

## วิธีการเชิงระบบ ( System Approach )

การดำรงชีวิตของมนุษย์ ถ้าหากพิจารณาแล้วจะเห็นว่าทุกอย่างเกิดขึ้นอย่างเป็นระบบเกือบทั้งสิ้น ไม่ว่าจะเป็นปรากฏการณ์ของธรรมชาติหรือการทำงานของมนุษย์เองก็ตาม มนุษย์เรายังไม่มีการเรียนรู้ว่าสิ่งเหล่านี้คือ ระบบ ( System ) จนได้มีการสังเกตและรวบรวมจัดเป็นหมวดหมู่ และได้นำมาศึกษาอย่างละเอียดลึกซึ้งเพิ่มขึ้น จึงเกิดเป็นทฤษฎีระบบ ( System theory ) ซึ่งหมายถึง การพิจารณาปรากฏการณ์ต่างๆทั้งระบบ เพื่อจะได้เห็นความสำคัญและลักษณะขององค์ประกอบต่างๆที่สัมพันธ์กันเป็นหนึ่งเดียว บทความนี้กล่าวถึงเฉพาะวิธีการเชิงระบบหรือเทคนิคเชิงระบบ ( System Approach )

### ความเป็นมาของวิธีการเชิงระบบ

กลุ่มนักคิด นักทฤษฎีรวมทั้งนักปฏิบัติที่สนใจแนวคิดทฤษฎีระบบ เข้ามามีบทบาทในการพัฒนาสร้างเสริมองค์ความรู้เกี่ยวกับองค์การและการบริหาร ต่างมีความเชื่อมั่นว่าจะส่งผลให้องค์การตามแนวทางแห่งองค์ความรู้ในมิติใหม่สามารถดำเนินกิจการได้อย่างมีประสิทธิภาพสูงสม่ำเสมอ แม้สภาพแวดล้อมจะเปลี่ยนแปลงอย่างไรก็ตาม

Scot ( 1967 : 122 ) เป็นผู้นำแนวคิดและทฤษฎีระบบเข้ามามีบทบาทกำหนดแนวคิด ทฤษฎีหลักการและเทคนิคต่างๆเกี่ยวกับองค์การและการบริหารในช่วงปลายคริสต์ศตวรรษที่ 20 ได้เน้นให้มององค์การในสภาพที่เป็นระบบ

Chester Barnard ผู้เขียนหนังสือด้านการบริหารงาน โดยใช้วิธีการเชิงระบบ ขณะเดียวกัน Herbert Simon ผู้ซึ่งมององค์การในสภาพที่เป็นระบบที่มีการตัดสินใจต่างๆ ความสับสน ความซับซ้อนภายใน เขาพยายามศึกษาค้นคว้า หาแนวทางนำความรู้ใหม่ๆ เข้ามาระยุกต์ใช้เป็นรากฐานกำหนดทฤษฎีองค์การ ความรู้ใหม่ที่เขาสงสัยคือ วิธีการเชิงระบบนั่นเอง สำหรับ Churchman และคณะ สนใจและสนับสนุนให้ใช้วิธีการเชิงระบบ ในการศึกษาวิเคราะห์ข้อแก้ปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินงาน ( อ้างใน Kast and Rosensweig , 1985 : 109 ) เขาเป็นคนแรกที่นำการวิจัยดำเนินงานมาใช้ในระยะแรก เขาได้ใช้วิธีทางคณิตศาสตร์มาวิเคราะห์องค์การทางการทหารในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 1 และในช่วงสงครามโลกครั้งที่ 2 ก็เริ่มใช้ในการปัญหาการดำเนินงาน ซึ่งจะเห็นว่าเป็นการใช้แนวทางวิธีการเชิงระบบนั่นเอง ( Bowditch , 1973 : 16-17 )

### ความหมายของวิธีการเชิงระบบ

วิธีการเชิงระบบหรือเทคนิคเชิงระบบ ( System Approach ) หมายถึง วิธีการนำเอาความรู้เรื่องระบบเข้ามาเป็นกรอบช่วยในการค้นหาปัญหา กำหนดวิธีการแก้ปัญหาและใช้แนวทางการคิดเชิงระบบช่วยในการตัดสินใจแก้ปัญหา ( อุทัย บุญประเสริฐ , 2529 : 20 )

Henry Lenman (อ้างถึงใน สุรพันธ์ ยันต์ทอง 2533 : 60 ) ได้ให้อธิบายความหมายของวิธีการเชิงระบบไว้ดังนี้

1. เป็นวิธีการแก้ปัญหาที่นำเอาวิธีการทางวิทยาศาสตร์มาใช้
2. เป็นวิธีการพัฒนาการแก้ปัญหา ที่กระทำอย่างเป็นระบบ เป็นขั้นเป็นตอน
3. เป็นกระการที่จัดความลำเอียง โดยไม่ยึดถือเอาความคิดของคนใดคนหนึ่งมาตัดสิน โดยไม่มีเหตุผลเพียงพอ
4. เป็นวิธีการแก้ปัญหาเป็นขั้นๆอย่างมีเหตุผล
5. เป็นการดำเนินงานโดยกลุ่มบุคคล ไม่ใช่คนใดคนหนึ่งแต่เพียงผู้เดียว
6. มีการวางแผนล่วงหน้าก่อนการดำเนินการแก้ปัญหาทุกครั้ง ว่าจะดำเนินการที่ละขั้นอย่างไร และเมื่อกำหนดแล้วจะไม่มีเปลี่ยนแปลงแก้ไขภายหลัง หรือไม่ดำเนินการตามขั้นตอนที่กำหนดไว้เป็นอันขาด นอกจากเป็นเหตุสุดวิสัย
7. ระหว่างการดำเนินงาน ถ้าต้องมีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบ ต้องแก้ไขทันทีให้เสร็จแล้วจึงดำเนินงานขั้นต่อไป แต่ทั้งนี้ต้องอยู่ในแผนที่กำหนดด้วย
8. ไม่มีการบอกยกเลิก ยกเว้นข้ามขั้นหรือหยุดกลางคัน แล้วนำผลที่ยังไม่ได้ดำเนินการไปถึงจุดสุดท้ายเมื่อบรรลุวัตถุประสงค์ของการแก้ไขปัญหามาใช้เท่านั้น

ก่อ สวัสดิพานิช ( อัดสำเนา :16 ) ได้ให้ความหมายของทฤษฎีเชิงระบบว่า เป็นกลวิธีอย่างหนึ่งซึ่งใช้ในการวิเคราะห์ การออกแบบและการจัดการ เพื่อให้บรรลุจุดมุ่งหมายที่วางไว้อย่างสัมฤทธิ์ผลและมีประสิทธิภาพ

โชเดอร์เบคและคณะ ( Schoderbek and Othors ,1990 : 6-10 ) เสนอว่า การแก้ปัญหาในปัจจุบัน จำเป็นต้องมองที่ระบบมากกว่าพิจารณารายละเอียดของแต่ละปัญหา ตัวอย่างการใช้ Systems Approach ในการแก้ปัญหา ได้แก่ ระบบการขนส่ง ต้องมีการออกแบบระบบทางสัญจรที่ดี ซึ่งจะช่วยลดการสิ้นเปลืองเชื้อเพลิงได้ หรือการออกแบบเครื่องบินที่สามารถบรรลุผู้โดยสารได้จำนวนมาก แต่สนามบินขาดสิ่งอำนวยความสะดวก ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมองปัญหาโดยรวมหรือที่เรียกว่า Systems view or Systems Approach นอกจากนี้เขายังได้ขยายความว่าวิธีการเชิงระบบ มีความแตกต่างกับ วิธีการเชิงวิเคราะห์ ( Analytical approach ) ตรงที่ วิธีการเชิงระบบเป็นกระบวนการแยกแยะจากส่วนรวมทั้งหมด ออกเป็นส่วนๆที่เล็กกว่า เพื่อให้เข้าใจการทำหน้าที่ของส่วนร่วม วิธีการเชิงระบบอยู่บนพื้นฐานของ ทฤษฎีระบบทั่วไป ซึ่งสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการรวมเอาแนวทางปฏิบัติต่างๆ ได้แก่ การวิจัยดำเนินงาน การวิเคราะห์ระบบ การควบคุมระบบ และวิศวกรรมระบบ มารวมกันเข้าเพื่อการแก้ปัญหอย่างเป็นระบบ

จากความหมายของนักการศึกษาหลายท่าน จึงอาจสรุปได้ว่า วิธีการเชิงระบบ ( Systems approach ) หมายถึง วิธีการทางความคิดที่เป็นรูปแบบ ซึ่งแสดงให้เห็นวิธีการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ โดยเน้นการมองปัญหาอย่างองค์รวม ทั้งนี้รูปแบบของวิธีการหาความรู้เกี่ยวข้องโดยตรงกับการวิเคราะห์ สังเคราะห์และวางรูปแบบการดำเนินการ โดยต้องเกี่ยวข้องกับรูปแบบปฏิบัติทั้งภายในและภายนอกโดยใช้ระบบเปิดเป็นพื้นฐานความคิด

### **ความสำคัญของวิธีการเชิงระบบ**

ความสำคัญของวิธีการเชิงระบบสามารถสรุปได้ 4 ประการคือ

1. มีความสำคัญในฐานะที่เป็นวิธีคิดที่สามารถจัดการกับปัญหาที่มีความยุ่งยากซับซ้อนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. มีความสำคัญในฐานะที่เป็นเครื่องมือส่งเสริมวิธีคิดของบุคคลทั่วไป
3. มีความสำคัญในฐานะที่เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาองค์ความรู้ในศาสตร์สาขาแขนงต่างๆ ทั้งวิทยาศาสตร์
4. มีความสำคัญในฐานะที่เป็นเครื่องมือสำหรับการบริหารงานในองค์กรหรือหน่วยงาน ด้านการวางแผน นโยบายและอื่นๆ

### **ขั้นตอนของวิธีการเชิงระบบ**

วิธีการเชิงระบบมีขั้นตอนที่สำคัญเพื่อในการศึกษาวิเคราะห์เกี่ยวกับการบริหารและการแก้ปัญหา จึงขอนำขั้นตอนวิธีการเชิงระบบของนักการศึกษา 3 ท่านที่น่าสนใจคือ โอเบียน และ อูทัย บุญประเสริฐ และ เสนีย์ เลมาน ซึ่งมีขั้นตอนวิธีการเชิงระบบกล่าวคือ โอเบียน จากมหาวิทยาลัยอีสเทอร์นวอชิงตัน ได้ระบุไว้ในหนังสือ Management Information Systems : A managerial and user perspective ถึงวิธีการเชิงระบบกับการแก้ปัญหาโดยทั่วไปว่า วิธีการเชิงระบบคือการปรับ ( Modify ) วิธีการทางวิทยาศาสตร์ ( the scientific method ) ซึ่งเน้นที่การแก้ปัญหา โดยวิธีการเชิงระบบนี้มีกิจกรรมสำคัญ 7 สำคัญ ซึ่งสัมพันธ์กับการแก้ปัญหาต่างๆไป โดยเปรียบเทียบให้เห็น ขั้นตอนทั้งสองส่วนคือ

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

อุทัย บุญประเสริฐ ( 2529 : 14-15 ) กล่าวถึงวิธีการหรือเทคนิคเชิงระบบว่า เป็นการทำงานจากสภาพที่เป็นอยู่ไปสู่สภาพที่ต้องการของงานนั้นทั้งระบบ โดยขั้นตอนที่สำคัญๆในเทคนิคเชิงระบบ ได้แก่

- 1) กำหนดปัญหาที่ต้องการแก้ไขและความต้องการในการพัฒนาของระบบให้ชัดเจน
- 2) การกำหนดวัตถุประสงค์ย่อยที่สัมพันธ์กับปัญหาและความต้องการในการพัฒนาและสัมพันธ์กับวัตถุประสงค์รวมของระบบใหญ่ทั้งระบบเพื่อสร้างกรอบหรือขอบเขตในการทำงาน (สิ่งที่ต้องการ )
- 3) ศึกษาถึงสิ่งแวดล้อมหรือข้อจำกัดในการทำงานของระบบและทรัพยากรที่หามาได้
- 4) สร้างทางเลือกในการแก้ปัญหาหรือวิธีการในการพัฒนา
- 5) ตัดสินใจเลือกทางเลือกที่เหมาะสม ด้วยวิธีการที่มีเหตุผลเป็นระบบ เป็นไปตามกฎเกณฑ์ที่เหมาะสมคำนึงถึงความเป็นไปได้ในการปฏิบัติ
- 6) ทดลองปฏิบัติทางเลือกที่ได้ตัดสินใจเลือกไว้
- 7) ประเมินผลการทดลองหรือผลการทดสอบ
- 8) เก็บรวบรวมข้อมูลป้อนกลับอย่างเป็นระบบเพื่อปรับปรุงระบบนั้นให้เหมาะสมยิ่งขึ้น
- 9) ดำเนินการเป็นส่วนหนึ่งของระบบปกติ

ส่วนเฮนรี เลมาน ได้เสนอขั้นตอนของวิธีการเชิงระบบไว้ดังนี้ อ้างถึงใน สุนันท์ ปัทมาคม (อัครานา) 1) ปัญหา ( Need ) 2) วัตถุประสงค์ ( Objective ) 3) ข้อจำกัด ( Constrains ) 4) ข้อเสนอทางแก้ปัญหา ( Alternatives ) 5) การเลือกข้อเสนอ ( Selection ) 6) ทดลองปฏิบัติ ( Implementation ) 7) ประเมินผล ( Evaluation ) 8) ปรับปรุงและนำไปใช้ ( Modification )

จากแนวคิดจากการนำเสนอขั้นตอนวิธีการเชิงระบบของนักการศึกษาหลายๆท่านที่กล่าวมาข้างต้นนั้น พอจะสรุปเป็นขั้นตอนหลักๆได้ 5 ขั้นตอนคือ

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

#### การประยุกต์ใช้วิธีการเชิงระบบ

การประยุกต์ใช้วิธีการเชิงระบบในภาพรวมนั้น อุทัย บุญประเสริฐ ได้สรุปขั้นตอนสำคัญๆไว้ 5 ขั้นตอน ดังต่อไปนี้

1. จะต้องทราบปัญหาที่จะต้องแก้ไขให้แจ่มชัด ว่าเป็นปัญหาของระบบนั้นที่แท้จริง ( Need Identification and Objective setting )
2. คิดหาวิธีการหรือแนวทางเลือก ( Alternative ) ในการแก้ไขอันเป็นผลมาจากการวิเคราะห์ระบบและทำความเข้าใจถึงพฤติกรรมของระบบ ตลอดจนข้อจำกัดต่างๆที่มีต่อการทำงานของระบบ
3. เลือกวิธีการใดวิธีหนึ่งที่พิจารณาว่าเหมาะสมที่สุด ดีที่สุด และนำออกปฏิบัติ ( Designing and implementing )
4. ประเมินผลการปฏิบัติ ( Evaluation ) เพื่อทราบผล และเพื่อให้ข้อมูลป้อนกลับ
5. รับข้อมูลป้อนกลับและปรับระบบต่อไป ( Feedback and Modification )

วิธีการเชิงระบบนั้น หากพิจารณาในด้านประโยชน์ที่นำมาใช้งานด้านต่างๆแล้วจะพบว่า เหมาะกับปัญหาที่มีความซับซ้อนและลึกซึ้ง เพราะจะทำให้มองงานนั้นทั้งภาพรวมและส่วนปลีกย่อยอย่างทั่วถึงสัมพันธ์กัน เราสามารถนำแนวคิดของวิธีการเชิงระบบไปประยุกต์กับการบริหารจัดการในองค์กรประเภทต่างๆได้เป็นอย่างดี โดยยึดสาระสำคัญและขั้นตอนการดำเนินงานของวิธีการเชิงระบบเป็นสำคัญ ในที่นี้ขอเสนอตัวอย่างการประยุกต์ใช้วิธีการเชิงระบบของนักการศึกษา ได้แก่

**ตัวอย่างที่ 1** การประยุกต์ใช้วิธีการเชิงระบบเพื่อออกแบบการเรียนการสอน ซึ่งสามารถดำเนินการดำเนินการเป็น 5 ขั้นตอน คือ ( Husen and Postlethwaite , 1994 )

ขั้นที่ 1 กำหนดปัญหา โดยดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลในด้านงานหรือกิจกรรม เนื้อหาวิชาและผู้เรียน กำหนดเป็นปัญหาโดยแสดงในรูปจุดประสงค์การเรียนการสอน

ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ปัญหา เพื่อกำหนดทางเลือกในรูปวิธีการหรือสื่อเพื่อการแก้ปัญหการเรียนการสอนที่กำหนดไว้

ขั้นที่ 3 เลือกและออกแบบทางเลือกเพื่อแก้ปัญหา เพื่อกำหนดเป็นแผนการเรียนการสอนซึ่งเป็นระบบของวิธีการหรือสื่อ

ขั้นที่ 4 นำแผนการเรียนไปใช้และทดสอบ เพื่อหาผลที่ได้จากการปฏิบัติ

ขั้นที่ 5 ทำการประเมินผลเพื่อปรับปรุง เพื่อปรับปรุงระบบก่อนนำไปใช้จริง

**ตัวอย่างที่ 2** การนำวิธีการเชิงระบบไปใช้ในกองทัพเรือแคนาดา ( Romiszowski, 1970 : 34-36 ) กองทัพเรือแคนาดา ได้จัดทำโครงการอบรมขึ้นในกองทัพเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน โดยมีฐานความคิดว่า การจัดอบรมควรต้องเกิดจากความต้องการของผู้เข้ารับการอบรม วิธีการอบรมต้องใหม่ๆ มีเทคนิคใหม่ แต่ไม่ทราบว่านักบินหรือลูกเรือของเขาต้องการพัฒนาในเรื่องใด จึงมีการนำวิธีการเชิงระบบมาใช้ โดยมีหลักการดังนี้ 1) รวบรวมข้อมูล 2) การตัดสินใจสั่งการ 3) การบันทึกรายงานเพื่อการติดต่อสื่อสาร 4) ประเมินการฝึกอบรม

ซึ่งการกำหนดความต้องการและเกณฑ์ในการตัดสินใจในการฝึกอบรม ต้องมีการดำเนินการ 8 ขั้นตอนคือ

1. กำหนดความต้องการปฏิบัติงาน ( Operational requirment ) โดยการวิเคราะห์งาน

2. กำหนดทักษะความรู้ และ คุณลักษณะของผู้เข้ารับการอบรม

3. กำหนดวัตถุประสงค์ของการจัดอบรม โดยเน้นที่การปฏิบัติของผู้เข้ารับการอบรม ในการที่จะนำผลการอบรมไปใช้ให้เป็นมาตรฐาน

4. กำหนดเกณฑ์วัด เพื่อตรวจสอบความสามารถของผู้เข้ารับการอบรม ว่า บรรลุตามวัตถุประสงค์หรือไม่
5. สังเคราะห์การออกแบบฝึกอบรมจากเอกสารและวิธีการต่างๆรวมทั้งการพัฒนาเครื่องมือที่ใช้ในการโครงการฝึกอบรม
6. นำโครงการไปใช้ในการตัดสินใจจัดฝึกอบรม
7. ประเมินประสิทธิผลของการฝึกอบรม โดยนำเสนอข้อมูลทางสถิติ
8. นำผลการประเมินมาตรวจสอบเพื่อหาจุดบกพร่อง เช่น อาจต้องมีการปรับปรุงวัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมใหม่ นั่นก็คือ Feedback นั่นเอง

### **บทสรุป**

การศึกษาวิธีการเชิงระบบ เป็นกระบวนการหนึ่งที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับการบริหารงานในองค์กรประเภทต่างๆ โดยที่พิจารณาการบริหารในลักษณะองค์รวมที่มีเป้าหมาย กระบวนการ ระบบย่อย และองค์ประกอบต่างๆที่มีปฏิสัมพันธ์กัน มีการปฏิบัติงาน แลกเปลี่ยนข่าวสาร เพื่อบรรลุเป้าหมายทางการบริหาร ประโยชน์จากการใช้วิธีการเชิงระบบคือ วิธีการนี้จะเป็นการประกันว่า การดำเนินงานจะดำเนินต่อไปตามขั้นตอนที่วางไว้ โดยช่วยให้การทำงานตามระบบบรรลุตามเป้าหมาย โดยใช้เวลา งบประมาณและบุคลากรอย่างมีประสิทธิภาพและคุ้มค่ามากที่สุด แบบจำลองระบบจะช่วยป้องกัน การลงทุนที่ไม่จำเป็นได้มาก แนวคิดวิธีการเชิงระบบเป็นอีกแนวทางหนึ่งที่จะมีบทบาทในการสร้างสรรค์งานและแก้ปัญหาในองค์กรได้เป็นอย่างดี และมีการพัฒนาวิธีการคิดนี้ในการแก้ปัญหาที่หลากหลายแต่ขั้นตอนหลักๆจะไม่แตกต่างกันมากนัก

-----

## เอกสารอ้างอิง

- ก่อ สวัสดิพานิชย์ . แนวคิดและทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการบริหารการศึกษา. กรุงเทพมหานคร:  
สำนักงานปลัดกระทรวงศึกษาธิการ , ม.ป.ป. ( อัดสำเนา )
- สุรพันธ์ ยนต์ทอง . การบริหารโรงเรียน นวัตกรรม: เทคนิค : ประสพการณ์ . กรุงเทพมหานคร:  
โรงพิมพ์กรมการศาสนา , 2533 .
- สุนันท์ ปัทมาคม . การจัดระบบ . กรุงเทพมหานคร : จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ม.ป.ป.  
( อัดสำเนา ) .
- อุทัย บุญประเสริฐ . วิธีการหรือเทคนิคเชิงระบบและแนวทางในการบริหารโรงเรียน . ในรายงาน  
การสัมมนาหลักและแนวทางในการบริหารโรงเรียนอย่างเป็นระบบ, หน้า1-33, 20  
สิงหาคม  
2539 ณ สววงคณิวาส จังหวัดสมุทรปราการ .
- Bowditch , Jame L. Behavior in Organization : A systems approach to managing .  
2<sup>nd</sup>.ed. , Addison - Wesley publishing company , 1973 .
- Kast, Fromont E.and Rosensweig , James F. Organization and Management :  
A systems and contingency approach.4th.ed., McGraw-Hill Book company, 1975.
- Romiszowski ,A.J. A systems Approach to education and training .Stanley L.Hunt  
Publishers, 1970 .
- Schoderbek, Peter P.and Othors . Management System: Conceptual Consideration.  
4<sup>th</sup> .ed., Richard D.Irwin, Inc., 1990.
- Scott, William G. Organization Theory . Illinois: Richard D.Irwin, Inc., 1967.
- The Unesco Press. A systems Approach to teaching and laerning procedures:  
A guide for educators. 2<sup>nd</sup>.ed., Imprimerie des Presses Universitaires de France,  
Vendome, 1981.

-----