**บทที่ 5 การสังเคราะห์**

**หัวข้อเรื่องและงาน**

1. ความหมายการสังเคราะห์

2. คุณสมบัติผู้สังเคราะห์

3. วัตถุประสงค์การสังเคราะห์

4. ลักษณะการสังเคราะห์

5. ประโยชน์การสังเคราะห์

**ความหมายการสังเคราะห์**

การสังเคราะห์ หมายถึง การรวมส่วนประกอบย่อยของวัตถุสิ่งของเรื่องราว หรือสถานการณ์ต่างๆ มาผสมกมลกลืนเข้าด้วยกัน ก่อให้เกิดสิ่งใหม่ มีรูปลักษณะใหม่ คุณสมบัติใหม่ แตกต่างไปจากเดิมที่มีอยู่

**คุณสมบัติผู้สังเคราะห์**

1. มีจินตนาการสูง มีลักษณะเป็นผู้นำ และกล้าเผชิญความจริง

2. มีความคิดอิสระ ยืดหยุ่น ไม่เคร่งครัดต่อระเบียบแบบแผน

3. มีความสามารถในการแก้ปัญหา สนใจและยอมรับสิ่งแปลกใหม่

4. มีอารมณ์ขัน ร่างเริง มีใจเป็นกลาง ไม่อคติต่อข้อมูลที่ได้รับ

5. มีความรับผิดชอบสูง สุขุมเยือกเย็น ขยัน อดทน มานะพากเพียร

6. มีความพยายามสูง รักการอ่าน สนใจใฝ่รู้ ไม่ยืดมั่นต่อสิ่งใดสิ่งหนึ่ง

7. เป็นผู้ฟังที่ดี ยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นและสามารถทำงานกลุ่มได้ดี

8. มีความในการคิดวิเคราะห์ และคิดเข่งวิพากษ์วิจารณ์สูง

9. มีความสามารถในการจับประเด็นสำคัญ ที่เกี่ยวข้อง มาใช้ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ

**วัตถุประสงค์การสังเคราะห์**

1. เพื่อสร้างสิ่งใหม่ การสังเคราะห์สามารถนำมาใช้ในการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ ที่มีความแปลกใหม่ได้เป็นอย่างดี โดยสังเคราะห์องค์ประกอบย่อยมาผสมผสานกันด้วยวิธีการที่เหมาะสม ทำให้เกิดสิ่งใหม่ มีคุณสมบัติใหม่ เช่น การนำดอกไม้ใบไม้ จำนวน 5 ชนิด มาผสมกัน เพื่อให้เกิดสมุนไพรตัวใหม่ โดยตั้งชื่อสมุนไพรที่สังเคราะห์ขึ้นใหม่ และบอกคุณประโยชน์ของสมุนไพรตัวใหม่

2. เพื่อนำบทสรุปไปประยุกต์ใช้ หรือต่อยอดความรู้ การนำข้อมูลจากบทสรุป ที่ผ่านการสังเคราะห์ด้วยวิธีการที่เหมาะสมไปประยุกต์ใช้ เพื่อการสร้างสิ่งใหม่ขึ้นมา หรือเพื่อการสร้างทางเลือกใหม่ ย่อมเกิดผลดี ที่ไม่ต้องเสียเวลาเริ่มต้นใหม่ สามารถต่อยอดความรู้ได้ต่อไป นำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างหลากหลายไม่จบสิน เช่น จากการทำจุลินทรีย์ EM สามารถต่อยอดความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำจุลินทรีย์น้ำ สูตรไล่แมลง สูตรไล่หอย, เพลียไฟ จุลินทรีย์แห้งสูตรน้ำซาวข้าว

3. เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจน แจ่มแจ้งครบถ้วน ถ้าต้องการหาบทสรุปเกี่ยวกับสิ่งใดสิ่งหนึ่ง หรือเป็นการแก้ปัญหา หรือการพิสูจน์ เรื่องใดเรื่องหนึ่งปรับเปลี่ยนหรือเปลี่ยนแปลงบางสิ่งบางอย่าง ต้องสำรวจความเข้าใจที่ชัดเจนแจ่มแจ้งครบถ้วน การสังเคราะห์สามารถช่วยให้เกิดผลที่ต้องการได้ เพื่อให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้รับข้อมูลที่ถูกต้องตรงกัน นำไปสู่การสรุป แก้ปัญหา หรืออื่นๆ ที่ต้องการ เช่น การดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ต้องหาบทสรุปเกี่ยวกับนิยามของความพอเพียง เงื่อนไขเพื่อให้เกิดความพอเพียง

ที่มา ชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืนฯ:กลุ่มงานชีววิถีเพื่อการพัฒนาอย่างยั้งยืน

4. เพื่อนำไปสู่การแก้ปัญหา การแก้ปัญหาเป็นภาวะที่ติดมีการตัดสินใจจากข้อมูลต่างๆ จากสถานการณ์ที่เกิดขึ้น โดยมุ่งให้ทุกฝ่ายได้รับประโยชน์อย่างเท่าเทียมกัน การสังเคราะห์เป็นแนวทางหนึ่ง ที่จะได้ข้อมูลมาอย่างเป็นระบบถูกต้อง น่าเชื่อถือ เหมาะสมกับสถานการณ์ สามารถใช้ในการแก้ปัญหาได้อย่างดี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับปัจจัยสภาพแวดล้อม ความหลักเบา หรือเหตุอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหานั้น

5. เพื่อนำไปสู่การคิดสร้างสรรค์ การสังเคราะห์และการสร้างสรรค์เป็นการคิดที่เชื่อมโยงและพึ่งพาอาศัยกัน ผลงานที่เกิดจากการคิดสร้างสรรค์ย่อมเป็นผลงานที่สืบเนื่องมาจากการสังเคราะห์เป็นส่วนใหญ่ เช่น การสังเคราะห์สมุนไพรชนิดต่างๆ แล้วนำไปสร้างสรรค์เป็นน้ำหอม ครีมล้างหน้า น้ำยาสระผม ฯลฯ

**ลักษณะการสังเคราะห์**

เกรียงศักดิ์ เจริญวงศ์ศักดิ์ (2545:85) ได้แบ่งการสังเคราะห์ออกเป็น 2 ลักษณะ คือ การสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่ และการสังเคราะห์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ มีรายละเอียดแต่ละลักษณะดังต่อไปนี้

**1. การสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่**

**1.1. ความหมายของการสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่** เป็นการสังเคราะห์เพื่อประดิษฐ์สิ่งของ วัสดุ

อุปกรณ์ เครื่องใช้ต่าง ๆ ให้เป็นสิ่งใหม่ เพื่อให้เกิดประโยชน์ตามความต้องการ สิ่งใหม่ที่ได้จากการสังเคราะห์ด้วยวิธีนี้ มี 2 ลักษณะคือ

* + 1. การสร้างสิ่งใหม่ตามลักษณะการถักทอ เป็นการสร้างสิ่งใหม่ที่ยังสามารถเห็น

ส่วนประกอบย่อยเดิม เช่น แกงเขียวหวานลูกชิ้นปลากราย ขนมครองแครง ผัดเปรียงหวานไก่

* + 1. การสร้างสิ่งใหม่ตามลักษณะการหลอมรวม เป็นการสร้างสิ่งใหม่ ที่ไม่สามารถเห็น

ส่วนประกอบย่อยเดิม เช่น การผลิตยาเม็ด ยาน้ำต่าง ๆ การทำขนมกาละแม การทำสเปรย์ฉีดผม

**1.2 กระบวนการสังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่** ประกอบด้วย 5 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 กำหนดวัตถุประสงค์ เป็นการกำหนดความประสงค์ว่าต้องการสังเคราะห์ หรือสร้าง

สิ่งใหม่ในเรื่องใด เช่น การทำผลิตภัณฑ์สมุนไพร

ขั้นที่ 2 ศึกษาข้อมูล เป็นการศึกษาส่วนประกอบข้อมูลของสิ่งของเครื่องใช้ หรืออุปกรณ์ต่าง ๆ

ที่เกี่ยวข้อง เช่น ในการทำผลิตภัณฑ์สมุนไพรต้องศึกษาเกี่ยวกับ

1. รายชื่อพืชสมุนไพร

2. สรรพคุณหรือประโยชน์ของสมุนไพร

3. แหล่งที่หาได้ของสมุนไพร

4. ตัวอย่างผลิตภัณฑ์ ที่ผลิตด้วยพืชสมุนไพร

5. วิธีการผลิต ผลิตภัณฑ์สมุนไพร

6. ตักมาจากเอกสาร ตำรา อินเทอร์เน็ต

ขั้นที่ 3 เลือกข้อมูล เป็นการเลือกข้อมูล หรือส่วนประกอบของสิ่งของเครื่องใช้ หรือวัสดุ

ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์

ขั้นที่ 4 นำข้อมูลมาจัดทำกรอบแนวคิด เป็นการกำหนดสอบแนวคิด ในการสร้างสิ่งใหม่

ขั้นที่ 5 สร้างสิ่งใหม่ เป็นการสร้างสิ่งใหม่ ตามวัตถุประสงค์ ตามกรอบแนวคิดที่กำหนด

และตัดสินใจเลือก โดยการผสมผสาน ส่วนประกอบต่างๆ ตามกระบวนการ

**2. การสังเคราะห์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่** เป็นการปรับเปลี่ยนพัฒนา หรือคิดค้นแนวความคิด ในประเด็นต่าง ๆ ให้แปลกใหม่ ตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ การสังเคราะห์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ ควรศึกษาตามหัวข้อต่อไปนี้

2.1 ประเภทการสังเคราะห์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ แบ่งออกเป็น 3 ประเภท คือ

**2.1.1 การสังเคราะห์ข้อมูล** เป็นการผ่านเรียบเรียงถ้วยคำ หรือเรื่องราว เรื่องใดเรื่องหนึ่ง

และสรุปให้ได้ใจความ เช่น อ่านบทกลอนต่อไปนี้ และสรุปความเป็นร้อยแก้ว

“อันที่จริงหญิงชายย่อมหมายรัก มิใช่จักตัดทางที่สร้างสม”

แม่นจักรักรักไว้ในอารมณ์ อย่ารักชมนอกหน้าเมินราศี

**สรุป**  สอนชายหญิงให้มีความยับยั้งชั่งใจในความรัก

2.1.2. การสังเคราะห์จากภาพ เป็นการฝึกความสามารถในการสังเคราะห์ โยการใช้ภาพ

ในลักษณะต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความหมายและมีความสมบูรณ์ ได้แก่การเขียนเรื่องราวลำดับเหตุการณ์จากภาพที่กำหนดให้ การต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ การแต่งบทเพลง หรือ คำประพันธ์จากภาพ เช่น การสังเคราะห์ภาพในงานรัฐพิธีเนื่องในวันฉัตรมงคล 5 พฤษภาคม

2.1.3. การสังเคราะห์แผนงานและความสัมพันธ์ เป็นการฝึกความสามารถในการวางแผนจัด

กิจกรรมต่าง ๆ การนำข้อมูลที่รวบรวมไว้ หรือเหตุการณ์ที่ถูกกำหนดขึ้น มาหาวิธีว่าจะทำอย่างไร มีวิธีการอย่างไร จึงจะดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายได้ กิจกรรมที่ควรทำในการสังเคราะห์แผนงานและความสัมพันธ์

**2.2 กระบวนการสังเคราะห์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่** ประกอบด้วยกระบวนการ 9 ขั้นตอน ดังนี้

ขั้นที่ 1 การกำหนดชื่อเรื่องและปัญหา

ขั้นที่ 2 การกำหนดวัตถุประสงค์

ขั้นที่ 3 กำหนดขอบเขต

ขั้นที่ 4 กำหนดประเด็นและโครงร่าง

ขั้นที่ 5 กำหนดแหล่งข้อมูล

ขั้นที่ 6 ศึกษาแนวคิด

ขั้นที่ 7 การเรียบเรียงแนวคิด

ขั้นที่ 8 ทดสอบโครงร่างใหม่

ขั้นที่ 9 นำแนวคิดไปใช้ประโยชน์

**ประโยชน์การสังเคราะห์**

1. ทำให้สามารถหลอมรวมความรู้ ข้อมูล ประสบการณ์ และทักษะต่างๆ มาผสมผสานเข้าด้วยกันอย่างเป็นระบบ

2. ทำให้เป็นผู้ที่คิดอย่างมีแบบแผน มีกระบวนการ ผ่านการไตร่ตรอง อย่างรอบคอบ สามารถสรุปและตัดสินใจได้ถูกต้องเหมาะสม

3. ทำให้สามารถเผชิญกับปัญหา หรือสถานการณ์ต่างๆ ได้ด้วยความมั่นใจ และสามารถแก้ปัญหาได้สำเร็จตามเป้าหมาย

4. ทำให้การวางแผนหรือดำเนินงานตามแผน ทั้งโครงการใหญ่และโครงการย่อย ต่อเนื่องกัน ตามขั้นตอนอย่างมีระบบ

5. ทำให้การบริหารจัดการในการกิจกรรมต่างๆ ทั้งในระดับย่อยและระดับใหญ่ มีความต่อเนื่องและสัมพันธ์กัน

6. ทำให้เป็นผู้มีทักษะ ในการลำดับเหตุการณ์ เรื่องราวต่างๆ หลอมรวมได้ใจความ แล้วนำเสนอไปยังบุคคล หรือองค์กรต่างๆ ได้

7. ทำให้สามารถสรุปข้อคิดจากบุคคลที่หลากหลาย มาสัมพันธ์กัน แล้วนำมาเป็นแนวคิดใหม่ นำไปใช้การพัฒนาคุณภาพของงาน

8. ทำให้ได้ข้อมูลที่มีความสัมพันธ์และเชื่อมโยงกัน มาเป็นแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถตรวจสอบความถูกต้อง ตามหลักเกณฑ์ได้ตรงประเด็น

**สรุป**

การสังเคราะห์ เป็นความสามารถที่รวมสิ่งต่างๆ เข้าด้วยกันอย่างกลมกลืน เพื่อให้ได้สิ่งใหม่ที่แตกต่างไปจากเดิม การเป็นผู้สังเคราะห์ที่ดี ต้องมีลักษณะหลายๆ อย่าง เช่น เป็นผู้มีจินตนาการสูง มีลักษณะเป็นผู้นำ ไม่ยืดมั่นกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งเกินไปสุขุมเยือกเย็นและรอบคอบ ฯลฯ และในการสังเคราะห์นั้น ต้องมีจุดประสงค์ที่แน่นอนว่าต้องการสร้างสิ่งใหม่ ต่อยอดความรู้ เพื่อความเข้าใจที่ชัดเจน เพื่อการแก้ปัญหา หรือ เพื่อนำไปสู่การคิดสร้างสรรค์

ลักษณะการสังเคราะห์ มี 2 ลักษณะคือ สังเคราะห์เพื่อสร้างสิ่งใหม่ หรือ สังเคราะห์เพื่อสร้างแนวคิดใหม่ซึ่งแต่ละลักษณะนั้นมี กระบวนการสังเคราะห์ที่แตกต่างกัน การสังเคราะห์มีประโยชน์ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น ทำให้เมินผู้มีความคิดอย่างมีระเบียบแบบแผนสามารถกล้าเผชิญกับปัญหา และสถานการณ์ต่างๆ ด้วยความมั่นใจ