



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี



โดย  
วิระพัฒน์ ปัตตุมมา  
นักวิทยาศาสตร์  
ประจำ สาขาวิชาเคมี



SAFETY

RISK





# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปสขตมัยในห้องปฏิบัตกาขเคมมี

เนื้อหา

- 1 ● ัฒนตศวยในห้องปฏิบัตกาข
- 2 ● ุขปกาขณ้ความปสขตมัย
- 3 ● ัช้องปฏิบัตกาข
- 4 ● ความขู้ท้วไปของส่ขเคมมีแะกาขท้งส่ข
- 5 ● ัฒนตสนกาขขอนคณาต้ในเคขห้องมีอวิทาษาศกาสตข

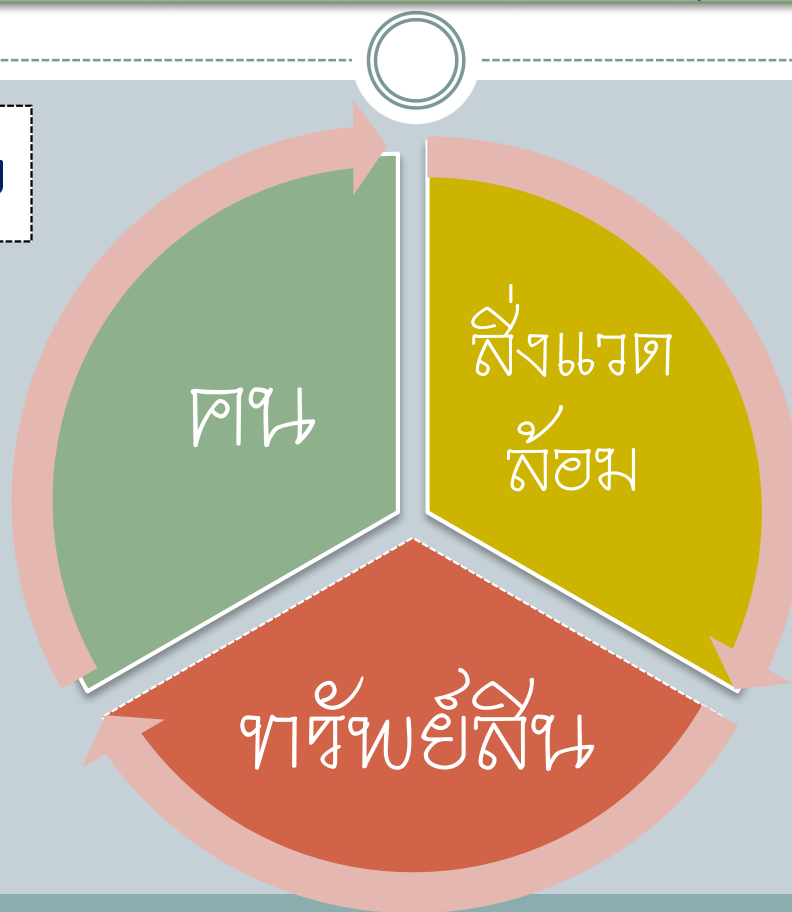


# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

ความปลอดภัย





# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

### อันตรายในห้องปฏิบัติการ

#### ไฟไหม้

- มีภาชนะใส่ไฟหรือมีเปลวไฟ
- ภาชนะมีสารละลายอินทรีย์
- ปล่องยี่ห้อสารอินทรีย์

ระเหยง่ายในปีกแก๊ส

#### ภาชนะระเบิด

- ภาชนะมีสารเคมีในระบบปิด เช่น ปล่องสาร ภาชนะอลูมิเนียม
- ภาชนะปฏิบัติการของสารเคมี ข้างพวงสารที่เข้ากันไม่ได้



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

### อันตรายในห้องปฏิบัติการ

#### พิษไหม้แก๊สพิษ

- สารเคมีหกปรอท ตามร่างกาย
- การทำงานที่เกี่ยวพันความ  
ร้อน เนื่องจากการสารเคมีหลายประเภท  
เช่น ปรอทและเบส

#### แก๊วบาท

- การใช้งานเคมีของแก๊ว และ  
เทอรั่มมิเตอรั่ม
- การสวมต้อเคมีของแก๊วกับ  
เคมีของแก๊วอีกชนิดหนึ่งหรือสองอย่าง



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

### อันตรายในห้องปฏิบัติการ

#### การสูดดมไอระเหยเคมี



- ภาชนะเคมีหกปรอท ตามร่างกาย
  - การทำงานที่เกี่ยวข้องกับความเสี่ยงสูง เช่น การขยายภาชนะเคมีที่ละลายในอะซิโตน เช่น ปรอทและเบส

#### สารเคมีเข้าปาก



ที่พบเห็นบ่อยครั้ง 3 แบบ

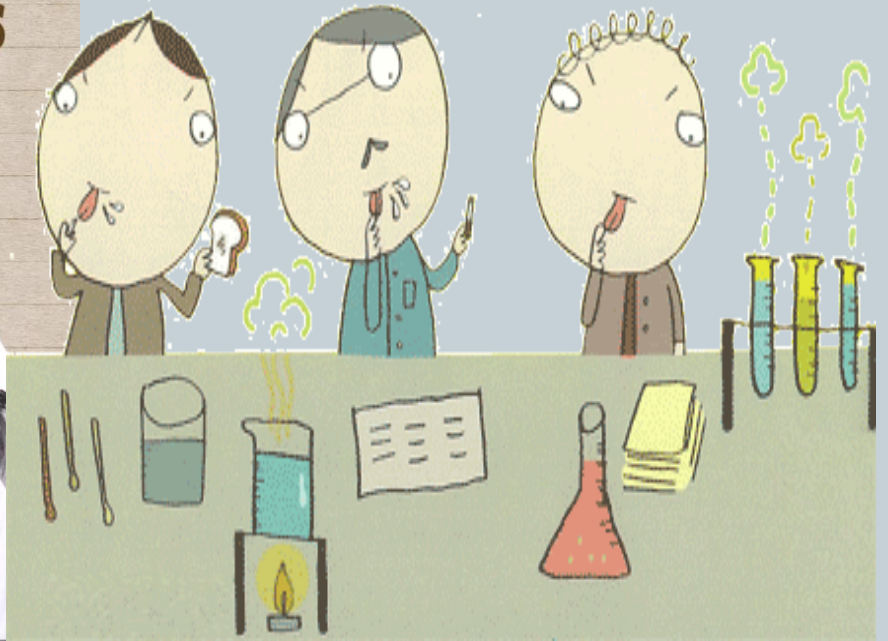
1. การสูดดมสารเคมีเข้าไปเป่าตามตัวร่างกาย
2. ไม่ล้างมือเมื่อเป่าสารเคมี
3. การสวมก๊วนสูดดมหรือของขบเคี้ยวในห้องปฏิบัติการ

# การสูดดมไอสารเคมีและ สารเคมีเข้าทางปาก

## การสูดดมสารเคมี

ภายในห้องปฏิบัติการ

ไม่ควรสูดดมสารเคมีโดยตรง  
ควรใช้มือในการพัดโบกดมสาร  
เนื่องจากบางสารเคมีมีอันตราย





# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

### อุปกรณ์ความปลอดภัย

- ★ ตู้อุณหภูมิ
- ★ อ่างล้างตาฉุกเฉิน
- ★ ที่ล้างตัวฉุกเฉิน
- ★ เคมีของดับเพลิง
- ★ สัญญาณเตือนภัย
- ★ อุปกรณ์ปฐมพยาบาล





# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

### ข้อปฏิบัติทั่วไป

1. ศึกษาแผนผังของห้องปฏิบัติการ
2. ต้องดูเส้นทางที่สั้นที่สุดที่สามารถออกจากอาคารจากห้องปฏิบัติการได้อย่างรวดเร็ว
3. ห้ามสวมรองเท้าแตะหรือรองเท้าเปิดด้านบนและเปิดส้น
4. แต่งกายให้เหมาะสม
5. ให้นำเอาเฉพาะสิ่งของจำเป็นเข้ามาในห้องปฏิบัติการ
6. เมื่อเข้ามาในห้องปฏิบัติการต้องสวม



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

### ข้อปฏิบัติทั่วไป

7.อย่าหยิบยกแก้วหรือสิ่งอื่นใดในห้องปฏิบัติการ

8.อย่ารับประทานอาหารและของคบเคี้ยวต่างๆ หรือดื่มเครื่องดื่มในห้องปฏิบัติการ และห้ามนำสิ่งสกปรกหรือของแก้วใส่อาหาร และเครื่องดื่ม

9.อย่าสูบบุหรี่ และสัมผัสสารเคมีโดยตรง

10.ห้ามนำภาชนะทดลองนอกเหนือจากที่กำหนดไว้ และให้ทำตามขั้นตอนที่ระบุไว้ในแต่ละภาชนะทดลองเท่านั้น



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

### ข้อปฏิบัติทั่วไป

11. ห้ามทำปฏิกิริยาทดลองโดยลำพังในห้องปฏิบัติการ
12. ห้ามจุดตะเกียง เทียนไข หรือไฟในห้องปฏิบัติการ
13. เมื่อพบเห็นอุบัติเหตุหรือเหตุกาณ์ที่อาจก่อให้เกิดอุบัติเหตุได้ ต้องรายงานให้ ผู้ควบคุมปฏิบัติการ หรือหัวหน้าห้องปฏิบัติการทราบทันที
14. ควรล้างมือทุกครั้งหลังจากทำปฏิกิริยาทดลองแต่ละขั้นตอนแล้ว และต้องล้างตัวอยู่เสมอให้สะอาดก่อนออกจากห้องปฏิบัติการ



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

### ข้อปฏิบัติก่อนเริ่มการทดลอง

1. อ่านและศึกษาการทดลองก่อนเข้าห้องปฏิบัติการ
2. ศึกษาสมบัติกายภาพและอันตรายของสารเคมีทุกชนิดที่ใช้ในการทดลอง  
ซึ่งสามารถค้นหาข้อมูลเหล่านี้ได้จาก หลายแหล่ง ได้แก่ หนังสือคู่มือต่างๆ  
เช่น - เมิร์กอินเดกซ์ (Merck Index)  
- คู่มือของเคมีและฟิสิกส์ (Handbook of Chemistry and Physics)  
- ข้อมูลความปลอดภัยของสาร (Material Safety Data Sheet) หรือเรียกย่อๆ  
ว่า เม็มเอสดีเอส (MSDS)



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

### ข้อปฏิบัติระหว่างภาควิชาทดลอง

1. ต้องสวมแว่นตานิรภัยตลอดเวลาที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ
2. ต้องสวมเสื้อคลุมปฏิบัติการตลอดเวลาที่อยู่ในห้องปฏิบัติการ
3. ควรสวมถุงมืออย่างเมื่อต้องทำงานกับสารกัดกร่อน เป็นพิษ หรือมีพิษร้ายแรง เป็นเวลานาน และล้างมือให้สะอาด ทุกครั้งเมื่อทำภาควิชาทดลองเสร็จ
4. ต้องตรวจสอบสภาพของเครื่องแก้วทุกชิ้นก่อนนำไปใช้งานทุกครั้ง
5. อ่านคู่มือของสารเคมีที่ฉลากบนขวดให้แน่ใจว่าหยิบถูกต้องแล้ว
6. ถ้าทำสารเคมีหกเลอะเล็กน้อย (น้อยกว่า 50 กรัม หรือ 50 มิลลิลิตร)



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

### ข้อปฏิบัติระหว่างกาชทดลอง



- เมื่อชงให้ชุปกษณ์ไฟฟ้าควรถดขวงสอปก่อนว่าสายไฟที่ต่อกับเคชชงมิชไม่ชำรุด  
ต้องสวมเสื้อคลุมปฏิบัติกาชทดลองเวลาที่ชงในห้องปฏิบัติการ
- ในห้องปฏิบัติการต้องมิเคชชงดับเพลิงปชชงห้อง ต้องตชวงสภภาพชงเคชชง  
แกวทุกชงก่อนนำไปชงงานทุกคชง
- ทำงานในห้องปฏิบัติการต้องควมชวมตชวงชงชงชงชง



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

### ข้อปฏิบัติหลังการทดลอง

1. กำจัดของเสียที่เกิดขึ้นตามคำแนะนำที่ระบุไว้ในกาชทดลอง
2. ต้ของล้างเคือของแก้วให้สะอาด
3. ต้ของเช็ดโต๊ะปฏิบัติการให้สะอาดก่อนออกจากห้องปฏิบัติการ
4. ตรวจสอบว่าได้ถอดปลั๊กไฟ ปิดวาล์วน้ำ และเก็บอุปกรณ์เคือของมีอทั้งหมดเข้าที่  
เตรียมตู้ชย



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี

ความสำคัญทั่วไปของสารเคมีและภาชนะบรรจุ



สัญลักษณ์เกี่ยวกับสารที่เป็นอันตราย



สารที่ระเบิดได้



สารกัดกร่อน



สารกัมมันตรังสี



สารไวไฟ



สารออกซิไดซ์ (ช่วยไฟไหม้)



สารพิษ



X<sub>i</sub>

สารที่อาจเป็นอันตราย



X<sub>n</sub>

สารอันตราย



สารที่เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิต





# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

## ขั้นตอนการขอขออนุญาตใช้เครื่องมีวิทยาสถาปัตยกรรม

เครื่องมีวิทยาสถาปัตยกรรม

ติดต่อเจ้าหน้าที่ผู้ติดต่อขอ



โหลดแบบฟอร์มบันทึก การขอแบบฟอร์มให้ครบถ้วน



ยื่นต่อเจ้าหน้าที่ธุรการสาขาวิชาเคมี

เพื่อเสนอต่อปฐะชาณสาขา



ปฐะชาณสาขาเสนอขออนุมัติติดต่อนายของทุกวัน



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

ขั้นตอนการขอขออนุญาตให้เครื่องมือนิเทศศาสตร์

เครื่องมือนิเทศศาสตร์

ยื่นต่อเจ้าหน้าที่ธุรการศูนย์วิทยุฯ  
เพื่อเสนอต่อหัวหน้าศูนย์ฯ



หัวหน้าศูนย์วิทยุฯ เสนอขออนุมัติ



หัวหน้าศูนย์วิทยุฯ เสนอขออนุมัติ



สิ้นสุด



# Science Center

SAKON NAKHON RAJABHAT UNIVERSITY

ขั้นตอนการขอขออนุญาตใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์

เครื่องมือวิทยาศาสตร์

ติดต่อเจ้าหน้าที่ผู้ติดต่อขอ



ใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์



ส่งบันทึกการดูแล



เจ้าหน้าที่ตรวจสอบหลังการดูแล

# ขั้นตอนการขอขออนุญาตใช้เครือข่ายมีอิทธิพลวิทยาศาสตร์

สาขาวิชาเคมี

<http://scc.snru.ac.th>



ศูนย์วิทยาศาสตร์  
SCIENCE CENTER

บริการออนไลน์ ▾

ค้นหา



หน้าหลัก ศูนย์วิทยาศาสตร์ ข่าวประชาสัมพันธ์ งานบริการวิชาการ ดาวนิโกลดเอกสาร หน่วยงานอื่น ติดต่อสอบถาม เว็บไซต์เก่า

ขอเชิญร่วมกิจกรรม

## สัปดาห์วิทยาศาสตร์แห่งชาติ

ประจำปี 2559

- ชมการแสดงนิทรรศการ และนวัตกรรมของสาขาวิชา
- การประกวด/แข่งขันด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- การแข่งขันจรวดขวดน้ำ เครื่องบินกระดาษพับ

**18 - 20 สิงหาคม 2559**

ณ หอประชุมมหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร

เอกสารขอใช้บริการต่างๆของศูนย์วิทยาศาสตร์  
รายงานประจำปีศูนย์วิทยาศาสตร์

มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร  
ศาสตร์และเทคโนโลยี  
และสมาคมเทอร์โมอิเล็กทรอนิกส์ไทย

“จุดประกายความคิด  
พัฒนาชีวิตด้วยวิทยาศาสตร์  
เสริมสร้างชาติด้วยเทคโนโลยี  
สู่วิถีแห่งนวัตกรรม”

ติดต่อสอบถามข้อมูล สำนักงานคณบดี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏสกลนคร โทร.0 4297 0030 หรือ <http://sci.snru.ac.th>



# ขั้นตอนการขออนุญาตใช้เครื่องมีอิทธิพลทางสสาร



ศูนย์วิทยาศาสตร์  
SCIENCE CENTER

บริการออนไลน์ ▾

ค้นหา



[🏠 หน้าหลัก](#) [ศูนย์วิทยาศาสตร์ ▾](#) [ข่าวประชาสัมพันธ์ ▾](#) [งานบริการวิชาการ ▾](#) [ดาวโหลดเอกสาร ▾](#) [หน่วยงานอื่น](#) [ติดต่อสอบถาม](#) [เว็บไซต์เก่า](#)

## เอกสารขอใช้บริการต่างๆของศูนย์วิทยาศาสตร์

แบบฟอร์มขออนุญาตใช้ห้องประชุมใหญ่ [Download](#)

แบบฟอร์มขออนุญาตใช้ห้องประชุมเล็ก [Download](#)

แบบฟอร์มส่งตัวอย่างน้ำเพื่อตรวจวิเคราะห์ [Download](#)

แบบฟอร์มส่งตัวอย่างปุยและวัสดุปรับปรุงดินเพื่อตรวจวิเคราะห์ [Download](#)

ขั้นตอนการขอใช้ห้องปฏิบัติการ/ครุภัณฑ์/วัสดุอุปกรณ์ [Download](#)

แบบฟอร์มขอความอนุเคราะห์ใช้ห้องปฏิบัติการ/ครุภัณฑ์/วัสดุอุปกรณ์ สำหรับนักศึกษา [Download](#)

แบบฟอร์มขอความอนุเคราะห์ใช้ห้องปฏิบัติการ/ครุภัณฑ์/วัสดุอุปกรณ์ สำหรับบุคลากร [Download](#)

อัตราค่าบริการห้องประชุมใหญ่และห้องปฏิบัติการศูนย์วิทยาศาสตร์ [Download](#)

อัตราค่าธรรมเนียมการให้บริการศูนย์วิทยาศาสตร์ [Download](#)

ขั้นตอนการขอใช้บริการห้องประชุมใหญ่ [Download](#)

# แบบฟอร์มขออนุญาตใช้เครื่องมือวิทยาศาสตร์



## บันทึกข้อความ

ฝ่ายสนับสนุนศึกษา

ส่วนราชการ.....

ที่ ..... วันที่.....

เรื่อง ขออนุญาตขระะทิจใช้ห้องปฏิบัติการ/ครุภัณฑ์/วัสดุอุปกรณ์

เรียน หัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์

ด้วยข้าพเจ้า..... นักศึกษาสาขาวิชา.....

ชั้นปีที่..... คณะ..... มีความประสงค์ขออนุญาตใช้ห้องปฏิบัติการ/ครุภัณฑ์/วัสดุ อุปกรณ์ วิทยาศาสตร์ ทางฟิสิกส์/เคมี/ ชีววิทยา/จุลชีววิทยา/สิ่งแวดล้อม อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ ชั้น..... ห้อง..... เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานวิจัยเรื่อง ..... อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิจัย คือ..... ข้าพเจ้าจึงขออนุญาตขระะทิจการสอนปฏิบัติการจากบุคลากรประจำห้องปฏิบัติการ คือ..... โดยมีรายการครุภัณฑ์/วัสดุอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์/สารเคมีที่ประสงค์จะขออนุญาตขระะทิจดังรายการนี้

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

ตั้งแต่วันที่..... เดือน..... พ.ศ..... ถึงวันที่..... เดือน..... พ.ศ..... เวลา..... น. ระยะเวลา..... น. โดยได้ติดต่อบุคลากรเรื่องดังกล่าวกับ..... ไว้เบื้องต้นแล้ว และข้าพเจ้า..... เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ..... ขอรับผิดชอบหากเกิดการชำรุดหรือเสียหายของอุปกรณ์/เครื่องมือ ดังกล่าวในระหว่างการใช้งาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ความเห็นอาจารย์ที่ปรึกษา

..... ลงชื่อ..... ผู้ขอใช้  
(.....)

ลงชื่อ.....  
(.....)

ความเห็นของสาขาที่เครื่องมือประจำอยู่

.....  อนุญาต  ไม่อนุญาต

(.....) (.....)  
ประธานสาขา..... หัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์



## บันทึกข้อความ

ฝ่ายสนับสนุนการ

ส่วนราชการ.....

ที่ ..... วันที่.....

เรื่อง ขออนุญาตขระะทิจใช้ห้องปฏิบัติการ/ครุภัณฑ์/วัสดุอุปกรณ์

เรียน หัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์

ด้วยข้าพเจ้า..... บุคลากรประจำสาขาวิชา.....

สังกัดคณะ..... มีความประสงค์ขออนุญาตใช้ห้องปฏิบัติการ/ครุภัณฑ์/วัสดุอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ทาง ฟิสิกส์/เคมี/ชีววิทยา/จุลชีววิทยา/สิ่งแวดล้อม อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์ ชั้น..... ห้อง..... เพื่อการปฏิบัติงานวิจัย เรื่อง...../ทำการเขียนการสอนรายวิชา..... ข้าพเจ้าจึงขออนุญาตขระะทิจสนับสนุนปฏิบัติการดังกล่าว โดยมีรายการครุภัณฑ์/วัสดุอุปกรณ์ทางวิทยาศาสตร์/สารเคมีที่ประสงค์จะขออนุญาตขระะทิจดังรายการนี้

1. ....
2. ....
3. ....
4. ....

ตั้งแต่วันที่..... เดือน..... พ.ศ..... ถึงวันที่..... เดือน..... พ.ศ..... เวลา..... น. ระยะเวลา..... น. โดยได้ติดต่อบุคลากรเรื่องดังกล่าวกับ..... ไว้เบื้องต้นแล้ว และข้าพเจ้า..... เบอร์โทรศัพท์ติดต่อ..... ขอรับผิดชอบหากเกิดการชำรุดหรือเสียหายของอุปกรณ์/เครื่องมือ ดังกล่าวในระหว่างการใช้งาน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาให้ความอนุเคราะห์

ลงชื่อ..... ผู้ขอใช้  
(.....)  
ตำแหน่ง.....

ความเห็นของสาขาที่เครื่องมือประจำอยู่

.....  อนุญาต  ไม่อนุญาต

..... (.....)

(.....) (.....)  
ประธานสาขา..... หัวหน้าศูนย์วิทยาศาสตร์



● Thank you