

ทฤษฎีระบบ

นำเสนอเมื่อ : 28 ต.ค. 2552

ทฤษฎีระบบ

ความหมายของระบบ

ระบบ (system) หมายถึง โครงสร้างหรือองค์ประกอบรวมทั้งหมดอย่างมีระบบ แสดงให้เห็นความสัมพันธ์ภายในของส่วนประกอบต่างๆ แต่ละส่วนและต่อส่วนรวมทั้งหมดของระบบอย่างชัดเจน (Silvern)

ระบบ (system) หมายถึง การรวบรวมสิ่งต่างๆ ทั้งหลายที่มนุษย์ได้ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้นมาเพื่อสามารถนำสิ่งเหล่านั้นมาจัดดำเนินงานให้บรรลุผลตามเป้าหมายที่วางไว้ (Banathy1968 : 7)

ระบบ (system) คือผลรวมขององค์ประกอบย่อยๆ ที่มีเอกลักษณ์เป็นของตนเองและมาประกอบรวมกันเป็นระบบเพื่อทำหน้าที่บางอย่าง อาทิเช่น ร่างกายมนุษย์ สังคมมนุษย์ พืช รถยนต์ ฯลฯ (Robbins 1983 : 9)

Gagne and Briggs(กล่าวไว้ว่า ระบบหมายถึงวิธีการใดๆที่ได้รับการจัดไว้อย่างเป็นระเบียบเพื่อเป็นหลักให้สมารถทำสิ่งหนึ่งสิ่งใดให้บรรลุเป้าหมาย ซึ่งอาจจะเป้าหมายในวงกว้างหรือในวงแคบๆก็ได้

ระบบ (system) หมายถึง ผลรวมของหน่วยย่อยซึ่งทำงานเป็นอิสระจากกันแต่มีปฏิสัมพันธ์กันเพื่อให้บรรลุตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ (ชัยยงค์ พรหมวงศ์ 2523 : 98)

ระบบ (system)

คือส่วนรวมทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยส่วนย่อยหรือส่งต่างๆ
ที่มีความสัมพันธ์กันอาจจะเกิดโดยธรรมชาติ เช่น
ร่างกายมนุษย์ซึ่งประกอบด้วยระบบการหายใจ การย่อยอาหาร ฯลฯ
โดยแต่ละระบบต่างทำงานของคนแล้วมามีปฏิสัมพันธ์กัน
เพื่อให้ร่างกายสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้
หรือเป็นสิ่งที่มนุษย์ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้นอย่างมีระเบียบแล้วนำส่งเหล่านี้
มารวมกันเพื่อให้การดำเนินการสามารถบรรลุไปได้ความจุดหมายที่วางไว้
(กิดานันท์ มลิทอง 2543 :74)

กล่าวโดยสรุประบบคือ
การรวบรวมส่วนประกอบต่างๆที่มีความสัมพันธ์กันภายในและมีปฏิสัมพันธ์กัน
โดยส่วนประกอบทั้งหลายนั้นจะรวมกันทำงานอย่างเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน
เพื่อให้การดำเนินงานนั้นบรรลุเป้าหมายที่กำหนดไว้

วิธีระบบหรือวิถีระบบ (systems Approach) ความหมาย
กระบวนการที่ทำให้บรรลุผลสำเร็จอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลต่อผลลัพธ์
ที่กหนดซึ่งอยู่บนพื้นฐานหลักการความต้องการเป็นรูปแบบหนึ่งของการแก้ปัญหา
เชิงตรรกวิทยา เช่นเดียวกับวิธีการทางวิทยาศาสตร์
เป็นกระบวนการที่ระบุความต้องการ หรือมีการเลือกปัญหา คำตอบ
หรือขอแก้ไขปัญหาดังๆ และได้รับการเลือกจากตัวเลือกและวิธีการต่างๆ
และใช้มรรควิธีต่างๆ
ซึ่งได้รับการปรับไขแล้วผลลัพธ์ที่ได้จะต้องมีการประเมินผล
และการปรับปรุงแก้ไขตามที่กำหนดต่อส่วนต่างๆ ของระบบ
ได้รับการดำเนินการจาสามารถบำบัดความต้องการ หรือความจำเป็นได้สิ้นเชิง
Kaumfan(1987)

เป็นระบบวิธีการแก้ไขด้วยตนเอง
เชิงตรรกวิทยาสำหรับการตัดสินใจที่ใช่ในการออกแบบและพัฒนาสรุพส่งที่มนุษย์
ทำขึ้นยุทธวิธีวิธีของระเบียบวิธีนี้ประกอบด้วยหลักการวัตถุประสงค์การประกอบ
ภารกิจ การจำแนกหน้าที่และองค์ประกอบต่างๆ
การจัดเวลาการฝึกอบรมและการทดสอบระบบ
การติดตั้งและการควบคุมเชิงคุณภาพ ฉลองชัย (2544)

วิธีระบบเป็นกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการกำหนดปัญหาสมมติฐานการวิเคราะห์
ขอข้อมูลและการดำเนินการทดลองขั้นนำไปสู่การสรุพผลที่เหมาะสม

เพื่อการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

ถ้าผลลัพธ์หรือผลลัพธ์ที่ได้มาเป็นสิ่งที่คาดว่าจะได้ผลดีก็จะถูกนำมาทดลองใช้ แต่ถ้ายังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ก็จะต้องมีการทดลองมาสังเกตใหม่จนกว่าจะได้ผลลัพธ์ที่ต้องการ (กิดานันท์ มลิทอง 2543 : 77)

ฉลองชัย

สุรวิวัฒน์ มุรณ.2544.การออกแบบระบบการสอน.ภาควิชาเทคโนโลยีการศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

องค์ประกอบของระบบ

จากความหมายของระบบตามที่กล่าวมานั้น จะเห็นได้ว่าการที่จะมีระบบใดระบบหนึ่งขึ้นมาได้จะต้องมีส่วนประกอบหรือสิ่งต่างๆ เป็นตัวประกอบโดยเรียกว่า "ข้อมูล" เพื่อดำเนินงานสัมพันธ์กันเป็น "กระบวนการ" เพื่อให้ได้ "ผลลัพธ์" ออกมาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ดังนั้น ภายในระบบหนึ่งจะสามารถแบ่งองค์ประกอบและหน้าที่ได้ดังนี้

รูปองค์ประกอบของระบบ

1. ข้อมูล เป็นการตั้งปัญหาและวิเคราะห์ปัญหา การตั้งวัตถุประสงค์ หรือเป็นการป้อนวัตถุดิบตลอดจนข้อมูลต่างๆ เพื่อการแก้ปัญหานั้น
2. กระบวนการ เป็นการรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลที่ป้อนเข้ามาเพื่อดำเนินการตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
3. ผลลัพธ์ เป็นผลผลิตที่ได้ออกมาภายหลังจากการดำเนินงานในขั้นของกระบวนการสิ้นสุดลง รวมถึงการประเมินด้วย

นอกจากนี้ยังมีข้อมูลป้อนกลับซึ่งเป็นการนำเอาผลลัพธ์ที่ประเมินนั้นมาพิจารณาว่ามีข้อบกพร่องอะไรบ้าง เพื่อจะได้ทำการปรับปรุงแก้ไขข้อบกพร่องในส่วนต่างๆ

นั่นให้สามารถใช้ในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

จากองค์ประกอบและหน้าที่ต่างๆ ของระบบดังกล่าวมาแล้ว
จึงจะขอยกตัวอย่างเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้นดังนี้

ตัวอย่าง : ระบบการผลิตบัณฑิตมหาวิทยาลัย

ข้อมูล : ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษา
โดยการตั้งวัตถุประสงค์ของการศึกษาเพื่อเรียนจบออกมาเป็น "บัณฑิต"

กระบวนการ : การลงทะเบียนเรียน
การเรียนให้ครบในวิชาและหน่วยกิตที่ใดกำหนดไว้
การสอบผ่านได้คะแนนเฉลี่ยถึงเกณฑ์มาตรฐาน ฯลฯ

ผลลัพธ์ : นักศึกษาสำเร็จตามกฎข้อบังคับและเงื่อนไขต่างๆ
ของมหาวิทยาลัยออกมาเป็น "บัณฑิต"

ข้อมูลป้อนกลับ

:

เมื่อบัณฑิตจบออกมาแล้วยังทำงานทำไม่ได้หรือทำงานไม่ได้ดีเท่าที่ควรนับเป็น
ข้อมูลป้อนกลับให้นำมาวิเคราะห์ถึงทุกขั้นตอนในระบบนั้น เช่น
การสอบคัดเลือกได้มาตรฐานหรือไม่
เนื้อหาวิชาที่เรียนเหมาะสมกับสภาพการทำงานในแต่ละแขนงหรือไม่ ฯลฯ
ซึ่งต้องทำการแก้ไขปรับปรุงในส่วนที่คาดว่าจะยังบกพร่องอยู่หรืออาจจะมีการปรับ
ปรุงใหม่ทั้งระบบก็ได้

การวิเคราะห์ระบบ (system analysis)

ความหมาย :

การพิสูจน์องค์ประกอบและความสัมพันธ์ภายในของระบบการพิสูจน์เพื่อหาปัญหา
หาในการออกแบบระบบและการกำหนดหน้าที่ของระบบ (Heinich)

การวิเคราะห์ระบบเป็นวิธีการวิเคราะห์ระบบใดระบบหนึ่ง
โดยมีการคาดหมายและจุดมุ่งหมายที่เป็นการปรับปรุงแก้ไขระบบนั้น
โดยการวิเคราะห์นั้นจะแยกแยะปัญหาออกมาให้ได้แล้วกำหนดปัญหาเป็นหัวข้อเพื่อทำการศึกษาและหาวิธีการแก้ไข
ประจักษ์ เน็ดโนม(2537)

การวิเคราะห์ระบบนั้นเป็นการศึกษาแนวทางในการดำเนินงานโดยการวิเคราะห์
ทุกองค์ประกอบทุกๆ ส่วน **ฉลองชัย(2545)**

ระบบที่กล่าวมานั้นเป็นระบบและองค์ประกอบในความหมายของระบบใหญ่โดยทั่วไปที่มองอย่างง่าย ๆ

แต่แท้ที่จริงแล้วระบบมีความหมายที่กว้างขวางและมีองค์ประกอบย่อยมากไปกว่านั้น เนื่องจากระบบจะเกิดมีขึ้นได้จากผลรวมของส่วนต่างๆ

ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวของและทำงานรวมกัน โดยที่ส่วนต่างๆ

หรือองค์ประกอบย่อยของระบบนี้อาจจะเป็นระบบย่อยอีกมากมายหลายระบบที่รวมอยู่ในระบบใหญ่นั้น

และจะต้องมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงซึ่งกันและกันไม่ทางตรงก็โดยทางอ้อม

การเปลี่ยนแปลงของส่วนใดส่วนหนึ่งอาจจะมีผลกระทบไปยังการทำงานของระบบใหญ่ในส่วนรวมโดยอาจเป็นการทำให้ผลที่ดีขึ้นหรือเป็นผลในทางตรงข้ามก็ได้

การวิเคราะห์ระบบสามารถแสดงได้ดังนี้คือ

รูปแบบแผนของระบบใหญ่และระบบย่อยที่มีปฏิสัมพันธ์กัน

จากรูปของระบบดังกล่าว

จะเห็นได้ว่าระบบนั้นประกอบด้วยข้อมูลที่เข้าสู่ระบบ

ตัวระบบซึ่งมีองค์ประกอบย่อย A, B, C และ D

จะมีความสัมพันธ์เกี่ยวของในทางเดียวกันหรือย้อนกลับไปมาสองทางได้

หรืออาจจะทำงานเป็นอิสระไม่ขึ้นต่อกันก็ได้

เมื่อมีการทำงานขึ้นในระบบแล้วก็จะมีผลลัพธ์เกิดขึ้นเพื่อนำไปใช้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่วางไว้ โดยที่ผลลัพธ์นั้นอาจมีความสัมพันธ์เกี่ยวของกับระบบอื่น ๆ

ต่อไปอีกได้ ตัวอย่างเช่น

ร่างกายมนุษย์เป็นระบบใหญ่ระบบหนึ่งซึ่งมีองค์ประกอบเป็นระบบย่อย ๆ ต่างๆ

มากมาย ในการที่จะทำให้ร่างกายมนุษย์ดำรงอยู่ได้นั้น ย่อมต้องอาศัยอาหาร

น้ำ อากาศ ฯลฯ ซึ่งนับเป็นการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบร่างกายนั่นเอง

เมื่อร่างกายได้รับสิ่งเหล่านี้เข้าไปแล้วก็จะนำไปสู่ระบบต่างๆ

เพื่อทำงานตามขั้นตอนของกระบวนการ

เช่นอากาศถูกนำไปสู่ระบบการหายใจซึ่งมีความสัมพันธ์กับระบบการฟอกอากาศ

ของปอด หรืออาหารและน้ำถูกนำไปสู่ระบบการย่อยอาหารเพื่อนำไปเลี้ยงร่างกาย

ซึ่งผลลัพธ์ก็คือการที่ร่างกายสามารถมีชีวิตอยู่ได้เพื่อดำรงอยู่ในระบบสังคมต่อไป

ถ้าระบบใดระบบหนึ่งในร่างกายมีการทำงานที่เปลี่ยนแปลงหรือผิดปกติ

ก็อาจจะไปกระทบกระเทือนกับระบบอื่น ๆ ในร่างกายได้ เช่น

เมื่อสายตาเปลี่ยนเป็นสั้นลงหรือยาวขึ้น
ก็ยอมกระทบกับระบบประสาทอาจทำให้ปวดศีรษะหรือมีนงงได้ดังนี้เป็นต้น
ขั้นตอนของการวิเคราะห์ระบบ

1. ปัญหา (identify problem) รวบรวมสิ่งที่เป็นปัญหา
2. จุดมุ่งหมาย (objective) กำหนดวัตถุประสงค์เพื่อการแก้ปัญหา
3. ศึกษาข้อจำกัดต่างๆ (constraints) พิจารณาขอบเขตเพื่อการศึกษาข้อจำกัด
ระบุหน้าที่ของส่วนต่างๆ ในระบบ
4. ทางเลือก (alternative) ค้นหาและเลือกวิธีการต่างๆ ในการแก้ปัญหา
5. การพิจารณาทางเลือกที่เหมาะสม (Selection)
หาทางแก้ปัญหาที่สามารถแก้ปัญหาได้จริง
6. การทดลองปฏิบัติ (implementation) ทดลองปฏิบัติกับกลุ่มย่อย
7. การประเมินผล (evaluation) ประเมินหาจุดดีจุดด้อย
8. การปรับปรุงแก้ไข (modification) ปรับปรุงส่วนที่บกพร่อง
นำส่วนดีไปปฏิบัติต่อไป

การดำเนินงานการสอนครูผู้สอนจะต้องมีการวางแผนการสอนและตั้งวัตถุประสงค์ของการเรียนนั้นให้ดีเสียก่อนเพื่อเป็นข้อมูลในการจัดการสอน
ตลอดจนเตรียมเนื้อหาบทเรียนและวิธีการสอนเพื่อที่จะดำเนินการให้ได้ผลลัพธ์
คือ การที่ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้
แต่ถ้าหากว่าการเรียนการสอนนั้นไม่ได้ผลลัพธ์ตามที่ควรจะเป็น
โดยอาจจะมีปัญหาในการสอนหรือการที่ผู้เรียนไม่สามารถเกิดการเรียนรู้ได้ดีเท่า
ที่ควรก็จำเป็นต้องมีการวิเคราะห์ปัญหาและหาทางแก้ไขขอบกพร่องที่เกิดขึ้นให้
ได้ผลสำเร็จตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

การจัดระบบการสอนจะมีความหมายสำคัญ 2 ประการ
ซึ่งนำไปสู่การวางแผนการสอนและการนำแผนนั้นไปใช้ ได้แก่

1. ความหมายแรกเป็นเรื่องเกี่ยวกับกระบวนการการเรียนการสอนที่มีการจัดให้ผู้ส

อนและผู้เรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน โดยที่จุดมุ่งหมายสำคัญของปฏิสัมพันธ์นี้คือ การเอื้ออำนวยให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ได้ดีที่สุดขึ้นมา

2.

ความหมายที่สองเป็นเรื่องของวิธีการเฉพาะในการออกแบบระบบการสอน โดยจะประกอบด้วยวิธีการที่เป็นระบบในการออกแบบ การวางแผน การนำไปใช้ และการประเมินกระบวนการรวมของการสอนนั้น

ในกระบวนการของการออกแบบการสอน

จะต้องประกอบไปด้วยหลักพื้นฐานสำคัญ 4 ประการ คือ

1. ผู้เรียน

โดยการพิจารณาลักษณะของผู้เรียนเพื่อการออกแบบโปรแกรมการสอนที่เหมาะสม

2. วัตถุประสงค์ โดยการตั้งวัตถุประสงค์ว่า ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งใดบางในการสอนนั้น

3. วิธีการและกิจกรรม

โดยครูกำหนดวิธีการและกิจกรรมในการเรียนรู้ว่าควรมีอะไรบ้าง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุดได้

4. การประเมิน

โดยกำหนดวิธีการประเมินเพื่อตัดสินว่าการเรียนรู้นั้นประสบผลตามที่ตั้งจุดมุ่งหมายไว้หรือไม่

นอกจากองค์ประกอบพื้นฐานสำคัญทั้ง 4 ประการเหล่านั้นแล้ว ในการออกแบบการสอนยังต้องมีองค์ประกอบอื่น ๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกันอีกหลายประการ เพื่อประกอบกันให้เป็นการออกแบบการสอนที่สมบูรณ์

การจัดระบบ

ระบบ หมายถึง ส่วนรวมทั้งหมดซึ่งประกอบด้วยส่วนย่อยหรือสิ่งต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันซึ่งอาจเกิดขึ้นโดยธรรมชาติ

โดยแต่ละระบบต่างทำงานของตนแล้วมาปฏิสัมพันธ์กันเพื่อให้ร่างกายสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ หรือเป็นสิ่งที่ต่าง ๆ ที่มนุษย์ออกแบบและสร้างสรรค์ขึ้นอย่างมีระเบียบแล้วนำสิ่งนั้นมารวมกันเพื่อให้สามารถดำเนินงานบรรลุไปได้ตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้

องค์ประกอบของงานระบบ ต้องมีสิ่งต่าง ๆ เป็นตัวป้อนเรียกว่า "ข้อมูล" เพื่อดำเนินงานสัมพันธ์กันเป็น "กระบวนการ" เพื่อให้ได้ "ผลลัพธ์" ออกมาตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

ระบบใหญ่และระบบย่อย มีความหมายกว้างและมีองค์ประกอบย่อยมาก ผลรวมของส่วนต่าง ๆ จะมีความสัมพันธ์เกี่ยวของและทำงานรวมกัน อาจเป็นระบบย่อยอีกมากมายหลายระบบที่รวมอยู่ในระบบใหญ่นั้น จะต้องมีความสัมพันธ์เชื่อมโยงซึ่งกันและกันไม่ทางตรงก็ทางอ้อม การเปลี่ยนแปลงของส่วนใด ๆ อาจมีผลกระทบไปยังการทำงานของระบบใหญ่

การจัดระบบการสอน ที่นิยมมาก คือ "การจัดระบบ" หรือ "วิธีระบบ" นั้นเอง โดยมีกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ที่มีการกำหนดปัญหา สมมติฐาน การวิเคราะห์ข้อมูล และการดำเนินการทดลองอันนำไปสู่การสรุปผลที่เหมาะสม มี 2 ประการ

1. เป็นเรื่องเกี่ยวกับการเรียนการสอนที่จัดให้ผู้สอนและเรียนมีปฏิสัมพันธ์กัน เพื่อเอื้ออำนวย

ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด

2.

เป็นเรื่องของวิธีการเฉพาะในการออกแบบระบบการสอนเพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ

เทคโนโลยีของการสอนในการจัดระบบการสอน อาศัยพื้นฐานหลัก 4 ประการคือ

1. ผู้เรียน

โดยพิจารณาลักษณะของผู้เรียนเพื่อการออกแบบโปรแกรมการสอนที่เหมาะสม

2. วัตถุประสงค์ โดยตั้งวัตถุประสงค์ว่า ต้องการจะให้ผู้เรียนได้เรียนรู้สิ่งใดบางในการสอนนั้น

3. วิธีการและกิจกรรม

โดยกำหนดวิธีการและกิจกรรมในการเรียนรู้ว่าควรมีอะไรบ้างเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ดีที่สุด

4. การประเมิน

โดยกำหนดวิธีการประเมินเพื่อตัดสินว่าการเรียนรู้ประสบผลสำเร็จตามที่ตั้งจุดมุ่งหมายไว้หรือไม่

ระบบการสอนของเกอร์ลาช-อีลี

ในการนำเอาวิธีระบบมาใช้ในการเรียนการสอน หรือการฝึกอบรม ได้มีผู้นำมาดำเนินการแล้วทั้งต่างประเทศและภายในประเทศ ซึ่งระบบของ Gerlach-Ely เป็นวิธีระบบที่นำมาใช้กันอย่างแพร่หลายทั่วไป ซึ่ง Gerlach-Ely (อ้างถึงงาน กิตานันท์, 2531 : 70) แบ่งขั้นตอนของ วิธีระบบออกเป็น 10 ขั้นตอน ดังนี้

1. การกำหนดวัตถุประสงค์ (specification of objectives)

ระบบการสอนนี้

เริ่มต้นการสอนด้วยการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนขึ้นมาก่อน โดยควรจะเป็นวัตถุประสงค์เฉพาะ หรือ "วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม" ที่ผู้เรียนสามารถปฏิบัติและผู้สอนสามารถวัดหรือสังเกตได้

2. การกำหนดเนื้อหา (specification of content)

เป็นการเลือกเนื้อหาที่เหมาะสม เพื่อกำหนดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ และบรรลุวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่ตั้งไว้

3. การประเมินผลพฤติกรรมเบื้องต้น (assessment of entry behaviors) เป็นการประเมินผลก่อนการเรียน เพื่อให้ทราบถึงพฤติกรรม

และภูมิหลังของผู้เรียนก่อนที่จะเรียนเนื้อหา นั้น ๆ ว่าผู้เรียนมีความรู้ความสามารถในเรื่องที่จะสอนนั้นมากน้อยเพียงใด ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะจัดการเรียนการสอนได้อย่างเหมาะสม

4. การกำหนดกลยุทธ์ของวิธีการสอน (determination of strategy)

การกำหนดกลยุทธ์เป็นวิธีการของผู้สอนในการใช้ความรู้เรื่องราว

เลือกทรัพยากร และกำหนดบทบาทของผู้เรียนในการเรียน

ซึ่งเป็นแนวทางเฉพาะเพื่อช่วยให้สามารถบรรลุถึงวัตถุประสงค์ของการเรียนการสอน วิธีการสอนตามกลยุทธ์นี้แบ่งได้เป็น 2 แบบ

1. การสอนแบบเตรียมเนื้อหาความรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยสมบูรณ์ทั้งหมด (expository approach)

เป็นการสอนที่ผู้สอนป้อนความรู้ให้แก่ผู้เรียนโดยการใช้สื่อต่าง ๆ และจากประสบการณ์ของผู้สอน การสอนแบบนี้ได้แก่

การสอนแบบบรรยายหรืออภิปราย

ซึ่งผู้เรียนไม่จำเป็นต้องค้นคว้าหาความรู้ใหม่ด้วยตนเองแต่อย่างใด

2. การสอนแบบสืบเสาะหาความรู้ (discovery หรือ inquiry approach)

เป็นการสอนที่ผู้สอนมีบทบาทเพียงเป็นผู้เตรียมสื่อ

และสิ่งอำนวยความสะดวกต่าง ๆ ในการเรียน

เป็นการจัดสภาพการณ์เพื่อให้นักเรียนบรรลุจุดมุ่งหมาย

โดยที่ผู้เรียนต้องค้นคว้าหาความรู้เอาเอง

5. การจัดแบ่งกลุ่มผู้เรียน (organization of groups)

เป็นการจัดกลุ่มผู้เรียนให้เหมาะสมกับวิธีสอน

และเพื่อให้ได้เรียนรู้ร่วมกันอย่างเหมาะสม

การจัดกลุ่มจะต้องพิจารณาจากวัตถุประสงค์ เนื้อหา และวิธีการสอนด้วย

6. การกำหนดเวลาเรียน (allocation of time) การกำหนดเวลา หรือการใช้เวลาในการเรียนการสอน จะขึ้นอยู่กับเนื้อหาที่จะเรียน วัตถุประสงค์ สถานที่ และความสนใจของผู้เรียน

7. การจัดสถานที่เรียน (allocation of space)

การจัดสถานที่เรียนจะขึ้นอยู่กับขนาดของกลุ่มผู้เรียน

แต่ในบางครั้งสถานที่เรียนแต่ละแห่งอาจจะไม่เหมาะสมกับวิธีการสอนแต่ละอย่าง ดังนั้นจึงควรมีสถานที่หรือห้องเรียนในลักษณะต่างกัน 3 ขนาด คือ

1. ห้องเรียนขนาดใหญ่ สามารถสอนได้ครั้งละ 50-300 คน

2. ห้องเรียนขนาดเล็ก เพื่อใช้การเรียนการสอนแบบกลุ่มย่อย หรือการจัดกลุ่มย่อย หรือการจัดกลุ่มสัมมนาหรืออภิปราย

3. ห้องเรียนแบบเสรีหรืออิสระ เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามลำพัง ซึ่งอาจเป็นห้องศูนย์สื่อการสอนที่มีคูหาเรียนรายบุคคล

8. การเลือกสรรทรัพยากร (allocation of resources)

เป็นการที่ผู้สอนเลือกสื่อการสอนที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ เนื้อหา วิธีการสอน

และขนาดของกลุ่มผู้เรียนเพื่อให้การสอนบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การเลือกใช้ทรัพยากรหรือสื่อการสอนสามารถแบ่งได้ 5 ประเภท คือ

1. สื่อบุคคลและของจริง หมายถึง ผู้สอน ผู้ช่วยสอน วิทยากรพิเศษ หรือของจริงต่าง ๆ เพื่อช่วยในการประกอบการสอน เป็นต้น
2. วัสดุและอุปกรณ์เครื่องฉาย เช่น วีดิทัศน์ แผ่นโปร่งใส สไลด์ फिल्मสตริป ฯลฯ
3. วัสดุและอุปกรณ์เครื่องเสียง เช่น วิทยุ เครื่องบันทึกเสียง ฯลฯ
4. สิ่งพิมพ์ เช่น หนังสือ วารสาร รูปภาพ ฯลฯ
5. วัสดุที่ใช้แสดง เช่น แผนที่ ลูกโลก ของจำลองต่าง ๆ ฯลฯ

9. การประเมิน (evaluation of performance) หมายถึง การประเมินผลพฤติกรรมของผู้เรียน อันเกิดจากกระบวนการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้เรียนด้วยกันเองระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน หรือระหว่างผู้เรียนกับสื่อการสอน การประเมินผลการเรียนเป็นสิ่งสำคัญมากในการเรียน และเป็นกระบวนการขั้นสุดท้ายของระบบการสอนที่ยึดเอาวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เป็นหลักในการดำเนินงาน

10. การวิเคราะห์ข้อมูลย้อนกลับ (analysis of feedback) เมื่อขั้นตอนของการประเมินผลเสร็จสิ้นลงแล้ว ก็จะทำให้ทราบได้ว่าผลที่เกิดขึ้นนั้นเป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้มากน้อยเพียงใด ถ้าผลที่เกิดขึ้นนั้นไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ก็ต้องทำการวิเคราะห์ผลหรือย้อนกลับมาพิจารณาว่า ในการดำเนินงานตั้งแต่ต้นนั้นมีข้อบกพร่องอะไรบางอย่างในระบบ หรือมีปัญหาประการใดบ้าง ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขระบบการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

องค์ประกอบการสอนด้วยวิธีระบบของเกอร์ลาช-อีลี (Gerlach-Ely) ซึ่งประพันธ์ จีระวรพงศ์ (2520 : 22-23) ได้จัดการแบ่งวิธีระบบด้วยโมเดลของเกอร์ลาช-อีลี ออกเป็น 5 ส่วน คือ

1. เนื้อหา เป้าประสงค์ ต่างมีความสำคัญและสัมพันธ์กัน

โดยเฉพาะเป้าประสงค์ที่เป็นพฤติกรรม ซึ่งสามารถวัดได้เหมาะสมกับเนื้อหา และเนื้อหาที่สอดคล้องกับสภาพสังคม เศรษฐกิจ และความสามารถในการนำไปใช้ต่อผู้เรียน

2. ก่อนที่จะทำการสอนต้องคำนึงถึงพื้นฐาน ความสามารถและความต้องการของผู้เรียนของแต่ละคน แต่ละกลุ่ม เพื่อจัดลำดับชั้นการเรียนรู้ให้เหมาะสมตามผู้เรียน

3. ชั้นการสอน ผู้สอนต้องพิจารณาวิธีการและส่วนประกอบ อันเป็นปัจจัยส่งเสริมการเรียนรู้ในทุกด้าน เพื่อให้ผู้เรียนและผู้สอนดำเนินการไปโดยบรรลุผลเร็วที่สุด

4. ในการทำผลลัพธ์ต้องใช้วิธีการวัดผลและประเมินผลที่เป็นไปตามเป้าหมาย

5. เป็นการวิเคราะห์ และปรับปรุงข้อบกพร่องต่าง ๆ ของการเรียนการสอน

จะเห็นได้ว่าวิธีระบบด้วยโมเดลของเกอร์ลาช-อีลี เป็นที่นิยมนำมาใช้ในการเรียนการสอนเป็นอย่างมาก ซึ่งนักเทคโนโลยีการศึกษาหลายท่านนำมาใช้ และนำมาวิเคราะห์ระบบด้วยโมเดลของเกอร์ลาช-อีลี

ระบบการสอนของกลาสเซอร์ (Glasser)

สังัด อูทรานันท์ (2525 : 10) กล่าวถึงรูปแบบวิธีระบบของ Glasser ที่นำมาใช้ในการเรียนการสอนประกอบด้วย องค์ประกอบสำคัญ 5 ส่วน คือ

1. จุดประสงค์ของการสอน
2. การประเมินสถานะของผู้เรียน
3. การจัดกระบวนการเรียนการสอน
4. การประเมินผลการเรียนการสอน
5. ข้อมูลป้อนกลับ

ระบบการสอนของบราวน์และคณะ (Brown, and Others)

ระบบการสอนของบราวน์และคณะเป็นระบบการสอนที่จัดให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางในการเรียนการสอน

โดยการพิจารณาถึงแนวทางและวิธีการเรียนรู้ของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อให้ผู้สอนจะได้สามารถจัดการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการ ความสามารถ และความสนใจของผู้เรียน โดยในการออกแบบระบบการสอนนี้ บราวน์และคณะได้ทำการวิเคราะห์ระบบการสอนโดยแบ่งเป็น 4 หัวข้อใหญ่ ในแต่ละหัวข้อจะแบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ ดังนี้คือ

จุดมุ่งหมาย (Goals)

ในการเรียนการสอนนี้มีจุดมุ่งหมายอะไรบ้างที่จะต้องการให้บรรลุผลสำเร็จ โดยผู้สอนต้องมีการกำหนดวัตถุประสงค์และเนื้อหาให้สอดคล้องกับจุดมุ่งหมายที่ตั้งไว้

วัตถุประสงค์และเนื้อหา (Objectives and Content)

เป็นสิ่งที่ผู้สอนต้องกำหนดให้แน่นอนว่าเมื่อเรียนบทเรียนนั้นแล้วผู้เรียนจะบรรลุถึงวัตถุประสงค์อะไรบ้าง ซึ่งจะต้องเป็นวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมที่สามารถวัดหรือสังเกตได้ เมื่อมีการกำหนดวัตถุประสงค์ของการเรียนแล้วต้องมีการเลือกเนื้อหาบทเรียนให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้นั้น เพื่อให้ผู้เรียนเรียนแล้วสามารถเปลี่ยนพฤติกรรมเพื่อผลของการเรียนรู้ที่กำหนดไว้

วิธีระบบของ kemp ที่นำมาใช้ในการเรียน

การสอน ที่มา : สงัด, 2525 : 11 ได้กำหนดการเรียนการสอน ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่าง ๆ ดังนี้

1. กำหนดข้อที่จะสอน และเขียนวัตถุประสงค์ทั่วไป
2. ศึกษาคุณลักษณะของผู้เรียน
3. ระบุดจุดมุ่งหมายของการสอนในเชิงพฤติกรรม
4. กำหนดเนื้อหาวิชาที่สนับสนุนวัตถุประสงค์ในแต่ละข้อ

5. ทดสอบเพื่อวัดความรู้ความสามารถก่อนที่จะทำการสอน

6. เลือกกิจกรรมและแหล่งวิชาการสำหรับการเรียนการสอนเพื่อจะนำเนื้อหาวิชาไปสู่จุดมุ่งหมายปลายทางที่วางไว้

7. ประสิทธิภาพในเรื่องต่าง ๆ เช่น การเงิน บุคลากร อาคารสถานที่ เครื่องมือ เครื่องใช้ต่าง ๆ และดำเนินการไปตามแผนที่กำหนดไว้

8. ประเมินผลการเรียนของผู้เรียนว่าบรรลุตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้เพียงใด

9. พิจารณาว่าควรจะได้มีการแก้ไขปรับปรุงแผนการเรียนการสอนให้ดีขึ้นอย่างไร

วิธีระบบของ Knirk และ Gentry ที่มา : สัจด์, 2525 : 13

ได้กำหนดองค์ประกอบของระบบออกเป็น 6 ส่วน คือ

1. การกำหนดเป้าหมาย
2. การวิเคราะห์กิจกรรม
3. การกำหนดกิจกรรม
4. การดำเนินการสอน
5. การประเมินผล
6. การปรับปรุงแก้ไข

ระบบการสอนของคลอสไมร์และริปเปิล (Klausmeir และ Ripple)

Klausmeir และ Ripple (อ้างถึงใน สัจด์, 2525 : 15) ได้กำหนดองค์ประกอบของระบบการสอนไว้ 7 ส่วน คือ

1. กำหนดจุดมุ่งหมายของการเรียนการสอน
2. เตรียมความพร้อมของนักเรียน
3. จัดเนื้อหาวิชา วัสดุ อุปกรณ์และเครื่องมือต่าง ๆ
4. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน

5. ดำเนินการสอน
6. สัมฤทธิ์ผลของนักเรียน
7. การจัดและประเมินผลการเรียนการสอน

อ้างอิงจาก

ประจักษ์ เจ็ดโหมและศิษฐ์
วงษ์กมลเศรษฐ.2537.การวิเคราะห์ระบบ.สยามสปอร์ต ซินดิเคท
จำกัด.กรุงเทพฯ.

<http://www.ripb.ac.th/elearn/23> กรกฎาคม 2546