

ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์

หน่วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน

สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1

ชุดที่ 1 เรื่องทักษะการสังเกต

(Observing)





ชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ หน่วยทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ขั้นพื้นฐาน
สำหรับชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1 ชุดที่ 1 เรื่องทักษะการสังเกตประกอบด้วย

1. คำชี้แจงชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์
2. ข้อเสนอแนะสำหรับนักเรียน
3. ผลการเรียนรู้และจุดประสงค์
4. แบบทดสอบก่อนเรียน
5. ใบกิจกรรม
6. ใบความรู้
7. แบบฝึกหัดท้ายชุดกิจกรรม
8. แบบทดสอบหลังเรียน
9. เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการเรียนรู้ ประกอบด้วย
 - 9.1 แบบบันทึกการทดสอบ
 - 9.2 แบบประเมินการปฏิบัติกิจกรรม
 - 9.3 เกณฑ์ประเมินการปฏิบัติกิจกรรม
 - 9.4 แบบประเมินกระบวนการกลุ่ม
 - 9.5 เกณฑ์ประเมินกระบวนการกลุ่ม



ข้อเสนอแนะสำหรับนักเรียน

นักเรียนควรเตรียมตัวเองให้พร้อมในการเรียนรู้ ดังนี้



อ่านชุดกิจกรรมการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ให้เข้าใจ

ตั้งใจศึกษาและปฏิบัติตามชุดกิจกรรมตามขั้นตอนให้ถูกต้อง

ถ้ามีปัญหา ข้อสงสัย หรือต้องการศึกษาเพิ่มเติมให้ปรึกษาครู

พยายามทำแบบทดสอบและแบบฝึกหัดทุกครั้งด้วยตนเอง

ในการวัดผลและประเมินผลที่นักเรียนมีส่วนร่วม ควรมีความซื่อสัตย์ต่อตนเองและผู้อื่น

ให้นักเรียนใช้กระบวนการกลุ่มในการสืบเสาะหาความรู้

บทบาทของนักเรียนในกระบวนการกลุ่ม

1. ผู้นำ คือ ผู้ที่ทำหน้าที่เป็นผู้นำกลุ่มให้สามารถทำงานจนบรรลุเป้าหมาย หรือความต้องการของกลุ่มได้ การทำงานร่วมกันจะดำเนินไปได้ผลมากน้อยเพียงใด ส่วนหนึ่งขึ้นอยู่กับความสามารถของผู้นำ หากกลุ่มใดมีผู้นำที่ดีกลุ่มนั้นย่อมมีโอกาสที่จะประสบความสำเร็จมาก ทั้งนี้เพราะผู้นำที่ดีย่อมสามารถช่วยให้กลุ่มเกิดกระบวนการที่ดี โดยแสดงบทบาทหน้าที่ต่อกลุ่มได้เหมาะสม

บทบาทหน้าที่ของผู้นำกลุ่มที่ทำให้กลุ่มเกิดกระบวนการทำงานที่มีประสิทธิภาพ มีดังนี้

1.1 บทบาทเกี่ยวกับการทำงาน

- 1.1.1 ทำความเข้าใจในจุดมุ่งหมายของการทำงาน และช่วยให้ผู้ร่วมงานเข้าใจตรงกัน
- 1.1.2 วางแผนงาน และขั้นตอนการทำงานร่วมกับผู้ร่วมงาน
- 1.1.3 แบ่งงาน และมอบหมายงานอย่างเหมาะสม
- 1.1.4 ริเริ่มความคิดใหม่ ๆ ให้แก่กลุ่ม ทีมงาน หรือกระตุ้นกลุ่ม ทีมงานให้ริเริ่มความคิดใหม่ ๆ
- 1.1.5 แสวงหาข้อมูล ความคิดเห็น หรือใช้ข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการทำงาน
- 1.1.6 ช่วยให้กลุ่มมีความเข้าใจตรงกันในข้อมูล หรือประเด็นต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการบรรลุผลสำเร็จของงาน
- 1.1.7 ช่วยประสานความคิด ข้อมูล ของผู้ร่วมงานให้เกิดประโยชน์ต่อการบรรลุเป้าหมายของงาน
- 1.1.8 ช่วยขจัดปัญหาต่าง ๆ ที่เป็นอุปสรรคต่อการทำงานให้บรรลุเป้าหมาย
- 1.1.9 ติดตามงาน ประเมินผลงาน สรุปผลงานเป็นระยะ ๆ และแจ้งให้ผู้ร่วมงานรับทราบ
- 1.1.10 ควบคุมมาตรฐานผลงานของกลุ่มหรือทีมงาน
- 1.1.11 ประเมินผลงาน เมื่องานสำเร็จและปรับปรุงงาน



1.2 บทบาทเกี่ยวกับการรวมกลุ่ม

1.2.1 จัดระเบียบและควบคุมระเบียบของกลุ่ม เพื่อช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปได้อย่างรวดเร็ว

1.2.2 ให้สมาชิกกลุ่มได้แสดงความคิดเห็นหรือแสดงความสามารถอย่างทั่วถึง เพื่อให้ทุกคนมีความรู้สึกว่าตนเองมีคุณค่ามีประโยชน์ต่อกลุ่มเป็นส่วนหนึ่งของกลุ่มและต้องการทำงานให้กลุ่ม

1.2.3 รับฟังและพิจารณาความคิดเห็นของสมาชิกกลุ่มอย่างทั่วถึง ทำให้สมาชิกผู้ร่วมงานมีความรู้สึกภาคภูมิใจ พอใจ และต้องการที่จะช่วยกลุ่มมากขึ้น

1.2.4 ช่วยทำความกระจ่างให้แก่กลุ่มในเรื่องการสื่อความหมาย ช่วยให้กลุ่มเข้าใจสร้างบรรยากาศที่อบอุ่นและเป็นมิตรให้เกิดขึ้นในกลุ่ม

1.2.5 ขจัดหรือลดความขัดแย้งต่าง ๆ ในกลุ่ม ที่เป็นสาเหตุทำให้กลุ่มแตกแยก ซึ่งอาจเป็นผลทำให้กลุ่มไม่สามารถรวมตัวกันจนบรรลุผลสำเร็จได้



2. สมาชิกกลุ่ม สมาชิกกลุ่มที่คตินั้นจำเป็นต้องมีความรู้ ความเข้าใจในบทบาทหน้าที่ของตน โดยรู้ว่าตนควรจะทำอย่างไรที่จะช่วยเหลืออำนวยความสะดวกในการทำงานเป็นทีมบรรลุผลสำเร็จเช่นเดียวกับผู้นำ สมาชิกกลุ่มจำเป็นต้องช่วยเหลือกลุ่มในบทบาทใหญ่ คือ

2.1 บทบาทเกี่ยวกับการทำงาน สมาชิกกลุ่มควรจะช่วยเหลือกลุ่มโดยการทำหน้าที่ต่างๆ ดังนี้

2.1.1 เสนอความคิดเห็นหรือวิธีการใหม่ ๆ ในการพิจารณาปัญหาของกลุ่ม เพื่อให้กลุ่มบรรลุผลตามที่ต้องการ

2.1.2 ถามคำถาม เพื่อให้เกิดความกระจ่าง หรือเพื่อให้ได้ข้อเสนอแนะข้อมูล ข้อเท็จจริงต่าง ๆ มาใช้ในการแก้ปัญหาของกลุ่ม

2.1.3 ให้ข้อมูล ข้อเท็จจริง หรือข้อสรุปต่าง ๆ ซึ่งเป็นประโยชน์ในการพิจารณาปัญหา

2.1.4 ชี้แจงให้รายละเอียดต่าง ๆ โดยการให้ตัวอย่าง ให้ความหมาย พยายามวาดภาพพจน์ ทำความเข้าใจกับความคิดเห็น หรือข้อเสนอแนะต่าง ๆ และช่วยให้สมาชิก เกิดความกระจ่างในข้อมูลหรือความคิดเห็นเหล่านั้น

2.1.5 สรุปให้ทราบว่า ขณะนี้กลุ่มทำงานไปแล้วถึงไหน โดยสรุปสิ่งที่ได้ทำไปแล้ว

2.1.6 กำหนดมาตรฐานซึ่งกลุ่มพยายามจะก้าวไปถึง หรือพยายามใช้มาตรฐาน ในการประเมินผลความก้าวหน้าของกลุ่ม

2.1.7 ช่วยให้กลุ่มบรรลุจุดมุ่งหมายที่ต้องการได้ง่ายขึ้น โดยการกระทำสิ่งต่าง ๆ เพื่อกลุ่ม เช่น ทำงานประจำ ทำสิ่งต่าง ๆ ให้เป็นระเบียบ เก็บรวบรวมงานในสิ่งที่ทำ เขียนข้อเสนอแนะ หรือความคิดเห็นต่าง ๆ



2.2 บทบาทในการรวมกลุ่ม สมาชิกควรที่จะช่วยเหลือกลุ่มโดยทำหน้าที่ต่าง ๆ ดังนี้

2.2.1 สนับสนุน กระตุ้น ให้สมาชิกทุกคนมีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะ และความคิดเห็นต่าง ๆ

2.2.2 ควบคุมการสนทนาให้เป็นไปด้วยดี ไม่ให้ออกนอกทาง พยายามควบคุมกลุ่ม ให้ดำเนินงานไปสู่เป้าหมาย

2.2.3 ประนีประนอม โกล่เกลี่ย และหาทางแก้ปัญหา เมื่อสมาชิกกลุ่มเกิดความคิดเห็น ที่ขัดแย้งกัน

2.2.4 คอยสังเกตกระบวนการของกลุ่มและบอกกลุ่มให้ทราบ เพื่อประเมิน ประสิทธิภาพของการทำงานร่วมกัน

2.2.5 ช่วยให้เกิดบรรยากาศที่ดีด้วยวิธีการต่าง ๆ กัน เช่น สร้างอารมณ์ขัน ในเวลาที่ทุกคนกำลังตึงเครียด และมีการขัดแย้งกัน เป็นผู้ช่วยรักษาสภาพบรรยากาศในการทำงานกลุ่ม

บทบาทในการทำงานและบทบาทในการรวมกลุ่มเป็นสิ่งจำเป็นยิ่งต่อการบรรลุผล สำเร็จของงาน กลุ่มใดมีสมาชิกกลุ่มที่ช่วยกันทำหน้าที่สองอย่างนี้ มักจะประสบผลสำเร็จในการทำงาน



3. กระบวนการทำงาน คือ วิธีที่กลุ่มใช้ในการทำงาน ผลงานของกลุ่มจะออกมาดีมากน้อยเพียงใด ขึ้นอยู่กับวิธีการขั้นตอนที่กลุ่มใช้ในการทำงานด้วย หากกลุ่มใช้วิธีการขั้นตอนที่เหมาะสมกับลักษณะงาน ลักษณะกลุ่มแล้ว ผลงานจะมีคุณภาพตามไปด้วย กระบวนการทำงานนี้ได้รับการยอมรับว่า ทำให้การทำงานบรรลุผลอย่างมีประสิทธิภาพ มีดังนี้

1. ทำความเข้าใจเป้าหมาย จุดมุ่งหมายของงาน
2. วางแผนงาน หมายถึง
 - 2.1 หาวิธีการ และกำหนดขั้นตอนในการทำงาน
 - 2.2 วางแผนปฏิบัติรายละเอียด
 - 2.3 แบ่งงานและมอบหมายงาน
3. ปฏิบัติตามแผนงานและติดตามงาน
4. ประเมินผล และปรับปรุงงาน

บทบาทของผู้นำกลุ่ม บทบาทของสมาชิกกลุ่ม และวิธีการทำงานของกลุ่ม นับว่า เป็นองค์ประกอบที่สำคัญของกลุ่ม หากองค์ประกอบทั้ง 3 มีความเหมาะสม จะทำให้กลุ่มเกิดกระบวนการที่ดี ทำให้กลุ่มประสบผลสำเร็จ หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่งว่า กระบวนการกลุ่มพื้นฐานที่ดีจะเกิดขึ้นได้ ก็ต่อเมื่อองค์ประกอบที่สำคัญทั้ง 3 นั้น แสดงบทบาทหน้าที่ของตนได้อย่างเหมาะสม

