การและการจัดการ. กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.

สมยศ นาวิการ. (2545). การพัฒนาองค์การและการจูงใจ. กรุงเทพฯ: บรรณกิจ.

Schoderbek, C.G., Schoderbek, P.P. and Kefalas, A.G. (1990). Management system : conceptual consideration. Texas: Business Publications.

www.ex-mba.buu.ac.th/Research%202556/Research_Bangsaen/PM.../05_ch24.pdf.

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 8

เนื้อหาประจำบท

บทที่ 8 เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ

1. เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ
2. อุปสรรคหรือข้อจำกัดในการคิดอย่างเป็นระบบ
3. การปรับ Mind Set
4. แผนภูมิ Mind Map
5. แผนผังกังปลา
6. เทคนิค 5W2H

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. เข้าใจและอธิบายความหมายของเทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบได้
3. เข้าใจและอธิบายอุปสรรคหรือข้อจำกัดในการคิดอย่างเป็นระบบได้
4. เปรียบเทียบและวิเคราะห์คุณลักษณะของเทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบแต่ละประเภทได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนประจำบท

1. วิธีสอน

- 1.1 วิธีสอนแบบบรรยาย
- 1.2 วิธีสอนแบบอภิปราย
- 1.3 วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม
- 1.4 วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

- 2.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาบทเรียนบทที่ 8
- 2.2 กิจกรรมในห้องเรียน มีดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 8 และมีกิจกรรมพร้อมยกตัวอย่างประกอบ ตาม-

ตอบจากบทเรียน

2.2.2 แบ่งกลุ่มอภิปราย ทบทวนความรู้เรื่อง เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ ผู้สอน

นำอภิปรายสู่การสรุปด้วยคำถาม

2.2.3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากชุดการสอน หนังสือ ตำรา เอกสารเพิ่มเติม แล้วสรุปด้วยคำพูดของตนเองแบบบรรยาย

2.3 กิจกรรมหลังเรียน ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนในบทที่ 8 โดยใช้คำถามจากคำถามทบทวนท้ายบท ตลอดจนการศึกษาค้นคว้าต่อไปล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์

2.4 ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่างๆ เช่น ห้องสมุดหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ

สื่อการเรียนการสอนประจำบท

1. ชุดการสอนเรื่อง เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ
2. หนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. PowerPoint เรื่อง เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ

การวัดผลและการประเมินผลประจำบท

1. สังเกตจากการตอบคำถามและตั้งคำถาม
2. สังเกตการณ์อภิปรายร่วมกันขณะทำงานกลุ่ม
3. สังเกตบทบาทหัวหน้าและสมาชิกในการทำงานเป็นกลุ่ม
4. วัดเจตคติจากการสังเกตพฤติกรรม การกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และคุณภาพของผลงาน
5. ความเข้าใจและความถูกต้องในการทำคำถามทบทวน

บทที่ 8

เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ

บทนำ

การคิดอย่างเป็นระบบ เป็นวิธีการคิดอย่างมีเหตุผล ทำให้ผลของการคิด หรือผลของการแก้ปัญหาที่ได้นั้นมีความถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว เป็นการศึกษาถึงสิ่งใดสิ่งหนึ่งที่มองภาพรวมที่เป็นระบบและมีส่วนประกอบย่อย ๆ โดยอาศัยการคิดในรูปแบบโดยตรง และโดยทางอ้อม

ทฤษฎีระบบให้แนวคิดที่ว่า ทุกสิ่งล้วนย่อมอยู่ในเอกภพ รวมทั้งสิ่งเล็กหรือใหญ่ ล้วนเป็นระบบมีวงจรการทำงาน ปัจจัย กระบวนการ เกิดจากการประสานงานกันหลายๆ ระบบ แต่ละหน่วยย่อมมีบทบาทหน้าที่ที่แตกต่างกัน แต่ละสิ่งในเอกภพมีความเป็นระบบตามมิติต่างๆ กันในเวลาเดียวกัน

การคิดอย่างเป็นระบบ เป็นการศึกษาที่มีความเข้าใจ เชื่อมโยง มีความเชื่อในทฤษฎีระบบเป็นพื้นฐาน ในสมองคนปกติมีความเข้าใจเกี่ยวกับระบบในสรรพสิ่งที่อยู่ในโลกที่สอดคล้องกับทฤษฎีระบบอยู่แล้ว เพียงแต่ความสามารถในการทำได้ดีในระดับความเข้มข้นของระบบแตกต่างกัน

เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ

เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ (เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์, 2548)

1. ยอมรับตนเองและเปลี่ยนใจตนเองให้ได้ว่าตนคือส่วนประกอบสำคัญที่เชื่อมโยงสิ่งต่างๆ
2. เข้าใจธรรมชาติของระบบ และทุกสรรพสิ่งในโลกนี้สัมพันธ์กัน
3. ฝึกการมองภาพรวมแทนสิ่งเล็กๆ แล้วค่อยๆ มองย้อนกลับ
4. มองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลง และปัจจัยต่างๆ ที่เอื้อต่อระบบ
5. มองเห็น วัฏจักรของเหตุปัจจัย และการส่งผลย้อนกลับ
6. เปิดอิสระในเรื่องการคิด ไม่ตีกรอบ ครอบงำความคิดของคนอื่น
7. ส่งเสริมสนับสนุนให้ทุกคนเกิดแรงร่วมในการสร้างความสัมพันธ์
8. ยึดหลักการเรียนรู้ในองค์กรเป็นส่วนประกอบ คือ การเป็นนายตนเอง ลบความเชื่อฝังใจในอดีต สร้างความใฝ่ฝันถึงอนาคตร่วมกัน (Shared Vision) และฝึกการเรียนรู้ของทีม

ตัวอย่างการคิดอย่างเป็นระบบ ในระบบโรงเรียน เป็นความสัมพันธ์ของส่วนต่างๆ ที่ร่วมกันให้โรงเรียนขับเคลื่อนตามบทบาทภารกิจไปสู่ความสำเร็จ ในการจัดระบบ และการบริหารในโรงเรียนนั้นเป็นการจัดกลุ่มมาตรฐาน และตัวบ่งชี้กับงาน หรือมาตรฐาน และบันทึกการทำงาน แล้วบริหารระบบนั้นด้วย กระบวนการ PDPC Model

P	Planing	หมายถึง	การวางแผน
D	Doing	หมายถึง	การปฏิบัติตามแผน
C	Checking	หมายถึง	การตรวจทานแก้ไข
A	Acting	หมายถึง	การปฏิบัติหลังการแก้ไข

อุปสรรคหรือข้อจำกัดในการคิดอย่างเป็นระบบ

อุปสรรคหรือข้อจำกัดในการคิดอย่างเป็นระบบ มีดังนี้ คือ (สุพร เสียนสลาย, 2548: ออนไลน์)
(<https://sites.google.com/site/jatupatschool/ed461-kar-brihar-kar-suksa/kar-khid-xyang-pen-rabb>)

1. ขาดคุณลักษณะที่ดี ไม่กระตือรือร้น ไม่คิด ไม่สงสัย เชื่อง่าย ทำให้คิดอยู่ในกรอบ
 2. การใช้เหตุผลโดยการอ้างสิ่งที่เคยเกิดมาในอดีต ใช้เหตุผลโดยนำตนเองเป็นศูนย์กลาง ใช้เหตุผล แบบลวงตา ไม่ฟังใคร ถูกโน้มน้าวโดยคนหมู่มาก เชื่อมโยงเหตุผลผิด
 3. ขาดข้อมูล/ข้อเท็จจริง ขาดข้อมูลด้านวิชาการ ไม่รู้จักวิธีทางวิชาการ วิธีทางวิทยาศาสตร์
- ในบทนี้จะขอกล่าวถึง เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ ที่นิยมใช้ 4 ประการ คือ

1. การปรับ Mind Set
2. แผนภูมิ Mind Map
3. แผนผังกังปลา
4. เทคนิค 5W 2H

การปรับ Mind Set

Mindset หรือ “กรอบความคิด” ในบางตำราอาจใช้คำว่า โปรแกรมความคิด หรือกระบวนการทางความคิด สิ่งสำคัญ คือ Mindset นั้นมีความหมายลึกซึ้งกว่าคำว่า “ความเชื่อ Belief” ทั่วๆ ไป เพราะ Mindset คือ “ความเชื่อที่มีผลต่อพฤติกรรม”

Mindset เป็น ความเชื่อที่ฝังอยู่ในวิญญาณของมนุษย์ และไม่ได้แสดงออกชัดเจน เหมือนความเชื่อภายนอก เป็นศูนย์กลางการประมวลความคิดทั้งหมดที่ไหลเข้ามาจากปัจจัยภายนอก และส่งผลไปตามกลไกภายใน เหมือนกับโรงงานที่รับวัตถุดิบเข้าไปและให้ผลผลิตต่างกัน ขึ้นอยู่กับเครื่องจักรที่อยู่ในโรงงาน

Mindset คือ ความเชื่อ หรือความคิดที่ส่งผลถึงพฤติกรรม และทัศนคติ ประสบการณ์ต่างๆ ที่เราได้รับ (Input) จะส่งผลต่อกรอบความคิด (Mindset) และทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงพัฒนามุมมองต่างๆ ของตัวเรา (Perspective)

Mindset จึงเป็นส่วนสำคัญอย่างมากต่อการพัฒนาศักยภาพของคนเราทุกคน ในทุกเพศทุกวัย เพราะ Mindset เป็นตัวขับเคลื่อนในทุกแง่มุมของชีวิต ทั้งจากงานไปสู่กีฬา จากความสัมพันธ์ไปสู่ครอบครัว จนการเป็นพ่อแม่ รวมทั้งการศึกษา

ทุกคนสามารถที่จะใช้ Mindset ในการบรรลุผลลัพธ์ตามที่ต้องการได้โดยไม่จำเป็นต้องเป็นอัจฉริยะ หรือมีพรสวรรค์ ทั้งในด้าน ดนตรี วรรณกรรม วิทยาศาสตร์ กีฬา หรือแม้แต่ในทางธุรกิจ และสิ่งสำคัญ คือ เราสามารถเปลี่ยนกรอบความคิดในช่วงไหนของชีวิตก็ได้ เพื่อที่จะประสบความสำเร็จ และ

ได้รับความพึงพอใจอย่างแท้จริง (<http://oknation.nationtv.tv/blog/wut2013/2014/07/25/entry-1>)

การปรับเปลี่ยน Mindset สามารถปรับเปลี่ยนได้ดังต่อไปนี้

1. หยุดเปรียบเทียบ
2. ทุกอย่างไม่จำเป็นต้อง Perfect

3. หาหลักฐานเสริมความคิด
4. ให้คำจำกัดความใหม่ของคำว่า “ผิดพลาด”
5. หยุดสนใจความคิดของคนอื่นมากเกินไป

แผนภูมิ Mind Map

Mind Map คือ การถ่ายทอดความคิด หรือข้อมูลต่างๆ ที่มีอยู่ในสมองลงกระดาษ โดยการใช้องศา สี เส้น และการโยงใย แทนการจดย่อแบบเดิมที่เป็นบรรทัดๆ เรียงจากบนลงล่าง ขณะเดียวกันมันก็ช่วยเป็นสื่อนำข้อมูลจากภายนอก เช่น หนังสือ คำบรรยาย การประชุม ส่งเข้าสมองให้เก็บรักษาไว้ได้ดีกว่าเดิม ซ้ำยังช่วยให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ได้ง่ายเข้า เนื่องจากเห็นเป็นภาพรวม และเปิดโอกาสให้สมองให้เชื่อมโยงต่อข้อมูลหรือความคิดต่าง ๆ เข้าหากันได้ง่ายกว่า “ใช้แสดงการเชื่อมโยงข้อมูลเกี่ยวกับเรื่องใดเรื่องหนึ่งระหว่างความคิดหลัก ความคิด รอง และความคิดย่อยที่เกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน”

ผังความคิด (Mind Map)

ลักษณะการเขียนผังความคิด เทคนิคการคิด คือ นำประเด็นใหญ่ๆ มาเป็นหลัก แล้วต่อด้วยประเด็นรองในชั้นถัดไป เรียกว่า การสร้างแผนที่ความคิด โดยมีขั้นตอนการสร้าง Mind Map ดังนี้

1. เขียน/วาดมโนทัศน์หลักตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษ
2. เขียน/วาดมโนทัศน์รองที่สัมพันธ์กับมโนทัศน์หลักไปรอบ ๆ
3. เขียน/วาดมโนทัศน์ย่อยที่สัมพันธ์กับมโนทัศน์รองแตกออกไปเรื่อย ๆ
4. ใช้ภาพหรือสัญลักษณ์สื่อความหมายเป็นตัวแทนความคิดให้มากที่สุด
5. เขียนคำสำคัญ (Key word) บนเส้นและเส้นต้องเชื่อมโยงกัน
6. กรณีใช้สี ทั้งมโนทัศน์รองและย่อยควรเป็นสีเดียวกัน
7. คิดอย่างอิสระมากที่สุดขณะทำ

เขียนคำหลัก หรือข้อความสำคัญของเรื่องไว้กลาง โยงไปยังประเด็นรองรอบๆ ตามแต่ว่าจะมีกี่ประเด็น

กฎการสร้าง Mind Map

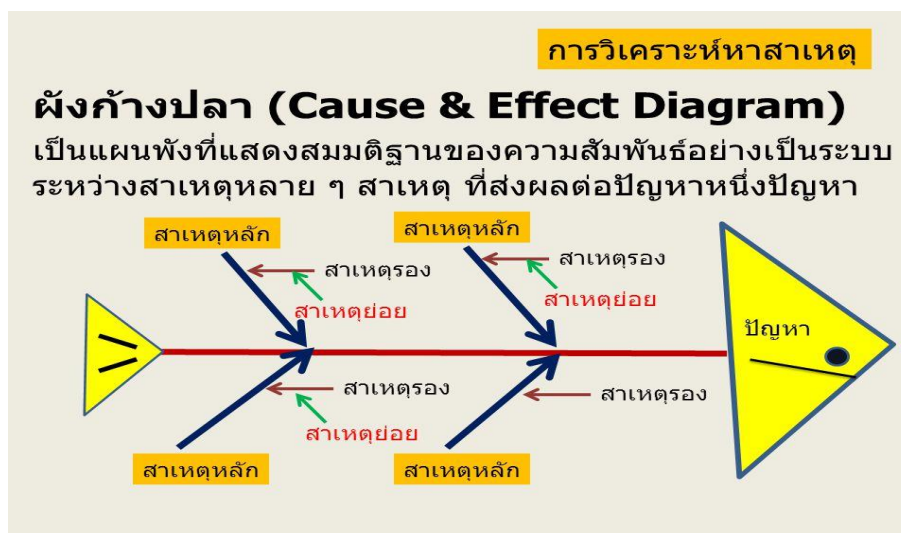
1. เริ่มด้วยภาพสีตรงกึ่งกลางหน้ากระดาษ
2. ใช้ภาพให้มากที่สุด ใน Mind Map ตรงไหนที่ใช้ภาพได้ให้ใช้ก่อนคำ หรือรหัส เป็นการช่วยการทำงานของสมอง ดึงดูดสายตา และช่วยความจำ
3. ควรเขียนคำบรรจุตัวใหญ่ๆ ถ้าเป็นภาษาอังกฤษให้ใช้ตัวพิมพ์ใหญ่ จะช่วยให้เราสามารถประหยัดเวลาได้ เมื่อย้อนกลับไปอ่านอีกครั้ง
4. เขียนคำเหนือเส้นใต้ แต่ละเส้นต้องเชื่อมต่อกับเส้นอื่นๆ เพื่อให้ Mind Map มีโครงสร้างพื้นฐานรองรับ
5. คำควรมีลักษณะเป็น "หน่วย" เปิดทางให้ Mind Map คล่องตัวและยืดหยุ่นได้มากขึ้น
6. ใช้สีทั่ว Mind Map เพราะสีช่วยยกระดับความคิด เพลินตา กระตุ้นสมองซีกขวา
7. เพื่อให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใหม่ ควรปล่อยให้สมองคิดมีอิสระมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้

แผนผังก้างปลา (Fishbone Diagram)

แผนผังก้างปลา หรือเรียกเป็นทางการว่าแผนผังสาเหตุและผล เป็นแผนผังที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างปัญหา (Problem) กับสาเหตุทั้งหมดที่เป็นไปได้ที่อาจก่อให้เกิดปัญหานั้น (Possible Cause) เราอาจคุ้นเคยกับแผนผังสาเหตุและผล ในชื่อของ "ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)" เนื่องจากหน้าตาแผนภูมิมีลักษณะคล้ายปลาที่เหลือแต่ก้าง หรือหลายๆ คนอาจรู้จักในชื่อของแผนผังอิชิคาว่า (Ishikawa Diagram) ซึ่งได้รับการพัฒนาครั้งแรกเมื่อปี ค.ศ. 1943 โดยศาสตราจารย์คาโอรุ อิชิคาว่า แห่งมหาวิทยาลัยโตเกียว (<http://macs.crma.ac.th/~maetee/slides/fishbonediagram.pdf>)

เมื่อไรจึงจะใช้แผนผังก้างปลา

1. เมื่อต้องการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหา
2. เมื่อต้องการทำการศึกษา ทำความเข้าใจ หรือทำความรู้จักกับกระบวนการอื่นๆ เพราะว่าโดยส่วนใหญ่พนักงานจะรู้ปัญหาเฉพาะในพื้นที่ของตนเท่านั้น แต่เมื่อมีการ ทำผังก้างปลาแล้ว จะทำให้เราสามารถรู้กระบวนการของแผนกอื่นได้ง่ายขึ้น
3. เมื่อต้องการให้เป็นแนวทางใน การระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้ทุกๆ คนให้ความสนใจในปัญหาของกลุ่มซึ่งแสดงไว้ที่หัวปลา

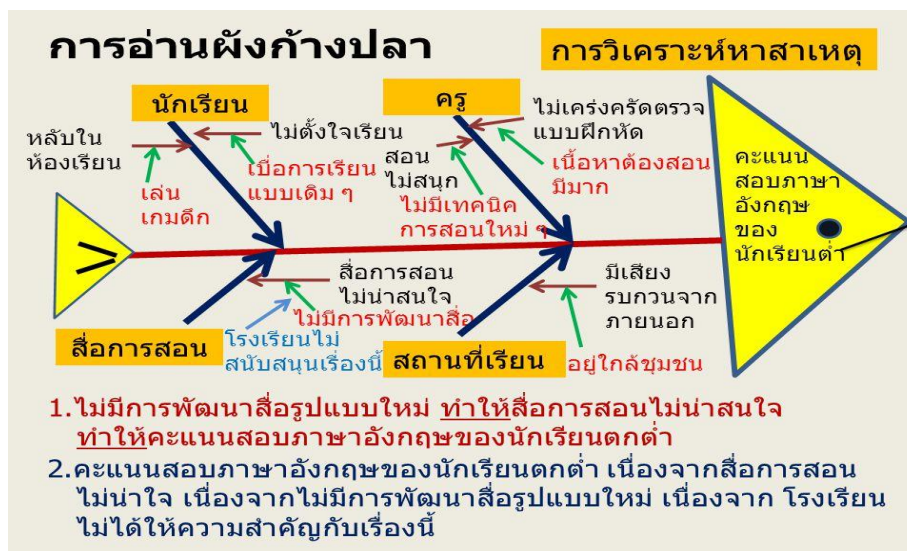


ภาพที่ 8.2 ผังก้างปลา

วิธีการสร้างแผนผังสาเหตุและผลหรือผังก้างปลา สิ่งสำคัญในการสร้างแผนผัง คือ ต้องทำเป็นทีม เป็นกลุ่ม โดยใช้ขั้นตอน 6 ขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. กำหนดประโยคปัญหาที่หัวปลา
2. กำหนดกลุ่มปัจจัยที่จะทำให้เกิดปัญหานั้นๆ
3. ระดมสมองเพื่อหาสาเหตุในแต่ละปัจจัย
4. หาสาเหตุหลักของปัญหา
5. จัดลำดับความสำคัญของสาเหตุ
6. ใช้แนวทางการปรับปรุงที่จำเป็น

หลักการเบื้องต้นของแผนภูมิก้างปลา (fishbone diagram) คือการใส่ชื่อของปัญหาที่ต้องการวิเคราะห์ ลงทางด้านขวาสุด หรือ ซ้ายสุดของแผนภูมิ โดยมีเส้นหลักตามแนวยาวของกระดูกสันหลัง จากนั้นใส่ชื่อของปัญหาย่อย ซึ่งเป็นสาเหตุของปัญหาหลัก 3 -6 หัวข้อ โดยลากเป็นเส้นก้างปลา (sub-bone) ทำมุมเฉียงจากเส้นหลัก เส้นก้างปลาแต่ละเส้นให้ใส่ชื่อของสิ่งที่ทำให้เกิดปัญหานั้นขึ้นมา ระดับของปัญหาสามารถแบ่งย่อยลงไปได้อีก ถ้าปัญหานั้นยังมีสาเหตุที่เป็นองค์ประกอบย่อยลงไปอีก โดยทั่วไปมักจะมีการแบ่งระดับของสาเหตุย่อยลงไปมากที่สุด 4 -5 ระดับ เมื่อมีข้อมูลในแผนภูมิที่สมบูรณ์แล้ว จะทำให้มองเห็นภาพขององค์ประกอบทั้งหมด ที่จะเป็นสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น



ภาพที่ 8.3 การอ่านผังก้างปลา

เทคนิค 5W2H

เทคนิคการวิเคราะห์ปัญหาด้วย 5W2H คือ การตั้งคำถามในการสำรวจปัญหาและแนวทางการแก้ไขโดยการทําทายด้วยคำถาม 5W2H จะใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลหรือปัญหาได้เกือบทุก รูปแบบ โดยเป็นการคิดวิเคราะห์ (Analysis Thinking) ที่ใช้ความสามารถในการจำแนก แยกแยะ องค์ประกอบต่าง ๆ ของสิ่งหนึ่งสิ่งใดซึ่งอาจจะเป็นวัตถุ สิ่งของ เรื่องราว หรือเหตุการณ์ นำมาหา ความสัมพันธ์เชิงเหตุผล ระหว่างองค์ประกอบต่าง ๆ เหล่านั้น เพื่อค้นหาคำตอบที่เป็นความเป็นจริง หรือที่เป็นสิ่งที่สำคัญ จากนั้นจึงรวบรวมข้อมูลทั้งหมดมาจัดระบบ เรียบเรียงใหม่ให้ง่ายแก่ต่อการทำความเข้าใจ

องค์ประกอบของ 5W2H

1. Who ใคร คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า ใครรับผิดชอบ ใครเกี่ยวข้อง ใครได้รับผลกระทบ ในเรื่องนั้นมีใครบ้าง
2. What ทำอะไร คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า เราจะทำอะไร แต่ละคนทำอะไรบ้าง
3. Where ที่ไหน คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า สถานที่ที่เราจะทำว่าจะทำที่ไหน เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นอยู่ที่ไหน
4. When เมื่อไหร่ คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า ระยะเวลาที่จะทำจนถึงสิ้นสุด เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นทำเมื่อวัน เดือน ปี ไດ
5. Why ทำไม คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า สิ่งที่เราจะทำนั้น ทำด้วยเหตุผลใด เหตุใดจึงได้ทำสิ่งนั้นหรือเกิดเหตุการณ์นั้นๆ
6. How อย่างไร คือ สิ่งที่เราต้องรู้ว่า เราจะสามารถทำทุกอย่างให้บรรลุผลได้อย่างไร เหตุการณ์หรือสิ่งที่ทำนั้นทำอย่างไรบ้าง
7. How Much เท่าไร คือการวิเคราะห์ค่าใช้จ่าย งบประมาณเท่าไร

ประโยชน์ของการคิดวิเคราะห์ 5W2H

1. ทำให้เราเข้าใจความจริง รู้เหตุผลเบื้องหลังของสิ่งที่เกิดขึ้น เข้าใจความเป็นมาเป็นไปของเหตุการณ์นั้น
2. ใช้เป็นฐานความรู้ในการนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา
3. ทำให้เราหาเหตุผลที่สมเหตุสมผลให้กับสิ่งที่เกิดขึ้นจริง
4. ทำให้เราสามารถประมาณความน่าจะเป็นได้

ตัวอย่างการใช้ 5W2H ในการวิเคราะห์ข้อมูล

คำถามแรก W - Who ตัวแรก – ใครคือลูกค้าของเรา? ใครคือกลุ่มเป้าหมายที่เป็นลูกค้า ของเรา? เราควรระบุกลุ่มเป้าหมายที่เป็นลูกค้าของเราได้ เช่น อายุ, เพศ, การศึกษา, ศาสนา, อาชีพ,

เงินเดือน, ที่อยู่อาศัย, ขนาดครัวเรือน พฤติกรรมการบริโภค ข้อมูลเหล่านี้ จะช่วยทำให้เราสามารถระบุกลุ่มเป้าหมายลูกค้าของเราได้ชัดเจน เพื่อที่เราจะสามารถวางแผนการผลิต แผนการตลาด หรือแผนการสร้างสินค้าและบริการที่สามารถตอบสนองกลุ่มเป้าหมายที่เป็นลูกค้าของเราได้อย่างถูกต้อง

คำถามที่สอง W – What – เราต้องรู้ว่าอะไรคือสิ่งที่ลูกค้าของเราต้องการ? เราควรระบุ รูปแบบของสินค้าหรือบริการของเราได้ว่า รูปแบบไหนที่ลูกค้าของเราต้องการ และเราสามารถตอบสนองความต้องการของลูกค้าของเราได้ และอะไรที่จะทำให้เราสามารถสร้างความแตกต่างให้กับ สินค้าหรือบริการของเราจากคู่แข่งของเราได้

คำถามที่สาม W – Where – ลูกค้าของเราอยู่ที่ไหน? เราควรระบุได้ว่าลูกค้าของเราอยู่ที่ ไหนบ้าง และที่ไหนคือที่ที่เราจะสามารถนำเสนอสินค้าของเราให้กับลูกค้ากลุ่มเป้าหมาย

คำถามที่สี่ W – When – เมื่อไรที่ลูกค้าของเรามีความต้องการสินค้า? เราควรระบุได้ว่า ลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของเราต้องการสินค้าหรือบริการของเราเมื่อไร ในช่วงเวลาไหน และต้องการบ่อยแค่ไหน ซึ่งจะช่วยให้เราสามารถกำหนดและวางแผนต่างๆ ให้ตรงกับความต้องการของลูกค้าของเราได้อย่างถูกต้อง

คำถามที่ห้า W – Why – ทำไมลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของเราต้องซื้อหรือใช้บริการของเรา? เราควรระบุได้ว่าทำไมลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของเราจะเลือกซื้อสินค้าหรือบริการของเรา แทนที่จะซื้อ จากคู่แข่งของเรา หรือทำไมเราต้องเข้ามาทำธุรกิจนี้

คำถามที่หก H – How – เราจะเข้าถึงลูกค้ากลุ่มเป้าหมายของเราได้อย่างไร? เราควรระบุได้ว่า เราจะสามารถเข้าถึงลูกค้าของเราได้ด้วยวิธีไหน อย่างไร ซึ่งเราควรมีการวางแผนและกำหนด วิธีการที่เราสามารถเข้าถึงลูกค้าของเราได้อย่างถูกต้อง และมีประสิทธิภาพมากที่สุด

คำถามสุดท้าย H - How much – เราประมาณการณ์ค่าใช้จ่ายในการตอบโต้ของ การแก้ปัญหาหรือตามวัตถุประสงค์เท่าไร

(<http://59070322g5.blogspot.com/2016/10/3-5w2h-5w2h-5w2h-analysis-thinking-5w2h.html>)

สรุป

เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ คือ การที่เรายอมรับตนเองและเปลี่ยนใจตนเองให้ได้ว่าตนคือส่วนประกอบสำคัญที่เชื่อมโยงสิ่งต่างๆ เข้าใจธรรมชาติของระบบ และทุกสรรพสิ่งในโลกนี้สัมพันธ์กัน ผีก็การมองภาพรวมแทนสิ่งเล็กๆ แล้วค่อยๆ มองย้อนกลับ มองเห็นกระบวนการเปลี่ยนแปลง และปัจจัยต่างๆ ที่เอื้อต่อระบบ มองเห็น วัฏจักรของเหตุปัจจัย และการส่งผลย้อนกลับ เปิดอิสระในเรื่องการคิด ไม่ตีกรอบ ครอบงำความคิดของคนอื่น ส่งเสริมสนับสนุนให้ทุกคนเกิดแรงร่วมในการสร้างความสัมพันธ์ และยึดหลักการเรียนรู้ในองค์กรเป็นส่วนประกอบ อุปสรรคหรือข้อจำกัดในการคิดอย่างเป็นระบบ คือ การขาดคุณลักษณะที่ดี ไม่กระตือรือร้น ไม่คิด ไม่สงสัย เชื่อง่าย ทำให้คิดอยู่ในกรอบการใช้เหตุผลโดยการอ้างสิ่งที่เคยเกิดมาในอดีต ใช้เหตุผลโดยนำตนเองเป็นศูนย์กลาง ใช้เหตุผล แบบลวงตา ไม่ฟังใคร ถูกโน้มน้าวโดยคนหมู่มาก เชื่อมโยงเหตุผลผิด ขาดข้อมูล/ข้อเท็จจริง ขาดข้อมูลด้านวิชาการ ไม่รู้จักวิธีทางวิชาการ วิธีทางวิทยาศาสตร์

คำถามทบทวน

1. จงอธิบายลักษณะของเทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ?
2. ข้อจำกัดในการคิดอย่างเป็นระบบมีลักษณะเช่นไร?
3. ให้นักศึกษาใช้แผนภูมิ Mind Map บรรยายถึงปัญหาของการเรียนภาษาอังกฤษของตัวนักศึกษาเอง?
4. ให้นักศึกษาใช้แผนผังก้างปลา วิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหา ในกรณีที่ไม่สามารถเชื่อมต่อระบบอินเทอร์เน็ตได้?
5. สมมติว่านักศึกษาจะเปิดร้านอาหาร ให้ใช้เทคนิค 5W2H ในการวางแผนงานการบริหารร้านอาหารนั้น?

เอกสารอ้างอิง

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2548). การคิดเชิงวิเคราะห์. กรุงเทพฯ: บริษัท ชัคเซส มีเดีย.

<https://blog.eduzones.com/applezavip/19718>.

<http://macs.crma.ac.th/~maetee/slides/fishbonediagram.pdf>.

<http://oknation.nationtv.tv/blog/wut2013/2014/07/25/entry-1>.

<https://sites.google.com/site/jatupatschool/ed461-kar-brihar-kar-suksa/kar-khid-xyang-pen-rabb>.

<http://59070322g5.blogspot.com/2016/10/3-5w2h-5w2h-5w2h-analysis-thinking-5w2h.html>.

แผนบริหารการสอนประจำบทที่ 9

เนื้อหาประจำบท

บทที่ 9 กระบวนการตัดสินใจ

1. กระบวนการตัดสินใจ
2. ลักษณะของการตัดสินใจ
3. ชนิดของการตัดสินใจ
4. สภาพการณ์ของการตัดสินใจ
5. การตัดสินใจโดยกลุ่ม
6. ตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของการตัดสินใจโดยกลุ่ม

วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. อธิบายความหมายของกระบวนการตัดสินใจและลักษณะของการตัดสินใจได้
2. วิเคราะห์ชนิดและสภาพการณ์ของการตัดสินใจได้
3. เข้าใจและอธิบายแนวความคิดเกี่ยวกับการตัดสินใจโดยกลุ่มได้
4. เปรียบเทียบและวิเคราะห์ตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของการตัดสินใจโดยกลุ่มได้

วิธีสอนและกิจกรรมการเรียนรู้การสอนประจำบท

1. วิธีสอน

- 1.1 วิธีสอนแบบบรรยาย
- 1.2 วิธีสอนแบบอภิปราย
- 1.3 วิธีสอนแบบแบ่งกลุ่มทำกิจกรรม
- 1.4 วิธีสอนแบบเน้นการเรียนรู้ด้วยตนเอง

2. กิจกรรมการเรียนรู้การสอน

- 2.1 กิจกรรมก่อนเรียน ผู้เรียนศึกษาบทเรียนบทที่ 9
- 2.2 กิจกรรมในห้องเรียน มีดังต่อไปนี้

2.2.1 ผู้สอนบรรยายเนื้อหาบทที่ 9 และมีกิจกรรมพร้อมยกตัวอย่างประกอบ

ถาม-ตอบจากบทเรียน

2.2.2 แบ่งกลุ่มอภิปราย ทบทวนความรู้เรื่อง กระบวนการตัดสินใจ ผู้สอนนำ อภิปรายสู่การสรุปด้วยคำถาม

2.2.3 ให้ผู้เรียนศึกษาเนื้อหาจากชุดการสอน หนังสือ ตำรา เอกสารเพิ่มเติม แล้วสรุปด้วยคำพูดของตนเองแบบบรรยาย

2.3 กิจกรรมหลังเรียน ผู้เรียนทบทวนเนื้อหาที่ได้เรียนในบทที่ 9 โดยใช้คำถามจาก คำถามทบทวนท้ายบท ตลอดจนการศึกษายทต่อไปล่วงหน้าหนึ่งสัปดาห์

2.4 ให้ผู้เรียนสืบค้นข้อมูลจากแหล่งเรียนรู้ต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดหรือสื่ออิเล็กทรอนิกส์ ต่างๆ

สื่อการเรียนการสอนประจำบท

1. ชุดการสอนเรื่อง กระบวนการตัดสินใจ
2. หนังสือ ตำรา และเอกสารที่เกี่ยวข้อง
3. PowerPoint เรื่อง กระบวนการตัดสินใจ

การวัดผลและการประเมินผลประจำบท

1. สังเกตจากการตอบคำถามและตั้งคำถาม
2. สังเกตการณ์อภิปรายร่วมกันขณะทำงานกลุ่ม
3. สังเกตบทบาทหัวหน้าและสมาชิกในการทำงานเป็นกลุ่ม
4. วัดเจตคติจากการสังเกตพฤติกรรม การกระตือรือร้นในการทำกิจกรรม และคุณภาพของ ผลงาน
5. ความเข้าใจและความถูกต้องในการทำคำถามทบทวน

บทที่ 9

กระบวนการตัดสินใจ

(Process of decision making)

บทนำ

การตัดสินใจ (Decision making) หมายถึง การพิจารณาตกลงใจซึ่งขาด ในการเลือก ทางเลือก (alternative)ใดทางเลือกหนึ่ง ที่มีอยู่มากกว่า 1 ทางเลือก ในการจะดำเนินกิจกรรมของ ตนเพื่อให้บรรลุ เป้าหมายที่ต้องการ โดยตั้งอยู่บนพื้นฐานที่ว่าทางที่เลือกนั้นมีโอกาสบรรลุ เป้าหมายได้มากที่สุด หรือมีความเสี่ยงที่จะล้มเหลวต่ำที่สุด โดยที่มีการพิจารณาเลือกและ ตรวจสอบทางเลือกนั้นอย่างรอบคอบแล้ว

กระบวนการตัดสินใจ (Process of decision making)

กระบวนการตัดสินใจ (Process of decision making) หมายถึง การกำหนดขั้นตอนของการตัดสินใจตั้งแต่ขั้นตอนแรกไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย การตัดสินใจโดยมีลำดับขั้นของกระบวนการดังกล่าว เป็นการตัดสินใจโดยใช้หลักเหตุผลและมีกฎเกณฑ์ ซึ่งเป็นการตัดสินใจโดยใช้ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือช่วยในการหาข้อสรุปเพื่อการตัดสินใจ ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจมีอยู่หลายรูปแบบ แล้วแต่ความคิดเห็นของนักวิชาการ พลันเกต และแอ็ดเนอร์ (Plunkett and Attner, 1994:162) ได้เสนอลำดับขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจเป็น 7 ขั้นตอน ดังนี้จาก กุลชลี ไชยันทา (2539:135-139)

ขั้นที่ 1 การระบุปัญหา (Define the problem) เป็นขั้นตอนแรกที่มีความสำคัญอย่างมาก เพราะการระบุปัญหาได้ถูกต้องหรือไม่ ย่อมมีผลต่อการดำเนินการในขั้นต่อไป ของกระบวนการตัดสินใจ ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพของการตัดสินใจด้วย ดังนั้น ผู้บริหารจึงควรระมัดระวังมิให้เกิดความผิดพลาดในการระบุปัญหาขององค์กร ทั้งนี้ ผู้บริหารควรแยกแยะความแตกต่างระหว่างอาการแสดง (symptom) ที่เกิดขึ้นกับตัวปัญหาที่แท้จริงเสียก่อน ยกตัวอย่างเช่น กรณีที่ยอดขายของบริษัทลดลง ซึ่งมีสาเหตุมาจากคุณภาพสินค้าต่ำ จะเห็นว่าการที่ยอดขายลดลง เป็นอาการแสดง และปัญหาที่ต้องแก้ไขได้แก่ การที่คุณภาพสินค้าต่ำ ดังนั้นผู้บริหารที่ชาญฉลาดต้องคอยสังเกตอาการแสดงต่าง ๆ ทั้งต้องรวบรวมข้อมูลที่เป็นต่อการค้นหาสาเหตุของอาการแสดงเหล่านั้น ซึ่งจะนำไปสู่การระบุปัญหาที่แท้จริงได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

ขั้นที่ 2 การระบุข้อจำกัดของปัจจัย (Identify limiting factors) เมื่อสามารถระบุปัญหาได้ถูกต้องแล้ว ผู้บริหารควรพิจารณาถึงข้อจำกัดต่าง ๆ ขององค์กร โดยพิจารณาจากทรัพยากรซึ่งเป็นองค์ประกอบของกระบวนการผลิต ได้แก่ กำลังคน เงินทุน เครื่องจักร สิ่งอำนวยความสะดวกอื่น ๆ รวมทั้งเวลาซึ่งมักเป็นปัจจัยจำกัดที่พบอยู่เสมอ ๆ การรู้ถึงข้อจำกัดหรือเงื่อนไขที่ไม่สามารถ

เปลี่ยนแปลงได้ จะช่วยให้ผู้บริหารกำหนดขอบเขตในการพัฒนาทางเลือกให้แคบลงได้ ตัวอย่างเช่น ถ้ามีเงื่อนไขว่าต้องส่งสินค้าให้แก่ลูกค้าภายในเวลา 1 เดือน ทางเลือกของการแก้ไขปัญหาการผลิตสินค้าไม่เพียงพอที่มีระยะเวลาดำเนินการมากกว่า 1 เดือน ก็ควรถูกตัดทิ้งไป

ขั้นที่ 3 การพัฒนาทางเลือก (Develop potential alternatives) ขั้นตอนที่ต่อไป ผู้บริหารควรทำการพัฒนาทางเลือกต่าง ๆ ขึ้นมา ซึ่งทางเลือกเหล่านั้นควรเป็นทางเลือกที่มีศักยภาพและมีความเป็นไปได้ ในการแก้ปัญหาให้น้อยลงหรือให้ประโยชน์สูงสุด ตัวอย่างเช่น กรณีที่องค์การประสบปัญหาเวลาการผลิตไม่เพียงพอ ผู้บริหารอาจพิจารณาทางเลือกดังนี้ 1) เพิ่มการทำงานกะพิเศษ 2) เพิ่มการทำงานล่วงเวลาโดยใช้ตารางปกติ 3) เพิ่มจำนวนพนักงาน หรือ 4) ไม่ทำอะไรเลย ในการพัฒนาทางเลือกผู้บริหารอาจขอความคิดเห็นจากนักบริหารอื่น ๆ ที่ประสบความสำเร็จทั้งภายในและภายนอกขององค์การ ซึ่งอาจใช้วิธีการปรึกษาหารือเป็นรายบุคคล หรือจัดการประชุมกลุ่มย่อยขึ้น ข้อมูลที่ได้รับจากบุคคลเหล่านั้นเมื่อผนวกรวมกับสติปัญญา ความรู้ ความสามารถ ความคิดสร้างสรรค์และประสบการณ์ของตนเองจะช่วยให้ผู้บริหารสามารถพัฒนาทางเลือกได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ทางเลือก (Analyze the alternatives) เมื่อผู้บริหารได้ทำการพัฒนาทางเลือกต่าง ๆ โดยจะนำเอาข้อดีและข้อเสียของแต่ละทางเลือกมาเปรียบเทียบกับกันอย่างรอบคอบ และควรวิเคราะห์ทางเลือกในสองแนวทาง คือ 1) ทางเลือกนั้นสามารถนำมาใช้จะเกิดผลต่อเนื้ออะไรตามมา ตัวอย่างเช่น ถ้าโควต้าปกติในการผลิตมอเตอร์ของแผนกผลิตเท่ากับ 500 เครื่องต่อเดือน แต่แผนกผลิตต้องผลิตมอเตอร์ให้ได้ 1,000 เครื่อง ภายในสิ้นเดือนนี้ โดยมีข้อจำกัดด้านต้นทุนขององค์การว่าจะจ่ายค่าจ้างพนักงานเพิ่มขึ้นไม่เกิน 10,000 บาทเท่านั้น ทางเลือกหนึ่งของการแก้ปัญหาอาจทำได้โดยการจ้างพนักงานทำงานล่วงเวลาในวันหยุดและเวลากลางคืน แต่เมื่อ ประเมินได้แล้วพบว่าวิธีนี้จะต้องเสียค่าใช้จ่ายเพิ่มขึ้นถึง 17,000 บาท ผู้บริหารก็ควรตัดทางเลือกนี้ทิ้งไป เพราะไม่สามารถนำมาใช้ได้ภายใต้ข้อจำกัดด้านต้นทุน

อย่างไรก็ตามทางเลือกบางทางเลือกที่อยู่ภายใต้ข้อจำกัดขององค์การก็อาจทำให้เกิดผลต่อเนื้อที่ไม่พึงประสงค์ตามมา เช่น ทางเลือกหนึ่ง ของการเพิ่มผลผลิต ได้แก่การลงทุนติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งจะช่วยให้แก้ปัญหาได้ แต่อาจมีปัญหากับการลดลงของขวัญกำลังใจของพนักงานในระยะต่อมา เป็นต้น

ขั้นที่ 5 การเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (Select the best alternative) เมื่อผู้บริหารได้ทำการวิเคราะห์และประเมินทางเลือกต่าง ๆ แล้ว ผู้บริหารควรเปรียบเทียบข้อดีและข้อเสียของแต่ละทางเลือกอีกครั้งหนึ่ง เพื่อพิจารณาทางเลือกที่ดีที่สุดเพียงทางเดียว ทางเลือกที่ดีที่สุดควรมีผลเสียต่อเนื้อในภายหลังน้อยที่สุด และให้ผลประโยชน์มากที่สุด แต่บางครั้งผู้บริหารอาจตัดสินใจเลือกทางเลือกแบบประนีประนอม โดยพิจารณาองค์ประกอบที่ดีที่สุดของแต่ละทางเลือกนำมาผสมผสานกัน

ขั้นที่ 6 การนำผลการตัดสินใจไปปฏิบัติ (Implement the decision) เมื่อผู้บริหารได้ทางเลือกที่ดีที่สุดแล้ว ก็ควรมีการนำผลการตัดสินใจนั้นไปปฏิบัติ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ผู้บริหารควรกำหนดโปรแกรมของการตัดสินใจ โดยระบุถึงตารางเวลาการดำเนินงานงบประมาณ และบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติ ควรมีการมอบหมายอำนาจหน้าที่ที่ชัดเจน และจัดให้มีระบบการติดต่อสื่อสารที่จะช่วยให้การตัดสินใจเป็นที่ยอมรับ นอกจากนี้ผู้บริหารควรกำหนดระเบียบวิธี กฎ และนโยบาย ซึ่งมีส่วนสนับสนุนให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

ขั้นที่ 7 การสร้างระบบควบคุมและประเมินผล (Establish a control and evaluation system) ขั้นตอนสุดท้ายของกระบวนการตัดสินใจ ได้แก่ การสร้างระบบการควบคุมและการประเมินผล ซึ่งจะช่วยให้ผู้บริหารได้รับข้อมูลย้อนกลับเกี่ยวกับผลการปฏิบัติงานว่าเป็นไปตามเป้าหมายหรือไม่ ข้อมูลย้อนกลับจะช่วยให้ผู้บริหารแก้ปัญหาหรือทำการตัดสินใจใหม่ได้โดยได้ผลลัพธ์ของการปฏิบัติที่ดีที่สุด

ลักษณะของการตัดสินใจ

กุลชลี ไชยันทา (2539:130) ได้สรุปลักษณะของการตัดสินใจจาก ลูมบา (Loomba, 1978:100-103) ไว้ดังนี้

1. การตัดสินใจเป็นกระบวนการของการเปรียบเทียบผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่จะได้รับจากทางเลือกหลาย ๆ ทาง โดยที่ผู้ตัดสินใจจะเลือกทางเลือกที่ให้ประโยชน์สูงสุด
2. การตัดสินใจเป็นหน้าที่ที่จำเป็น เพราะทรัพยากรมีจำกัด และมนุษย์มีความต้องการไม่จำกัด จึงจำเป็นต้องมีการตัดสินใจเพื่อให้ได้รับประโยชน์และความพอใจจากการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดเพื่อบรรลุเป้าหมายขององค์การ
3. ในการปฏิบัติงานของฝ่ายต่าง ๆ ในองค์การ อาจมีการขัดแย้งกัน เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายบุคคล ฝ่ายการเงินการบัญชี ฝ่ายการบริหารงานบุคคล แต่ละฝ่ายอาจมีเป้าหมายของการทำงานขัดแย้งกัน ผู้บริหารจึงต้องเป็นผู้ตัดสินใจชี้ขาด เพื่อให้บรรลุเป้าหมายขององค์การโดยรวม
4. กระบวนการตัดสินใจประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ข้อจำกัด การกำหนดทางเลือก ส่วนที่สอง เป็นการเลือกทางเลือกหรือ กลยุทธ์ที่ดีที่สุดตามสภาวะการณ์
5. การตัดสินใจมีหลายรูปแบบ ขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายและลักษณะของปัญหา เช่น อาจแบ่งออกได้เป็นการตัดสินใจตามลำดับขั้น ซึ่งมักเป็นงานประจำ เช่น การจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์ ตารางการทำงาน เป็นต้น และการตัดสินใจที่ไม่เป็นไปตามลำดับขั้น เป็นการตัดสินใจเกี่ยวกับปัญหาที่ไม่ได้เกิดขึ้นประจำ เป็นปัญหาที่เกิดขึ้นนาน ๆ ครั้ง เช่น การตัดสินใจเกี่ยวกับการริเริ่มงานใหม่ เช่น ตั้งคณะใหม่ หรือขยายโรงงานใหม่ เป็นต้น

ชนิดของการตัดสินใจ

Simon (1960:5-6) ได้แบ่งชนิดของการตัดสินใจออกเป็น 2 ชนิดใหญ่ ๆ ดังนี้

1. การตัดสินใจที่กำหนดไว้ล่วงหน้าหรือมีแบบอย่างไว้ล่วงหน้า (**Programmed decisions**) เป็นการตัดสินใจตามระเบียบ กฎเกณฑ์ แบบแผนที่เคยปฏิบัติมาจนกลายเป็นงานประจำ เช่น การอนุมัติผลการศึกษา เป็นต้น การตัดสินใจแบบกำหนดไว้ล่วงหน้านี้ เปิดโอกาสให้ผู้บริหารเลือกทางเลือกได้น้อย เพราะว่าเป็นการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอน

2. การตัดสินใจที่ไม่ได้กำหนดหรือไม่มีแบบอย่างไว้ล่วงหน้า (**Nonprogrammed decisions**) เป็นการตัดสินใจในเรื่องใหม่ที่ไม่เคยมีมาก่อน ไม่มีระเบียบ กฎเกณฑ์ แบบแผนที่เคยปฏิบัติมาก่อน จึงเป็นเรื่องยุ่งยากแก่ผู้ตัดสินใจ โดยที่ผู้บริหารหรือผู้ตัดสินใจจะต้องคำนึงถึงความเสี่ยงและความไม่แน่นอนด้วย เช่น การตัดสินใจผลิตสินค้าตัวใหม่ การตัดสินใจในการขยายกิจการ เป็นต้น

สภาวะการณ์ของการตัดสินใจ

ผู้นำหรือผู้บริหารมักจะต้องทำการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์หรือสภาวะการณ์ต่างกัน ซึ่งเป็นเหตุการณ์ที่อยู่นอกเหนือการควบคุมของผู้นำ แต่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจอย่างยิ่งจึงต้องนำมาพิจารณาประกอบการตัดสินใจ สภาวะการณ์หรือสถานการณ์ของการตัดสินใจสามารถแบ่งได้เป็น 3 แบบ ดังนี้

1. การตัดสินใจภายใต้ความแน่นอน (Decision-making under certainty) คือการตัดสินใจที่ทราบผลลัพธ์การตัดสินใจล่วงหน้าอย่างแน่นอนแล้วว่า ถ้าเลือกทางเลือกอย่างใดอย่างหนึ่งผลลัพธ์จะเป็นอย่างไร ลักษณะของการตัดสินใจประเภทนี้คือ

(1) ผู้ตัดสินใจมีข้อมูลอย่างเพียงพอในการตัดสินใจ และทราบถึงผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือก

(2) ผลลัพธ์จะเกิดขึ้นแน่นอนคือเกือบไม่มีการเสี่ยงใด ๆ เลย

(3) การตัดสินใจจะเลือกทางเลือกที่ให้ผลตอบแทนสูงที่สุด ตัวอย่างการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอน เช่น การตัดสินใจในการที่จะขยายห้างสรรพสินค้าหรือไม่ โดยมีข้อมูลประกอบการตัดสินใจอย่างเพียงพอ คือทราบว่าเมื่อลูกค้าเพิ่มขึ้นอีกร้อยละ 10 และโอกาสของแต่ละทางเลือกก็จะเกิดขึ้นได้อย่างแน่นอน นอกจากนั้นยังทราบผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือก ดังนั้นการตัดสินใจจึงอยู่ภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอนไม่มีการเสี่ยงใด ๆ ผู้ตัดสินใจยอมเลือกตัดสินใจในการที่จะได้ผลประโยชน์สูงสุดคือ ทางเลือกในการขยายสาขา

2. การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยง (Decision-making under risk) คือ การตัดสินใจที่ทราบผลลัพธ์ของการตัดสินใจน้อยกว่าการตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่แน่นอน แต่พอจะคาดคะเนความน่าจะเป็นหรือโอกาสที่น่าจะเกิดขึ้น (probability)

ลักษณะสำคัญของการตัดสินใจประเภทนี้ได้แก่

(1) ผู้ตัดสินใจมีข้อมูลสำหรับการตัดสินใจไม่เพียงพอ

(2) การตัดสินใจอยู่ภายใต้ความเสี่ยงคือผู้ตัดสินใจจะต้องคาดคะเนถึงโอกาสหรือความน่าจะเป็น

เกิดขึ้นโดยอาศัยประสบการณ์ร่วมด้วย

(3) การตัดสินใจจะพิจารณาเลือกทางเลือกที่ผลตอบแทนสูงสุดและโอกาสที่จะเกิดขึ้นของทางเลือกด้วย

ตัวอย่างเช่น การตัดสินใจภายใต้สถานการณ์ที่เสี่ยง เช่น การตัดสินใจที่จะขยายสาขาของห้างสรรพสินค้าหรือไม่ โดยที่ขาดข้อมูลที่แน่นอนว่าจะมีประชากรเพิ่มขึ้นเป็นลูกค้าเท่าไรแน่ แต่ได้ศึกษาถึงโอกาสที่จะเป็นไปได้ และผลลัพธ์ของแต่ละทางเลือก

ทางเลือกที่จะขยายสาขามีความเป็นไปได้ 2 ทาง คือ

(1) ประชากรไม่เพิ่มขึ้น จะทำให้เกิดการขาดทุน 20 ล้านบาท โอกาสจะเกิดได้ 40 เปอร์เซ็นต์

(2) ถ้าประชากรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 ต่อปี จะทำให้ได้กำไร 50 บาท โดยมีโอกาสเกิดขึ้นได้ 20 เปอร์เซ็นต์ ทางเลือกที่จะไม่ขยายสาขา มีความเป็นไปได้ 3 ทาง คือ

(3) ประชากรไม่เพิ่ม ยังคงได้กำไรร้อยละ 10 ล้านบาท ซึ่งเหตุการณ์นี้ มีโอกาสจะเกิดขึ้น 40 เปอร์เซ็นต์

(4) ถ้าประชากรเพิ่มขึ้นร้อยละ 5 จะมีกำไรเพิ่มขึ้นเป็น 15 ล้านบาท โดยมีโอกาสเกิดขึ้นได้ 20 เปอร์เซ็นต์

(5) ในกรณีนี้ ถ้าประชากรเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี จะทำให้มีกำไร 20 ล้านบาท และมีโอกาสจะเกิดขึ้นถึง 40 เปอร์เซ็นต์

จากทางเลือกทั้งหมดดังกล่าว การตัดสินใจต้องทำภายใต้สถานการณ์ของการเสี่ยง กล่าวคือ ถ้าต้องการกำไรสูงสุดคือได้กำไร 50 ล้านบาท ก็ต้องเลือกทางเลือกที่ (2) แต่ถ้าต้องการกำไรที่แน่นอนและไม่อยู่ในภาวะที่เสี่ยงเท่าไร ก็จะเลือกทางเลือกที่ (5) คือการไม่ขยายสาขา โดยเสี่ยงว่าถ้ามีประชากรเพิ่มขึ้นร้อยละ 10 ต่อปี ก็จะได้กำไร 20 ล้านบาท

3. การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอน(Decision-making under uncertainty) คือ การตัดสินใจที่ไม่สามารถคาดการณ์ผลลัพธ์และโอกาส หรือความน่าจะเป็นที่เกิดขึ้นได้เลย การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนจะมีลักษณะใหญ่ๆ ดังนี้คือ

(1) ผู้ตัดสินใจไม่ทราบผลลัพธ์ที่จะเกิดขึ้นของแต่ละทางเลือก เพราะไม่มีข้อมูลที่จะใช้ประกอบในการตัดสินใจ

(2) ผู้ตัดสินใจไม่ทราบถึงโอกาสที่จะเป็นไปได้ และ

(3) มีสภาวะนอกบังคับ (State of Nature) หรือตัวแปรที่ควบคุมไม่ได้ หรือตัวแปรที่ผู้ตัดสินใจไม่อาจคาดการณ์ได้ แต่มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจเกิดขึ้น

เช่น ภาวะเศรษฐกิจรุ่งเรือง หรือซบเซา ภาวะเงินเฟ้อ การเมือง แรงแรงงาน การแข่งขันจากภายนอกประเทศ กฎหมายการค้า วัฒนธรรมของผู้บริโภคที่เปลี่ยนไป เป็นต้น การตัดสินใจแบบนี้ ผู้นำต้องอาศัยประสบการณ์ ความเชื่อมั่น และลางสังหรณ์มาคาดการณ์โอกาสที่จะเป็นไปได้ แล้วจึงทำการตัดสินใจ การตัดสินใจแบบนี้จะเกิดขึ้นได้น้อยมากในยุคของการสื่อสารและระบบข้อมูลสารสนเทศ เจริญก้าวหน้าด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่เหมือนในปัจจุบัน ยกเว้นในกรณีที่มีเวลามาเป็นตัวกำหนดให้ต้องทำการตัดสินใจเท่านั้น

การตัดสินใจโดยกลุ่ม

การตัดสินใจโดยกลุ่ม หรือการใช้กลุ่มทำการตัดสินใจ (Group Decision Making) ได้เป็นที่ยอมรับและใช้กันอย่างกว้างขวางในองค์กรต่าง ๆ ทั้งนี้เพราะว่าการตัดสินใจโดยกลุ่มหรือคณะกรรมการจะมีความถูกต้องมากขึ้น อันทำให้การตัดสินใจมีคุณภาพดีกว่าการตัดสินใจโดยบุคคลหรือผู้นำแต่เพียงลำพังคนเดียว อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะเป็นการตัดสินใจโดยบุคคลหรือกลุ่มก็ย่อมมีทั้งข้อดีและข้อจำกัด ดังที่ 롭บินส์ (Robbins, 1989 : 285-286) ได้เสนอข้อดีและข้อจำกัดของการตัดสินใจโดยกลุ่มดังนี้

ข้อดีของการตัดสินใจโดยกลุ่ม (Advantage of Groups)

1. เป็นแหล่งของความรู้และข้อมูลที่สมบูรณ์กว่า (More complete information and knowledge) ทั้งนี้เพราะความรู้และข้อมูลของสมาชิกแต่ละคนที่จะมาทำหน้าที่หรือร่วมกันทำการตัดสินใจย่อมต้องมีมากกว่าบุคคลเพียงคนเดียว

2. เพิ่มความแตกต่างในมุมมองต่อปัญหา (Increased diversity of views) ในกลุ่มที่สมาชิกมาจากบุคคลต่าง ๆ หลายสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับปัญหา ย่อมทำให้มีมุมมองและข้อเสนอต่อปัญหาต่าง ๆ กัน

3. เพิ่มการยอมรับการตัดสินใจ (Increased acceptance of a solution) การตัดสินใจโดยกลุ่มหรือกรรมการย่อมได้รับการยอมรับมากกว่าการตัดสินใจโดยบุคคลใดบุคคลหนึ่ง หรือผู้นำโดยลำพังคนเดียว นอกจากนั้นบุคคลที่ร่วมกันตัดสินใจยังเป็นผู้ที่ช่วยอธิบาย หรือให้เหตุผลแก่บุคคลอื่น ๆ ให้เข้าใจต่อการตัดสินใจได้มากขึ้นด้วย

4. เพิ่มความถูกต้อง (Increased legitimacy) ในสังคมของประชาธิปไตยดังปัจจุบันนี้ การตัดสินใจโดยกลุ่มย่อมได้รับการยอมรับว่ามีความถูกต้องมากกว่าการตัดสินใจคนเดียว เพราะเป็นกระบวนการที่มีการแสดงความคิดเห็น และเลือกทางเลือกที่เห็นพ้องต้องกันหรือความเห็นของคนส่วนใหญ่ ซึ่งเป็นหลักของประชาธิปไตย

ข้อจำกัดของการตัดสินใจโดยกลุ่ม (Disadvantage of Groups)

1. เป็นการสิ้นเปลืองเวลา (Time consuming) การตัดสินใจโดยกลุ่มเป็นการใช้เวลามาก ตั้งแต่เริ่มการหาบุคคลที่มีความรู้และเหมาะสมในการแก้ปัญหา การจัดการประชุม และเวลาที่ต้องให้แต่ละสมาชิกได้อภิปรายเสนอความคิดเห็น จนกว่าจะได้ข้อยุติหรือทางเลือกที่เห็นพ้องต้องกัน นอกจากนั้นในบางปัญหาก็ก็นไม่สามารถจะหาทางเลือกหรือตัดสินใจได้โดยการประชุมเพียงครั้งเดียว ดังนั้นจึงทำให้ผู้นำไม่สามารถจะได้อัตติมติใจได้เร็วตามต้องการ การตัดสินใจโดยกลุ่มจึงไม่ประสบความสำเร็จถ้ามีข้อจำกัดในด้านเวลา

2. มีแรงผลักดันให้เห็นชอบ (Pressure to conform) ในกลุ่ม ส่วนใหญ่จะมีแรงผลักดันของความ เป็นเพื่อนหรือเกรงใจ ให้เห็นชอบหรือยอมรับข้อเสนอแนะ ซึ่งอาจทำให้ได้ผลการตัดสินใจที่ไม่ใช่ทางเลือกที่ดีที่สุด

3. มีอิทธิพลจากบางคนหรือบางกลุ่ม (Domination by the few) เมื่อกลุ่มเปิดให้มีการอภิปรายใด ๆ ก็ตาม มักจะมีบุคคลบางคนหรือบางกลุ่มที่จับของการอภิปรายเกือบตลอด จึงทำให้มีอิทธิพลต่อการตัดสินใจของกลุ่มได้ ซึ่งอาจทำให้ประสิทธิภาพของการตัดสินใจโดยกลุ่มด้อยลงไป

4. ความรับผิดชอบต่อผลการตัดสินใจไม่ชัดเจน (Ambiguous responsibility) ข้อจำกัดอีกข้อหนึ่งของการตัดสินใจโดยกลุ่มคือการรับผิดชอบต่อการตัดสินใจไม่ชัดเจนเหมือนกับการตัดสินใจโดยบุคคลเพียงคนเดียว

ตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของการตัดสินใจโดยกลุ่ม

เมื่อมีข้อมูลที่จำเป็นต่อการตัดสินใจอย่างพอเพียง การตัดสินใจเพื่อแก้ปัญหาหรือดำเนินการต่าง ๆ โดยกลุ่ม ย่อมมีคุณค่าเหนือกว่าการตัดสินใจโดยบุคคลใดบุคคลหนึ่งตามลำพัง อย่างไรก็ตาม การตัดสินใจโดยกลุ่มก็มีอุปสรรคที่จะบั่นทอนประสิทธิภาพของการตัดสินใจได้หลายประการ เพราะการตัดสินใจโดยกลุ่มจะประสบความสำเร็จได้ก็ต้องขึ้นอยู่กับความร่วมมือร่วมใจของสมาชิกของกลุ่มทุกคน และทุกขั้นตอน จนกว่าจะได้ผลการตัดสินใจ คุณภาพของการตัดสินใจนอกจากจะขึ้นอยู่กับข้อมูล ความคิดเห็นของสมาชิก การสื่อสารที่ชัดเจนความแม่นยำในการใช้ดุลพินิจและการยอมรับผลการตัดสินใจแล้ว ยังต้องพิจารณาตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของการตัดสินใจโดยกลุ่มดังต่อไปนี้คือ ขนาดและองค์ประกอบของกลุ่ม ความสามัคคีและอิทธิพลของกลุ่มคิด ความแตกต่างของตำแหน่ง ความรู้และบุคลิกภาพของสมาชิก สิ่งแวดล้อมทางกายภาพของการประชุมและคุณภาพของผู้นำ ดังต่อไปนี้

1. **ขนาดและองค์ประกอบของกลุ่ม (Group Size and Composition)** ขนาดของกลุ่มมีผลต่อการตัดสินใจได้หลายประการ เช่น เมื่อกลุ่มมีขนาดใหญ่ขึ้น การสื่อสารระหว่างสมาชิกย่อมยากขึ้น เวลาที่สมาชิกจะแสดงความคิดเห็นก่อนการตัดสินใจย่อมน้อยลง และสิ่งที่ตามมาของกลุ่มขนาดใหญ่ก็คือ การแบ่งกลุ่มย่อยพูดคุยกันเอง ความสนใจต่อความคิดเห็นของคนอื่นน้อยลง จึงเปิดโอกาสให้ผู้กล้าและชอบแสดงความคิดเห็นยึดครองการอภิปราย จนบางครั้งสมาชิกคนอื่นเลยไม่ยากแสดงความคิดเห็นและไม่พึงพอใจลักษณะของการประชุมเช่นนี้ นอกจากนั้นกลุ่มขนาดใหญ่ยังทำให้เกิดการแบ่งพรรคแบ่งพวก เพื่อรวมกลุ่มกันคานอำนาจของแต่ละฝ่าย เพื่อปกป้องผลประโยชน์ของพรรคพวกตน กลุ่มใหญ่จึงมีแนวโน้มให้เกิดความขัดแย้งได้สูงขึ้น ดังนั้นจึงทำให้การแก้ปัญหาที่ต้องใช้เวลามากในการแสวงหาทางเลือกและความเห็นชอบที่เป็นเอกฉันท์ จึงกระทำไต่ยากเมื่อกลุ่มมีขนาดใหญ่ อย่างไรก็ตาม ถึงแม้ว่ากลุ่มขนาดใหญ่จะมีผลเสียหลายประการต่อการตัดสินใจ แต่จุดเด่นประการหนึ่งของการตัดสินใจโดยกลุ่มขนาดใหญ่ คือ การได้มุมมองและแนวคิดในการแก้ปัญหาอย่างกว้างขวาง ดังนั้นจึงจำต้องพิจารณาถึงค่าใช้จ่ายกับผลประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้กลุ่มขนาดใหญ่ในการแก้ปัญหา เพื่อจะได้นำมาประกอบการตัดสินใจเลือกขนาดของกลุ่มที่จะก่อให้เกิดผลประโยชน์สูงสุด

2. **ความแตกต่างของตำแหน่ง (Status Differentials)** เป็นที่ยอมรับกันว่าความแตกต่างของตำแหน่งของผู้มีหน้าที่ในการแก้ปัญหาร่วมกัน เป็นอุปสรรคที่สำคัญยิ่งต่อการเสนอข้อมูลและการประเมินความถูกต้องของความคิดเห็นระหว่างสมาชิกด้วยกัน ทั้งนี้โดยทั่วไปผู้ที่มิตำแหน่งต่ำกว่ามักไม่

ค่อยกล้ำจะวิจารณ์ หรือแสดงการไม่เห็นด้วยต่อความคิดเห็นของผู้ที่มีตำแหน่งสูงกว่า โดยเฉพาะอย่างยิ่งถ้าผู้ที่มีตำแหน่งสูงกว่านั้นเป็นผู้บังคับบัญชาโดยตรง นอกจากนั้นความคิดเห็นของผู้ที่มีตำแหน่งสูงก็ยังมีอิทธิพลและถูกยอมรับโดยดี ถึงแม้ว่าตำแหน่งหน้าที่จะไม่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้นเท่าไรนักก็ตาม ส่วนกลุ่มที่สมาชิกทั้งหมดมีความรู้ที่เหมาะสม และไม่มีผู้ใดแสดงความคิดเห็นอยู่ผู้เดียว เมื่อต้องการลดอิทธิพลของตำแหน่งที่แตกต่างกันให้มากที่สุด ก็ทำได้โดยการทำให้การประชุมมีความเป็นอิสระ ไม่ติดยึดอยู่กับตำแหน่ง ไม่มีสัญญาณลักษณะของการเหนือกว่า ไม่ว่าจะเป็นป้ายแสดงความเป็นประธาน การจัดโต๊ะที่นั่งที่โดดเด่น อีกวิธีหนึ่งที่จะช่วยให้การตัดสินใจโดยกลุ่มมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยไม่ให้ความแตกต่างของตำแหน่งมาเป็นตัวขัดกันก็คือการที่สมาชิกทั้งหมดต้องให้เกียรติและชื่นชมต่อความคิดเห็นของกันและกัน โดยไม่พิจารณาที่ตำแหน่งของผู้หนึ่งผู้ใด เป็นสำคัญ

3. ความสามัคคีและความคิดของกลุ่ม (Group Cohesiveness and Groupthink) ความสามัคคีหรือความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันของกลุ่มใด ๆ ก็ตาม สามารถจะก่อให้เกิดผลดีและผลร้ายให้แก่กลุ่มได้ไม่แตกต่างกัน ความสามัคคีเป็นลักษณะของกลุ่มที่ขึ้นอยู่กับลักษณะและบุคลิกภาพของสมาชิกของกลุ่มทุกคน ความสามัคคีของกลุ่มจะมีมากหรือน้อยขึ้นอยู่กับค่านิยม ทัศนคติ และวัฒนธรรมของสมาชิกของกลุ่ม ถ้าเหมือนกันความสามัคคีของกลุ่มก็จะมาก การตัดสินใจโดยกลุ่มที่มีความสามัคคีกันจะง่าย รวดเร็ว ซึ่งทำให้การดำเนินการต่าง ๆ ทันท่วงที แต่บางทีก็เกิดผลร้ายได้ เพราะทุกคนต่างเห็นชอบโดยอาจไม่มีการพิจารณาถึงผลดีของทางเลือกอื่น ๆ ทั้งนี้ก็เพราะไม่ต้องการที่จะเสี่ยงในการวิจารณ์หรือไม่ยอมรับทางเลือกนั้น อันจะทำให้เสียความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกด้วยกัน โดยเฉพาะเมื่อมีแรงกดดันจากสมาชิกส่วนใหญ่ด้วย ดังนั้นความสามัคคีจึงสามารถยอมทำลายคุณภาพการตัดสินใจและความคิดริเริ่มที่อาจเกิดขึ้นระหว่างกระบวนการตัดสินใจได้ ลักษณะสำคัญอีกประการหนึ่งที่เกิดมาจากกลุ่มที่มีความสามัคคีกันมาก ๆ คือ กลุ่มคิดหรือความคิดของกลุ่ม (Groupthink) กลุ่มคิดเป็นอุปสรรคต่อประสิทธิภาพของการตัดสินใจเหมือนกับความสามัคคีของกลุ่ม นอกจากนั้นยังทำให้บุคคลภายนอกกลุ่มหวาดระแวงและต่อต้านกลุ่มด้วย กลัวว่าจะไปทำให้เขาเสียผลประโยชน์ที่ควรได้หรือไปช่วงชิงผลประโยชน์ที่เขาควรได้มาให้กับสมาชิกของกลุ่ม การที่กลุ่มต้องการให้คนทั่ว ๆ ไปมองเห็นภาพของความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน ทำให้สมาชิกของกลุ่มพยายามหลีกเลี่ยงความขัดแย้ง ดังนั้นไม่ว่ากลุ่มจะมีข้อมูลที่ถูกต้องและพอเพียงอย่างไรก็ตาม ไม่ได้หมายความว่ากลุ่มจะได้ทางเลือกที่ถูกต้องและดีที่สุด เพราะสมาชิกจะไม่เสี่ยงต่อการวิพากษ์วิจารณ์ทางเลือกที่ไม่เห็นด้วย หรือไม่ยอมรับการตัดสินใจ หากแต่คล้อยตามทางเลือกที่สมาชิกส่วนใหญ่ชอบ และถึงแม้ว่าการตัดสินใจจะขัดกับจริยธรรมก็ตาม ดังนั้น กลุ่มคิดจึงสามารถมีผลร้ายต่อการตัดสินใจของกลุ่มและกร่อนทำลายกลุ่มได้ในที่สุด

Greenberg, J.& Baron, R. (2008) ได้เสนอแนะวิธีที่จะลดอิทธิพลของกลุ่มคิดเพื่อช่วยให้ประสิทธิภาพของการตัดสินใจของกลุ่มดีขึ้น คือ

(1) **เพิ่มการค้นหาทางเลือก (Promote open inquiry)** ผู้นำของกลุ่มต้องพยายามกระตุ้นให้สมาชิกทุกคนได้มีโอกาสแสดงความคิดเห็น และประเมินทางเลือกให้มากกว่าก่อนจะทำการตัดสินใจเลือกทางเลือก เพื่อไม่ให้อิทธิพลของกลุ่มคิดมีผลต่อประสิทธิภาพของการตัดสินใจของกลุ่มได้

(2) การใช้กลุ่มย่อย (Use subgroups) การประชุมตัดสินใจโดยกลุ่มใหญ่กลุ่มเดียว บางทีอิทธิพลของกลุ่มคิดจะมีขึ้นได้ ดังนั้นการแบ่งกลุ่มออกเป็นกลุ่มย่อยเพื่อหาทางเลือกที่ดีที่สุด จะเป็นการลดอิทธิพลของกลุ่มคิดได้ เพราะว่าการแบ่งกลุ่มย่อยจะทำให้สมาชิกกล้าแสดงความคิดเห็นและมีโอกาสแสดงความคิดเห็นได้มากขึ้นถ้าผลของการพิจารณาของกลุ่มย่อยตรงกัน การตัดสินใจของกลุ่มก็แน่ใจได้ว่าไม่ได้เกิดจากอิทธิพลของกลุ่มคิด แต่หากขัดแย้งกัน ก็ยังเปิดโอกาสได้แสดงความคิดเห็นกันอีก และแต่ละกลุ่มย่อยก็มีสมาชิกที่สนับสนุนซึ่งกันและกัน ทำให้ความหวาดระแวงในการเสียความสัมพันธ์ระหว่างกัน น้อยลงไป หรือ ก็ไม่มีใครมีโอกาสมีอิทธิพลในกลุ่มได้มากกว่าใคร

(3) ยอมรับข้อบกพร่อง (Admit shortcomings) เมื่อความคิดของกลุ่มเกิดขึ้น สมาชิกทุกคนจะเห็นพร้อมต้องกันว่าเป็นการตัดสินใจที่ถูกต้อง ผู้นำต้องพึงระลึกเสมอว่าไม่มีการตัดสินใจใดที่สมบูรณ์แบบที่สุด เมื่อใดก็ตามที่สมาชิกในกลุ่มรู้ถึงข้อบกพร่องและข้อจำกัดของการตัดสินใจนั้น ผู้นำจะต้องยอมรับและรีบให้สมาชิกช่วยกันค้นหาข้อบกพร่อง เพื่อไม่ให้กลุ่มคิดมีอิทธิพลต่อการตัดสินใจ

(4) ทบทวนก่อนนำไปปฏิบัติ (Hold second chance of meetings) ก่อนที่จะนำผลการตัดสินใจไปปฏิบัติตาม จะเป็นการดีมากถ้าได้มีการพูดคุยกันอีก และถามสมาชิกถึงข้อสงสัยและความคิดเห็นที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจที่กระทำไปแล้ว เพราะการได้มีโอกาสทบทวน ทำให้ได้ตรวจสอบแนวทางเลือกที่ดีที่สุดหรือยัง และข้อมูลที่มีอยู่ได้ถูกนำมาใช้ประโยชน์คุ้มค่าหรือเปล่า

4. บุคลิกภาพของสมาชิก (Member Personality) สมาชิกทุกคนที่มาร่วมกันการตัดสินใจจะมีความต้องการ ทัศนคติ ค่านิยม ความรู้และประสบการณ์ของแต่ละบุคคลซึ่งลักษณะต่าง ๆ เหล่านี้ บางลักษณะเป็นผลดีต่อกลุ่ม เช่น การที่สมาชิกมีข้อมูล และความรู้เกี่ยวกับเรื่องที่จะตัดสินใจเป็นอย่างดี ย่อมทำให้คุณภาพการตัดสินใจดีขึ้น หรือลักษณะที่มุ่งความสำเร็จตามเป้าหมายของสมาชิก เป็นต้น แต่ในทางตรงกันข้ามถ้าสมาชิกมีวัตถุประสงค์ส่วนตัวที่ไม่ลงรอยกับวัตถุประสงค์ด้านงานของผู้นำ ดังนั้นทั้งสองฝ่ายก็จะมีวัตถุประสงค์ไปคนละทาง สมาชิกอาจจะยอมให้การตัดสินใจไปในแนวทางของผู้นำ แต่ก็ไม่ยอมปฏิบัติตาม หรือต่อต้านผลการตัดสินใจนั้นภายหลังได้ คุณลักษณะและค่านิยมของสมาชิกของกลุ่ม ก็มีผลต่อกระบวนการกลุ่มและคุณภาพการตัดสินใจ งานวิจัยได้แสดงให้เห็นว่าในกลุ่มที่สมาชิกเข้ากันได้จะปฏิบัติงานได้ผลดี โดยเฉพาะงานที่ต้องการความเห็นชอบร่วมกัน และมีข้อจำกัดในด้านเวลานอกจากนั้นกระบวนการกลุ่มยังมีผลมาจากภาวะหรือความพร้อม และความมั่นคงของอารมณ์ของสมาชิก กลุ่มที่ประกอบไปด้วยสมาชิกที่มีภาวะต่ำ และอาการทางประสาท ก็จะมีพฤติกรรมที่ขัดขวางการทำงานของตนเอง เช่น คุยโม้ โอ้อวด อวดดี ก้าวร้าว ต้องการการกระตุ้นหรือกำลังใจมากกว่าปกติ และชอบทำตัวเหนือคนอื่น ๆ พฤติกรรมต่าง ๆ เหล่านี้จะทำให้ความสามัคคี และประสิทธิภาพของกลุ่มลดลง เมื่อมีพฤติกรรมเช่นนี้เกิดขึ้น ผู้นำของกลุ่มควรจะแก้งเมินเฉย ทำเป็นไม่รู้ไม่ชี้และพยายามจะแก้ไขโดยให้บุคคลเหล่านั้น

สรุป

กระบวนการตัดสินใจ (Process of decision making) หมายถึง การกำหนดขั้นตอนของการตัดสินใจตั้งแต่ขั้นตอนแรกไปจนถึงขั้นตอนสุดท้าย การตัดสินใจโดยมีลำดับขั้นของกระบวนการดังกล่าว เป็นการตัดสินใจโดยใช้หลักเหตุผลและมีกฎเกณฑ์ ซึ่งเป็นการตัดสินใจโดยใช้ระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือช่วยในการหาข้อสรุปเพื่อการตัดสินใจ ขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจมีอยู่หลายรูปแบบ คือ ขั้นที่ 1 การระบุปัญหา (Define the problem) ขั้นที่ 2 การระบุข้อจำกัดของปัจจัย (Identify limiting factors) ขั้นที่ 3 การพัฒนาทางเลือก (Develop potential alternatives) ขั้นที่ 4 การวิเคราะห์ทางเลือก (Analyze the alternatives) ขั้นที่ 5 การเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (Select the best alternative) ขั้นที่ 6 การนำผลการตัดสินใจไปปฏิบัติ (Implement the decision) และขั้นที่ 7 การสร้างระบบควบคุมและประเมินผล (Establish a control and evaluation system) ลักษณะของการตัดสินใจเป็นกระบวนการของการเปรียบเทียบผลตอบแทนหรือผลประโยชน์ที่จะได้รับจากทางเลือกหลาย ๆ ทาง โดยที่ผู้ตัดสินใจจะเลือกทางเลือกที่ให้ประโยชน์สูงสุดเป็นหน้าที่ที่จำเป็น เพราะทรัพยากรมีจำกัด และมนุษย์มีความต้องการไม่จำกัด จึงจำเป็นต้องมีการตัดสินใจเพื่อให้ได้รับประโยชน์และความพอใจจากการใช้ทรัพยากรที่มีจำกัดเพื่อบรรลุเป้าหมายขององค์การกระบวนการตัดสินใจประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนแรกเป็นเรื่องเกี่ยวกับการกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมาย ข้อจำกัด การกำหนดทางเลือก ส่วนที่สองเป็นการเลือกทางเลือกหรือ กลยุทธ์ที่ดีที่สุดตามสถานการณ์ซึ่งมีหลายรูปแบบขึ้นอยู่กับจุดมุ่งหมายและลักษณะของปัญหา และต้องมีตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของการตัดสินใจ

คำถามทบทวน

1. จงอธิบายขั้นตอนของกระบวนการตัดสินใจ?
2. ลักษณะของการตัดสินใจที่ดีมีองค์ประกอบเช่นไรบ้าง?
3. การเลือกทางเลือกที่ดีที่สุด (Select the best alternative) มีความหมายและความสำคัญเช่นไร?
4. การสร้างระบบควบคุมและประเมินผล (Establish a control and evaluation system) มีความสำคัญเช่นไร?
5. กลยุทธ์ที่ดีที่สุดตามสถานการณ์ของการตัดสินใจขึ้นอยู่กับปัจจัยอะไรบ้าง?
6. ตัวบ่งชี้ประสิทธิภาพของการตัดสินใจมีความสำคัญเช่นไรในกระบวนการตัดสินใจ?

เอกสารอ้างอิง

กุลชลี ไชยนันดา. (2539). กระบวนการตัดสินใจ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ประยูรวงศ์.

Greenberg, J.& Baron, R. (2008). Behavior in Organizations. 9th edition. Upper Saddle River. Prentice Hall.

Robbins. (1989). Decision Making, Affect, and Learning: Attention and Performance. New York.

Oxford University Press.

Simon. (1960). Decision-Making Processes in Administrative Organizations, Administrative Behavior. New York. The Free Press.

<http://www.nrru.ac.th/article/leadership/page8.2.1.html>.

บรรณานุกรม

- คณะครุศาสตร์มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร , เอกสารฝึกอบรมเรื่อง “การเรียนการสอนเพื่อพัฒนาการ
คิด : มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร ,12 – 14 สิงหาคม 2549.
- คลังความรู้ ศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กรมชลประทาน “การคิดเชิงระบบ (System
Thinking)” สรุปจากเอกสารประกอบการบรรยาย ของ ดร.จิรัชมา วิเชียรปัญญา โดยนางไขแสง
วิภาโตทัย สืบค้นคืนวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2558 จากเว็บไซต์.
<http://kmcenter.rid.go.th/kcitic/2011/index.php>
- พจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. 2542 “ความหมายของระบบ” สืบค้นคืน วันที่ 1 กุมภาพันธ์
2558 จากเว็บไซต์ <http://rirs3.royin.go.th/new-search/word-search-all-x.asp>.
- สถาบันการเรียนรู้และพัฒนาประชาสังคม.2546. ทฤษฎีกระบวนการระบบ (System Thinking). [Online].
<http://www.thaicivinet.com?System%20Thinking.htm>.
- กุลชลี ไชยนั้นดา. (2539). กระบวนการตัดสินใจ. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพมหานคร: สำนักพิมพ์ประยูร
วงศ์.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2548). การคิดเชิงวิเคราะห์. กรุงเทพฯ: บริษัท ชัคเชส มีเดีย.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2553). การคิดเชิงสร้างสรรค์ (Creative Thinking) ในผู้ชนะเลิศคิด. ใน
อภิญา คงกิตติ. บันทึก:การศึกษา การเรียนการสอน การคิดเชิงสร้างสรรค์.
- เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์. (2545). การคิดเชิงกลยุทธ์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). การคิดเชิงบูรณาการ. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). การคิดเชิงประยุกต์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). การคิดเชิงเปรียบเทียบ. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). การคิดเชิงมโนทัศน์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546). การคิดเชิงวิเคราะห์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2545). การคิดเชิงวิพากษ์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2545). การคิดเชิงสร้างสรรค์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2545). การคิดเชิงสังเคราะห์. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546).การคิดเชิงอนาคต. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
_____. (2546).ลายแทงนักคิด. กรุงเทพฯ : บริษัท ชัคเชส มีเดีย จำกัด.
- ชาติ แจ่มนุช. (2545). สอนอย่างไรให้คิดเป็น. กรุงเทพฯ: พิมพ์ที่เสียงเชียงใหม่.
- ทิตนา แชมมณี. (2544). วิทยาการด้านการคิด. กรุงเทพฯ : บริษัทเดอะมาสเตอร์กรุ๊ป แมนเนจ
मेंท์ จำกัด.
- ชร สุนทรายุทธ. (2554). ปรัชญาการบริหารจัดการ. กรุงเทพฯ : บริษัท เนติกุลการพิมพ์จำกัด.
- ประชุม รอดประเสริฐ. (2543). นโยบายและการวางแผนหลักการและทฤษฎี. (พิมพ์ครั้งที่ 4).

กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์.

พรพรรณ ภูมิภู “การคิดเชิงระบบ” (Systems Thinking) สืบค้นคืนวันที่ 1 กุมภาพันธ์ 2558 จากเว็บไซต์
kmcenter.rid.go.th/kcfd/information/.../ Systems%20Thinking%201.doc.

พัชรวิวัลย์ เกตุแก่นจันทร์.การบริหารสมอง(Brain Gym) . พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ: ภาคการศึกษาพิเศษ
คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒประสานมิตร.

เพ็ญนิดา ไชยสายัณห์. นักวิชาการสาธารณสุขชำนาญการพิเศษ. ศูนย์อนามัยที่ 6 ขอนแก่น. รวบรวม
และเรียบเรียง.

ภคมวรรณ ขุนพิณ “การคิดเชิงระบบ” (Systems Thinking) สืบค้นคืนวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558
จากเว็บไซต์ <https://www.gotoknow.org/posts/545244>.

วิกรณ์ รัชป์ปวงชน (2550) “การติดอาวุธสมอง การพัฒนาระบบคิด” ในติดอาวุธนักบริหาร
กรุงเทพมหานคร บริษัทพิมพ์ดี.

วิเชียร วิทยอุดม. (2548). ภาวะผู้นำ. อุดรธานี : ภาควิชาการบริหารการศึกษา
มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรธานี.

วิโรจน์ สารรัตนะ. (2545). การบริหาร หลักการ ทฤษฎี ประเด็นทางการศึกษาและบท
วิเคราะห์ห้องจัดการศึกษาไทย. (พิมพ์ครั้งที่ 3). กรุงเทพฯ: พิมพ์พิสุทธิ์.

วันชัย มีชาติ. (2550). การบริหารองค์การ(พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วันทนีย์ แสนภักดี, พรทิพย์ วีระสวัสดิ์ และธิดา พาหอม. (2553). การจัดการพัสดุและสำนักงาน.
กรุงเทพฯ: เอ็กซ์เปอร์เน็ท.

ศิริวรรณ เสรีรัตน์, สมชาย หิรัญภักดี, สุกดา สุวรรณภิมย์, ลัทธิตการ ศรีวะรัมย์ และชวลิต ประภวานนท์.
(2544). องค์การและการจัดการ. กรุงเทพฯ: พัฒนาศึกษา.

สมคิด บางโม (2553). องค์การและการจัดการ. กรุงเทพฯ: วิทยพัฒน์.

สมยศ นาวิการ. (2545). การพัฒนาองค์การและการจูงใจ. กรุงเทพฯ: บรรณกิจ.

สันทยากร อรรถชาติ การคิดเชิงระบบ (Systems Thinking) สืบค้นคืนวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2558
จากเว็บไซต์ <http://www.novabizz.com>.

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). กลยุทธ์การสอนคิดสร้างสรรค์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ: ภาพพิมพ์.

สุวิทย์ มูลคำ. (2547). ครบเครื่องการคิด. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด ภาพพิมพ์.

อำนาจ ธีระวนิช. (2553). การจัดการยุคใหม่ ฉบับสมบูรณ์. กรุงเทพฯ.มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.

Barry Richmond (1987) “System Dynamics/Systems Thinking: Let’s Just Get On With It” in The
Fifth Discipline, pp. 74-75.

Bruno, F.J. Adjustment and Personal Growth : Seven Pathway. 2nd ed. New York : John Wiley
& Sons, 1983.

Daniel H. Pink. (2005). A Whole New Mind: Why Right-Brainers Will Rule the Future. Riverhead
Books. New York.

De Bono, Edward. (1982). Lateral Thinking for Management. A Textbook of Creativity: Harmondsworth, Middle: Penguin.

Greenberg, J.& Baron, R. (2008). Behavior in Organizations. 9th edition. Upper Saddle River. Prentice Hall.

Hilgard, E.R. (1962). Introduction to Psychology. New York: Harcourt, Brace and Word.

Hornby A. S. (1995) Oxford Advance Learner's Dictionary. Great Britain, Oxford University Press

Senge, Peter M. (1990, revised 2006) The Fifth Discipline: The Art & Practice of The Learning Organization New York: Doubleday.

Margaret W. Matlin. (1992). Psychology. New York.

Napoleon Hill. (2005). Think and Grow Rich. Penguin Group. USA.

Norman Vincen Peale. (2003). The Power of Positive Thinking. Prentice-Hall Inc. New York.

Robbins. (1989). Decision Making, Affect, and Learning: Attention and Performance. New York. Oxford University Press.

Robbins, Bergman, Stagg, and Coulter. (2006). Management. Prentice Hall of Australia.

Schoderbek, C.G., Schoderbek, P.P. and Kefalas, A.G. (1990). Management system : conceptual consideration. Texas: Business Publications.

Senge, Peter M., and others (1994) The Fifth Discipline Field book: Strategies and Tools for Building a Learning Organization. New York: Doubleday.

Simon. (1960). Decision-Making Processes in Administrative Organizations, Administrative Behavior. New York. The Free Press.

<https://blog.eduzones.com/applezavip/19718>.

<http://fonlekjjkj.wixsite.com/pichayakorn/about2-c1cea>.

<http://macs.crma.ac.th/~maetee/slides/fishbonediagram.pdf>.

<http://oknation.nationtv.tv/blog/wut2013/2014/07/25/entry-1>.

<http://oknation.nationtv.tv/blog/lsarasriroj/2013/02/07/entry-1>, 7 กุมภาพันธ์ 2556.

<https://sites.google.com/site/jatupatschool/ed461-kar-brihar-kar-suksa/kar-khid-xyang-pen-rabb>.

http://thipnaree1703.blogspot.com/2016/09/blog-post_2.html.

<https://th-th.facebook.com/notes/เทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์>. 19

พฤษภาคม 2013 เวลา 2:21 น.

<http://wasita.wikidot.com/kasetsart09-rtcsystems>.

<http://www.kamsondeedee.com/school/index.php/chapter-002/51-2008-12-13-14-44-22/109-system-theory> สืบค้นวันที่ 29 มิถุนายน 2553.

<https://www.novabizz.com/NovaAce/Creative.htm>.

<http://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/>.

http://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/Thinking_is.htm.

http://www.novabizz.com/NovaAce/Intelligence/Creative_Thinking.htm.

<http://www.nrru.ac.th/article/leadership/page8.2.1.html>.

<http://www.wattanasinaccounting.com/ASystemTheory.htm>.

<http://59070322g5.blogspot.com/2016/10/3-5w2h-5w2h-5w2h-analysis-thinking-5w2h.html>.

Wikipedia, the free encyclopedia. "Systems thinking" available online 1

February, 2015 from website http://en.wikipedia.org/wiki/Systems_Approach.

Wikipedia, the free encyclopedia "The Fifth Discipline" available online 1

February, 2015 from website http://en.wikipedia.org/wiki/The_Fifth_Discipline.

www.ex-mba.buu.ac.th/Research%202556/Research_Bangsaen/PM.../05_ch24.pdf.

www.pattani.go.th/plan56/doc1.pdf.