



คู่มือการปฏิบัติงาน
เรื่อง กระบวนการเตรียมปฏิบัติการรายวิชาปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น
(ปรับปรุงครั้งที่1)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

จัดทำโดย นางณิชาภา รัตนโกมล นักวิทยาศาสตร์

วันที่ 1 มีนาคม 2568

คู่มือการปฏิบัติงาน

กระบวนการเตรียมปฏิบัติการรายวิชาปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น

1. วัตถุประสงค์

1. เพื่อใช้เป็นคู่มือการเตรียมปฏิบัติการรายวิชาปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น
2. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถเตรียมปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น ได้อย่างถูกต้อง และพร้อมทดลอง
3. เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานทราบการดำเนินงาน ขั้นตอน และวิธีการในการเตรียมปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น
4. เพื่อเป็นแนวทางในการปฏิบัติงานให้กับบุคลากรใหม่ หรือบุคลากรที่มาปฏิบัติหน้าที่แทน
5. เพื่อเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ในการปฏิบัติงานแก่ผู้สนใจนำไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนา

ปรับปรุงการทำงาน

2. ขอบเขต

คู่มือปฏิบัติงานนี้มุ่งเน้นวิธีการปฏิบัติงานในการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการสำหรับการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น โดยมีรายละเอียดตั้งแต่การดำเนินงานก่อนเปิดภาคการศึกษา การเตรียมความพร้อม ระหว่างการให้บริการการเรียนการสอนรายวิชาตลอดจนเสร็จการทดลอง ซึ่งมีรายละเอียดตั้งแต่การติดต่อประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนรายวิชาปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น การศึกษาบทปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น การเตรียมความพร้อมสำหรับการทดลองวิชาปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น ได้แก่ ห้องปฏิบัติการ ครุภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์ และสารเคมี ที่ใช้ในวิชาปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น สื่อสื่อด้านการเรียนการสอน เพื่อให้บริการการเรียนการสอนวิชาปฏิบัติการเคมีเบื้องต้นระหว่างทำการทดลองจนเสร็จสิ้นการทดลองพร้อมทั้งทำความสะอาดอุปกรณ์เครื่องแก้ว ทำการตรวจเช็ค เครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์และสารเคมีของการทดลองในห้องปฏิบัติการเคมี ในแต่ละการทดลองในรายวิชาปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น ของหลักสูตรเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

3. คำจำกัดความ

3.1 **วัสดุอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์** หมายถึง วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอนและงานวิจัยเกี่ยวกับการทดลองวิทยาศาสตร์ เช่น ปีกเกอร์ หลอดทดลอง หลอดหยดกรวยกรอง แท่งแก้วคน กระดาษกรอง ปิเปต บิวเรต ขวดรูปชมพู่ และขวดวัดปริมาตร เป็นต้น

3.2 **สารเคมี** หมายถึง สารที่ใช้ในการทดลองเคมีเบื้องต้น เช่น กรดไฮโดรคลอริก เอทานอล โพแทสเซียมไฮดรอกไซด์ กรดซัลฟามิก กรดเบนโซอิก โซเดียมไฮดรอกไซด์ โซเดียมคลอไรด์ และไดคลอโรมีเทน เป็นต้น

3.3 **เครื่องมือ** หมายถึง เครื่องมือหรือสิ่งประดิษฐ์ ที่ออกแบบมาเพื่อใช้ในการทดลองปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น เช่น เครื่องชั่ง 2 ตำแหน่ง เครื่องชั่ง 4 ตำแหน่ง ตู้บลมร้อน ตู้เย็น ตู้ดูดควัน เตาให้ความร้อน เครื่องวัดความเป็นกรด-ด่าง เครื่องกลั่นธรรมดา เครื่องกลั่นลำดับส่วน และเครื่องกรองสุญญากาศ เป็นต้น

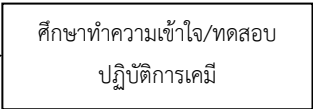
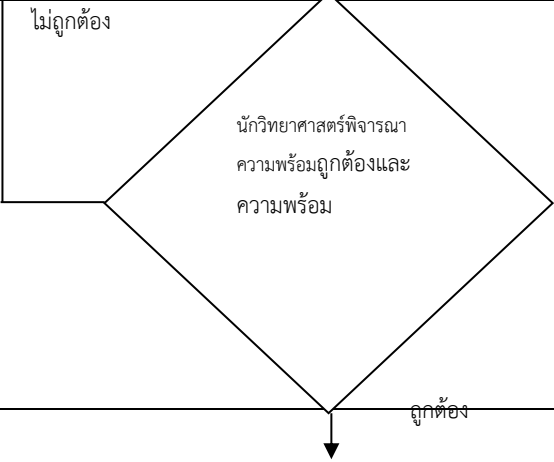
3.4 ผู้รับบริการ หมายถึง ผู้ที่มาใช้บริการการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น ได้แก่ บุคลากรสายวิชาการ และ นักศึกษา

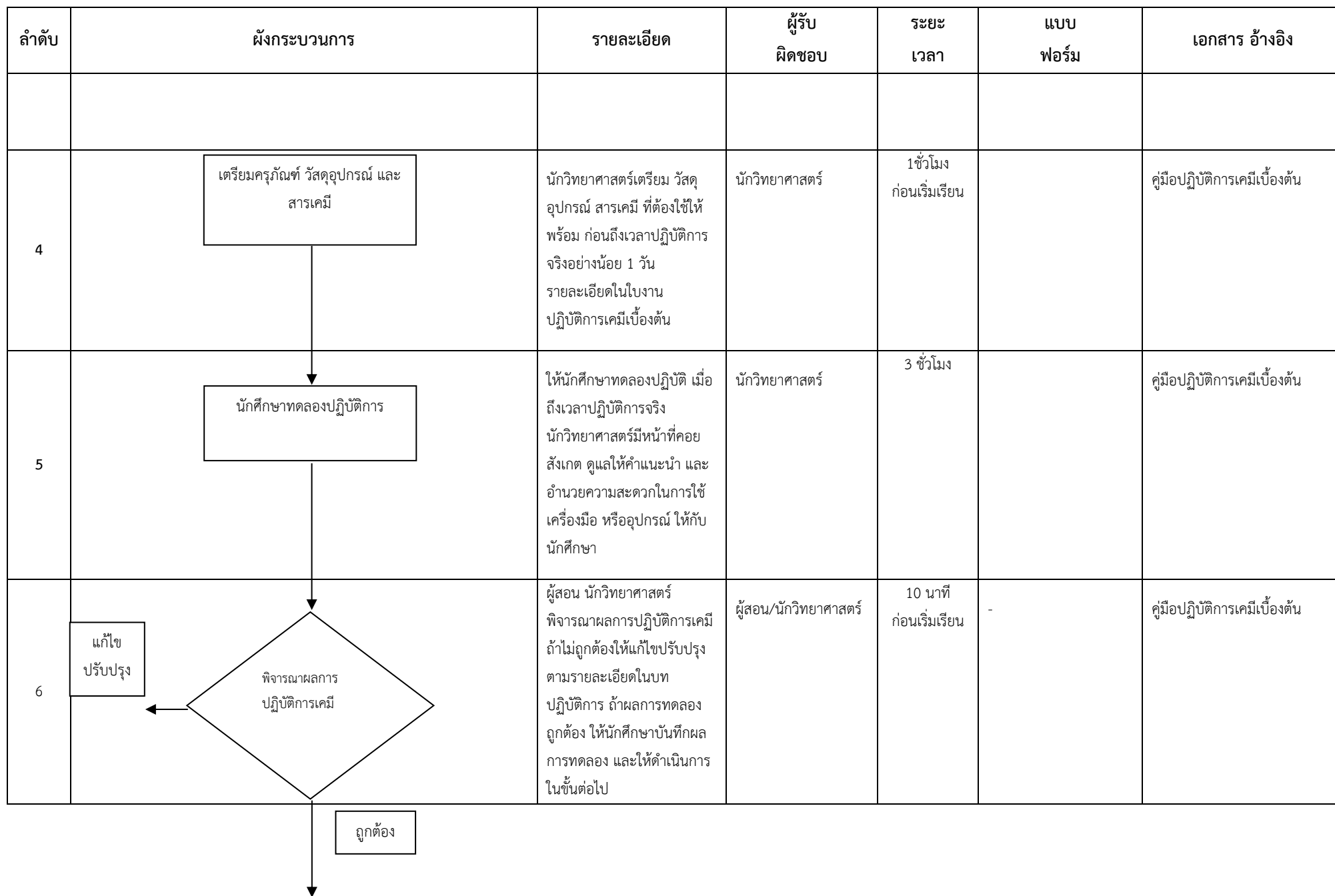
3.5 ผู้ให้บริการ หมายถึง บุคลากรที่ทำหน้าที่ให้บริการการเรียนการสอนรายวิชาปฏิบัติการ ได้แก่ นักวิทยาศาสตร์ หรือบุคลากรอื่นๆ ที่ได้รับมอบหมาย

4. หน้าที่ความรับผิดชอบ

4.1 บุคลากรประจำห้องปฏิบัติการเคมี นางณิชาภา รัตนโกมล คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

5. แผนผังการปฏิบัติงาน Work Flow การเตรียมการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการเคมี

ลำดับ	ผังกระบวนการ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	แบบฟอร์ม	เอกสาร อ้างอิง
1		รับใบงานจากอาจารย์ผู้สอน	นักวิทยาศาสตร์	1 สัปดาห์ ก่อนเริ่มเรียน	เอกสารหมายเลข SC 003	คู่มือปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น
2		นักวิทยาศาสตร์ศึกษาทำความเข้าใจร่วมกับผู้สอนในรายละเอียดต่างๆ พร้อมเตรียมการทดลองและทำการทดสอบปฏิบัติการ	นักวิทยาศาสตร์	1 สัปดาห์ ก่อนเริ่มเรียน	-	คู่มือปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น
3		นักวิทยาศาสตร์พิจารณาความถูกต้องของบทปฏิบัติการและตรวจสอบความพร้อมทุกขั้นตอน ถ้าไม่พร้อมให้หาวิธีการแก้ไขปัญหา ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดใดๆสามารถดำเนินการขั้นต่อไปได้เลย	นักวิทยาศาสตร์	1 สัปดาห์ ก่อนเริ่มเรียน	-	คู่มือปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น



ลำดับ	ผังกระบวนการ	รายละเอียด	ผู้รับผิดชอบ	ระยะเวลา	แบบฟอร์ม	เอกสาร อ้างอิง
7	นักวิทยาศาสตร์ตรวจเช็ค วัสดุอุปกรณ์ / ทำความ สะอาด/จัดเก็บอุปกรณ์ ↓	เมื่อเสร็จปฏิบัติการ นักวิทยาศาสตร์จัดเก็บ ครุภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ และ สารเคมี เข้าที่เก็บเรียบร้อย	นักวิทยาศาสตร์	1 ชั่วโมง ก่อนเริ่มเรียน		คู่มือปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น
8	สรุปผลการปฏิบัติงาน	นักวิทยาศาสตร์สรุปผลการ ปฏิบัติงานว่ามีข้อเสนอแนะ อะไรบ้างหรือมีข้อผิดพลาดใน การปฏิบัติการ	นักวิทยาศาสตร์	10 นาที	ใบบันทึกการปฏิบัติงานใน รายวิชา	คู่มือปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น

6. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

- 6.1 ผู้ให้บริการคือนักวิทยาศาสตร์รับงานจากอาจารย์ผู้สอนตามเอกสารบทปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น
- 6.2 นักวิทยาศาสตร์ศึกษาทำความเข้าใจร่วมกับผู้สอนในรายละเอียดต่างๆ พร้อมเตรียมการทดลองและทำการทดสอบปฏิบัติการ
- 6.3 นักวิทยาศาสตร์พิจารณาความถูกต้องของบทปฏิบัติการและตรวจสอบความพร้อมทุกขั้นตอน ถ้าไม่พร้อมให้หาวิธีการแก้ไขปัญหา ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดใดๆสามารถดำเนินการขั้นตอนต่อไป
- 6.4 นักวิทยาศาสตร์เตรียม วัสดุ อุปกรณ์ สารเคมี ที่ต้องใช้ให้พร้อม ก่อนถึงเวลาปฏิบัติการจริงอย่างน้อย 1 วัน รายละเอียดในใบงานปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น
- 6.5 ให้นักศึกษาทดลองปฏิบัติ เมื่อถึงเวลาปฏิบัติการจริง นักวิทยาศาสตร์มีหน้าที่คอยสังเกต ดูแลให้คำแนะนำ และ อำนวยความสะดวกในการใช้เครื่องมือ หรืออุปกรณ์ ให้นักศึกษา
- 6.6 ผู้สอน นักวิทยาศาสตร์พิจารณาผลการปฏิบัติการเคมี ถ้าไม่ถูกต้องให้แก้ไขปรับปรุงตามรายละเอียดในบทปฏิบัติการ ถ้าผลการทดลองถูกต้อง ให้นักศึกษานำที่ผลการทดลอง และให้ดำเนินการในขั้นตอนต่อไป
- 6.7 เมื่อเสร็จการทดลองนักวิทยาศาสตร์จัดเก็บครุภัณฑ์ วัสดุอุปกรณ์ และสารเคมี เข้าที่เก็บเรียบร้อย
- 6.8 นักวิทยาศาสตร์สรุปผลการปฏิบัติงานว่ามีข้อเสนอแนะอะไรบ้างหรือมีข้อผิดพลาดในการปฏิบัติการ

7. ระบบติดตามประเมินผล

ผู้สอนติดตามผลการทดสอบทุกรายสัปดาห์ ข้อเสนอแนะในการปฏิบัติการบางปฏิบัติการควรเพิ่มเวลาการปฏิบัติให้มากกว่านี้ การปรับปรุงคู่มือทุกปีการศึกษา

8. เอกสารอ้างอิง

เอกสารประกอบการสอนปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น

9. แบบฟอร์มที่ใช้

- 9.1 แบบฟอร์มงานบริการการเรียนการสอนภาคปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์(เอกสารหมายเลข SC 003)

10. ข้อเสนอแนะ/ เทคนิคในการปฏิบัติงาน/ ปัญหาอุปสรรค แนวทางในการแก้ไขและพัฒนางาน

ข้อเสนอแนะ/ เทคนิคในการปฏิบัติงาน/ ปัญหาอุปสรรค	แนวทางการดำเนินการ
เวลาในการปฏิบัติการเคมีเบื้องต้นบางการทดลองน้อย	เพิ่มเวลาในการทดลองให้มากขึ้น

ภาคผนวก

เอกสารหมายเลข SC 003



แบบฟอร์มงานบริการการเรียนรู้การสอนภาคปฏิบัติด้านวิทยาศาสตร์
สาขาวิชา..... คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ
นครศรีธรรมราช

ชื่อ-สกุล (อาจารย์ผู้สอน).....เบอร์โทรที่สามารถติดต่อได้.....
 เพื่อใช้ในการเรียนการสอนรายวิชา.....ตามรายการต่อไปนี้

[illegible]

.....
.....

กำหนดใช้ในวันที่..... เดือน..... พ.ศ. เวลา

ลงชื่อ..... (เจ้าหน้าที่)
(.....)
...../...../.....

ลงชื่อ(อาจารย์ผู้สอน)
(.....)
...../...../.....

