

## คำแนะนำในการเขียนรายงานปฏิบัติการเคมีทั่วไป 2302113 2302163 2302178

โดยทั่วไปรายงานการทดลองทางวิทยาศาสตร์ ประกอบด้วยหัวข้อต่อไปนี้

- 1) บทนำ (วัตถุประสงค์การทดลอง และ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง)
- 2) การทดลอง (เครื่องมือ อุปกรณ์ สารเคมี และ ขั้นตอนการทดลอง)
- 3) ผลการทดลอง
- 4) การวิเคราะห์และอภิปรายผล
- 5) สรุปการทดลอง
- 6) เอกสารอ้างอิง

สำหรับการเขียนรายงานปฏิบัติการเคมีทั่วไป จะให้นิสิตบันทึกผลการทดลองในรูปของตารางและกราฟ มีการคำนวณและการวิเคราะห์ผล รวมถึงการอภิปราย สรุปผลการทดลอง และตอบคำถามท้ายการทดลอง นิสิตควรตั้งใจเขียนรายงานให้เรียบร้อยและอ่านได้ชัดเจน

นิสิตแต่ละคนควรฝึกวิเคราะห์ข้อมูล คิดและเขียนรายงานด้วยตนเอง การลอกรายงานกันไม่ส่งผลดีต่อการเรียนรู้ของตนเองและทำให้ไม่ได้คะแนนรายงานด้วย นิสิตควรตระหนักว่าการลอกรายงานกันจะนำไปสู่การขโมยความคิดของคนอื่นโดยไม่อ้างอิง หรือการโจรกรรมทางวรรณกรรม (plagiarism) และอาจทำให้เกิดปัญหาในการศึกษาและการทำงานวิจัยในอนาคตได้

### การบันทึกผลการทดลอง

- บันทึกผลการทดลองที่ได้ตามจริง และไม่สร้างข้อมูลที่ไม่เป็นความจริง (fabricate)
- คำนวณ วิเคราะห์ บันทึกเลขนัยสำคัญ และตีความข้อมูลที่ได้ในรูปของตารางและกราฟ
- หลังเสร็จการทดลอง สามารถใช้โปรแกรมช่วยในการวิเคราะห์ข้อมูลและวาดกราฟได้ เช่น Excel

### การอภิปรายผล เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของรายงาน นิสิตควร

- อภิปรายผลการทดลองแต่ละตอนว่าเป็นไปตามทฤษฎีหรือไม่ อย่างไร
- กรณีผลการทดลองที่ได้ไม่เป็นไปตามทฤษฎี ให้ระบุสาเหตุที่เป็นไปได้ (ไม่ให้สาเหตุที่คลุมเครือ เช่น เทคนิคไม่ดี อุปกรณ์ไม่ดี ความผิดพลาดของคน) และเสนอแนวทางแก้ไขเพื่อปรับปรุงการทดลอง
- ตีความและเปรียบเทียบผลเชิงตัวเลขที่คำนวณได้ (เช่น เอนทัลปีของปฏิกิริยา) กับค่าอ้างอิงจาก handbooks โดยการสืบค้นทางอินเทอร์เน็ต ห้องสมุด หรือแหล่งอื่นๆ และให้เอกสารอ้างอิงด้วย
- ต้องแสดงตัวเลขที่มีหน่วยและเลขนัยสำคัญที่ถูกต้องเสมอ

### สรุปผลการทดลอง

- เขียนข้อความให้กระชับ สรุปใจความและผลเชิงตัวเลขที่สำคัญ
- สามารถเขียนเป็นข้อๆ เป็นการตอบวัตถุประสงค์การทดลองที่ตั้งไว้