



**แบบฟอร์มการขอความเห็นชอบ**  
**จรรยาบรรณการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์**  
**มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร (จสว. มทม.)**

แบบฟอร์มลำดับที่ / Protocol No: _____
คณะกรรมการฯ ได้รับเมื่อ / Received by Committee: _____
พิจารณาอนุญาต/ไม่อนุญาต / Approved/Disapproved by Committee: _____
วันที่อนุญาต / Approved date: _____
(สำหรับเลขานุการคณะกรรมการฯ กรอกเท่านั้น)

ชื่อโครงการ (ภาษาไทย) \_\_\_\_\_ บทปฏิบัติการ 06: การชันสูตรซากสุกร \_\_\_\_\_  
(ภาษาอังกฤษ) Laboratory 06: Swine necropsy \_\_\_\_\_

**ส่วนที่ 1 ข้อมูลเกี่ยวกับผู้ขอใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์**

**1. หัวหน้าโครงการ**

ชื่อ - นามสกุล (ภาษาไทย) \_\_\_\_\_ ดร.จำลอง มิตรชาวไทย \_\_\_\_\_  
(ภาษาอังกฤษ) Dr.Jamlong Mitchaothai \_\_\_\_\_

ตำแหน่งทางวิชาการ \_\_\_\_\_ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ \_\_\_\_\_ ตำแหน่งอื่นๆ \_\_\_\_\_ คณะกรรมการ คคส. มทม. \_\_\_\_\_

สถานภาพ ☒ อาจารย์ / เจ้าหน้าที่ของคณะฯ \_\_\_\_\_  
☐ อื่นๆ โปรดระบุ \_\_\_\_\_

สถานที่ติดต่อ (ภาควิชา / คณะหรือสถาบัน) \_\_\_\_\_ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร \_\_\_\_\_  
140 ถนนเชื่อมสัมพันธ์ แขวงกระทุ่มราย เขตหนองจอก กรุงเทพฯ 10530 \_\_\_\_\_

โทรศัพท์ / โทรสาร \_\_\_\_\_ 02-9883655 ต่อ 5102 \_\_\_\_\_ E-mail address jmitchaothai@yahoo.com \_\_\_\_\_

ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

ตำแหน่ง \_\_\_\_\_ สถานที่ทำงาน \_\_\_\_\_

โทรศัพท์ \_\_\_\_\_ E-mail address \_\_\_\_\_

**2. สัตวแพทย์ประจำโครงการ (ถ้ามี)**

ชื่อ-นามสกุล ผศ.น.สพ.ดร.จำลอง มิตรชาวไทย \_\_\_\_\_ ตำแหน่ง อาจารย์ประจำ \_\_\_\_\_

สถานที่ทำงาน คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร \_\_\_\_\_

โทรศัพท์ \_\_\_\_\_ 02-9883655 ต่อ 5104 \_\_\_\_\_ E-mail address jmitchaothai@yahoo.com \_\_\_\_\_

### 3. ผู้รับผิดชอบปฏิบัติงานกับสัตว์เพื่อใช้งานทางวิทยาศาสตร์

☒ หัวหน้าโครงการ

☒ ผู้ร่วมงานหรืออื่นๆ (โปรดระบุ ชื่อ – นามสกุล/ สถานภาพ/สถานที่ติดต่อ) \_\_\_\_\_

อ.น.สพ.ดร.สมยศ อิ่มอารมณ และ อ.น.สพ.ปฏิภาณ ใจเป็ง

อาจารย์ผู้ร่วมสอน

คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

### ส่วนที่ 2 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับโครงการ

#### 4. ทุนวิจัยและแหล่งทุนของโครงการ

☒ ได้รับทุนแล้ว เป็นจำนวนเงิน 180,000 (ถัวเฉลี่ยทุกบทปฏิบัติการในภาคการศึกษา 1/2558) จากแหล่งทุน  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

☒ กำลังยื่นขอ เป็นจำนวนเงิน 180,000 (ถัวเฉลี่ยทุกบทปฏิบัติการในภาคการศึกษา 2/2558) จากแหล่งทุน  
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร

(โครงการสอนของปีการศึกษา 2559 และ 2560 จะจัดทำของงบประมาณตามปีการศึกษา)

☐ ทุนส่วนตัว เป็นจำนวนเงิน \_\_\_\_\_

หากเป็นโครงการที่ทำต่อเนื่องจากโครงการเดิมที่ได้ผ่านการพิจารณาจรรยาบรรณการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทาง  
วิทยาศาสตร์แล้ว โปรดระบุรหัสโครงการเดิม และอธิบายความเหมือนหรือความแตกต่างของโครงการนี้กับโครงการเดิมด้วย

#### 5. ระยะเวลาดำเนินโครงการ

วัน/เดือน/ปี เริ่มต้น \_\_\_\_\_ ภาคการศึกษาที่ 1/2558 \_\_\_\_\_ วัน/เดือน/ปี สิ้นสุด \_\_\_\_\_ ภาคการศึกษาที่ 3/2560 \_\_\_\_\_

#### 6. ลักษณะของโครงการ (Discipline) (เลือกข้อที่ตรงที่สุดเพียง 1 ข้อ)

☐ 6.1 งานวิจัย (Research)

☐ 6.1.1 งานวิจัยพื้นฐาน (Basic research) ในด้าน/สาขา \_\_\_\_\_

☐ 6.1.2 งานวิจัยประยุกต์ (Applied research) ในด้าน/สาขา \_\_\_\_\_

☐ 6.2 งานทดสอบ (Testing and / or monitoring) ในด้าน/สาขา \_\_\_\_\_

☐ 6.3 งานผลิตชีววัตถุ (Biological Material Production) ในด้าน/สาขา \_\_\_\_\_

☒ 6.4 งานการเรียนการสอน

☐ 6.5 งานบริการวิชาการ (ระบุ) \_\_\_\_\_

**7. ชนิดของสัตว์และเหตุผลที่ต้องใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์**

7.1 มีวิธีการอื่นหรือไม่ที่อาจนำมาใช้แทนการใช้สัตว์ โดยให้ระบุเหตุผลว่าทำไมจึงไม่ใช้วิธีการดังกล่าว  
ไม่มีวิธีอื่นทดแทน เนื่องจากเป็นรายวิชาเกี่ยวกับสอนปฏิบัติการทางด้านคลินิกกับสุกร

7.2 กรณีที่จำเป็นต้องใช้สัตว์ป่า ให้เหตุผลด้วยว่า ทำไมจึงใช้สัตว์ทดลองหรือสัตว์อื่นแทนสัตว์ป่าไม่ได้  
-

7.3 ประโยชน์ต่อมนุษย์หรือสัตว์ และประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการที่คาดว่าจะได้รับ

7.3.1 สรุปประโยชน์ต่อมนุษย์หรือสัตว์

ผลิตบัณฑิตสัตวแพทย์ที่จะทำงานด้านสุกร ให้เข้าใจการปฏิบัติเกี่ยวกับสุกร

7.3.2 สรุปประโยชน์ต่อความก้าวหน้าทางวิชาการ

บัณฑิตสัตวแพทย์สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน และ/หรือ งานวิจัยด้านสุกร

**8. สัตว์และแหล่งที่มาของสัตว์ที่ใช้**

8.1 ชนิดของสัตว์ที่ใช้

☐ หนูเมาส์ / Mouse

☐ หนูแรท / Rat

☐ หนูแฮมสเตอร์ / Hamster

☐ หนูตะเภา / Guinea Pig

☐ กระต่าย / Rabbit

☒ อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_ สุกร

8.2 สายพันธุ์

☐ Outbred stock ชื่อสายพันธุ์ \_\_\_\_\_

☐ Inbred strain ชื่อสายพันธุ์ \_\_\_\_\_

☐ Mutant ชื่อสายพันธุ์ \_\_\_\_\_

☐ Hybrids ระหว่างสายพันธุ์กับสายพันธุ์ \_\_\_\_\_

☐ Transgenic

☐ Knockout

8.3 เพศ

☒ ผู้

☒ เมีย

8.4 อายุ \_\_\_\_\_ ทุกช่วงอายุ \_\_\_\_\_ วัน / สัปดาห์ / เดือน

8.5 น้ำหนัก \_\_\_\_\_ กรัม / กิโลกรัม

8.6 จำนวนสัตว์ที่ใช้ตลอดโครงการ \_\_\_\_\_ 1-3 \_\_\_\_\_ ตัว

8.7 ทำไมจึงต้องใช้สัตว์ชนิดนี้ มีการศึกษามาก่อนแล้วหรือไม่ พร้อมระบุว่าหลักเกณฑ์อย่างไรในการคัดเลือก และกำหนดจำนวนสัตว์ที่ใช้

เป็นการสอนปฏิบัติการทางด้านคลินิกกับสุกร

หลักเกณฑ์ในการคัดเลือกสุกร คือ เป็นสุกรที่มีปัญหาเรื่องสุขภาพจากฟาร์มสุกร

8.8 การแบ่งกลุ่มการทดลอง แบ่งเป็น \_\_\_\_\_ กลุ่มการทดลอง กลุ่มละ \_\_\_\_\_ ตัว ดังนี้  
ไม่มีการแบ่งกลุ่มทดลอง เนื่องจากเป็นการสอนปฏิบัติการ

8.9 สถานที่เลี้ยงและดูแลสัตว์ตลอดโครงการ

8.10 สารหรือชีววัตถุที่นำมาใช้กับสัตว์และผลกระทบที่มีต่อสัตว์

ประเภท	ชื่อสารหรือชีววัตถุ	เซลล์เนื้อเยื่อหรืออวัยวะของสัตว์ ที่อาจได้รับอันตราย
<input type="checkbox"/> สารเคมี		
<input type="checkbox"/> สารก่อมะเร็ง		
<input checked="" type="checkbox"/> ยา anesthesia	sodium pentobarbital	ก่การทำงานของระบบประสาท
<input type="checkbox"/> สมุนไพร		
<input type="checkbox"/> สารพิษ		
<input type="checkbox"/> อาหาร		
<input type="checkbox"/> น้ำ		
<input type="checkbox"/> เชื้อรา		
<input type="checkbox"/> ไวรัส		
<input type="checkbox"/> แบคทีเรีย		
<input type="checkbox"/> ปริสิต		
<input type="checkbox"/> วัคซีน		
<input type="checkbox"/> Freund's adjuvant		
<input type="checkbox"/> อื่นๆ (ระบุ)		

\*\*\* ในกรณีที่มีการให้ยา/สารเคมี/เชื้อโรค/สารติดเชื้อ/สารรังสีหรือสิ่งแปลกปลอม ที่เป็นสารพิษหรือวัตถุอันตรายแก่สัตว์ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อคน สัตว์ และสิ่งแวดล้อมได้หรือไม่

☐ ได้ (ตอบคำถามข้างล่าง)

☐ ไม่ได้ (ข้ามไปตอบข้อ 8.11)

กรณีมีผลแพร่กระจาย โปรดระบุรายละเอียดข้อควรระมัดระวัง และวิธีป้องกันการแพร่กระจายของสารพิษหรือเชื้อที่ทำการศึกษา ที่อาจมีผลต่อสัตว์ ต่อผู้ดูแลสัตว์ และต่อสิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกสถานที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง (พร้อมแนบเอกสารอ้างอิงที่ระบุถึงระดับความอันตราย)

วิธีการกำจัดสารพิษ/วัตถุอันตราย ดังกล่าวข้างต้น คือ \_\_\_\_\_

8.11 ระบุขั้นตอนและวิธีการทดลองโดยละเอียด (การสลับ, การผ่าตัด, การดูแลก่อนและหลังการผ่าตัด, การเลี้ยงและการดูแลสัตว์ตลอดการทดลอง เป็นต้น)

สาธิตการชันสูตรซากสุกร ดังนี้

ทำเมตตาฆาตโดยการฉีด sodium pentobarbital (200 mg/kg) เข้าทางเส้นเลือดดำบริเวณคอหรือตำแหน่งอื่น

นำซากที่ทำจะชันสูตร มาทำความสะอาดในกรณีซากสกปรกมากโดยการล้างน้ำ

สังเกตลักษณะภายนอก สิ่งคัดหลั่ง ลักษณะของเยื่อเมือก ความสมบูรณ์ของซาก (nutritional stage) สภาพซาก (stage of carcass)

จับซากให้อยู่ในท่านอนหงายแล้วจึงเปิดผ่าซาก โดยใช้มีดกรีด 2 ขาหน้าให้แยกออกจากลำตัว จากนั้นใช้มีดกรีด 2 ขาหลังไปถึงข้อสะโพก โดยกรีดเปิดไปถึงส่วนของ capsule ที่หุ้มส่วนของข้อสะโพก เพื่อให้หัวกระดูก (head of femur) หลุดออกจากเบ้า (acetabulum)

กรีดจากขาหน้าให้ขนานในแนวเดียวกับขากรรไกร (mandible) ไปสิ้นสุดถึงส่วนของปาก

ตรวจดูต่อมน้ำเหลือง (superficial lymph node) เช่น บริเวณขากรรไกร (mandible lymph node), รักแร้ (axillary lymph node), ขาหนีบ (inguinal lymph node)

สุกรเพศผู้ จะต้องทำการตัดเลาะ penis และ prepuce ออกก่อนโดยการเลาะให้ขนานกับท้องแล้วพับไปทางด้านท้ายลำตัว

กรีดเปิดช่องท้องผ่านชั้นกล้ามเนื้อไปถึงเยื่อช่องท้อง (peritoneal) ตลอดแนวกลางลำตัว (linear alba) โดยระมัดระวังปลายมีดไม่ให้สัมผัสกับอวัยวะภายใน

กรีดเปิดขึ้นไปทางด้านหน้าของลำตัวจนถึงส่วนของกระดูกลิ้นปี่ (xiphoid cartilage)

ให้สังเกตความผิดปกติของกระเพาะอาหาร (stomach) เมื่อยกกระเพาะอาหารขึ้นจะพบม้าม (spleen) ให้ใช้กรรไกรตัดม้ามและเยื่อแขวนลำไส้ (greater omentum) โดยตัดชิดกับผนังกระเพาะอาหารฝั่งขอบโค้งด้านนอก (greater curvature)

เปิดลำไส้เล็กส่วนต้นที่ตำแหน่ง major duodenal papillae แล้วบีบถุงน้ำดีเพื่อดูการ obstruction ของ bile duct จากนั้นแยกตับออกจากส่วนของลำไส้

เปิดตับและม้ามโดยใช้มีดกรีดเพื่อดูเนื้อเยื่อและหน้าตัดด้านใน ให้กรีดดูหลายๆตำแหน่ง

ใช้เชือกผูกหลอดอาหาร (esophagus) ที่อยู่ชิดกับกระบังลม (diaphragm) และผูกส่วนปลายของลำไส้ (rectum) โดยให้ผูกเป็น 2 ตำแหน่ง เพื่อไม่ให้ content ภายในลำไส้ไหลออกหลังจากทำการตัดแยกระบบทางเดินอาหาร

ทำการเลาะไต (kidney) ทั้งสองข้างออกมาพร้อมกับท่อปัสสาวะ (urethra) กระเพาะปัสสาวะ (urinary bladder) รวมทั้ง penis และ testis ทั้ง 2 ข้าง ถ้าเป็นเพศเมียให้เอามดลูกออกมาพร้อมกัน

ทดสอบแรงดันในช่องอก โดยการเจาะเปิดกระบังลมชิดส่วนของกระดูกอก (sternum) จากนั้นกรีดเป็นช่องเล็กๆ เพื่อดูลักษณะความผิดปกติภายในก่อนเปิดกว้าง (เพื่อที่หากพบความผิดปกติจะได้ทำการเก็บตัวอย่างก่อนจะเกิดการปนเปื้อนหลังจากเปิดกว้าง)

เปิดช่องอก (thoracic cavity) โดยใช้มีดกรีดตามรอยของระหว่างกระดูกอ่อนและกระดูกแข็งของซี่โครง (costochondral junctions) ทำแบบเดียวกันนี้ทั้ง 2 ข้างจนกระดูกอกถูกเปิดออก หากกระดูกซี่โครงคู่แรกยังไม่แยกออกจากกัน ให้ใช้มีดตัดส่วนที่ยังติดกันอยู่ออก และเมื่อเปิดขึ้นกล้ามเนื้อบริเวณนี้ไปสิ้นสุดที่ปากจะพบส่วนของลิ้น

ใช้มีดตัดเนื้อเยื่อข้างลิ้นในแนวนานกับขากรรไกรเพื่อให้ส่วนของลิ้นเป็นอิสระ ตัดบริเวณข้อต่อกระดูกคอยอย (hyoid bone) ทั้งด้านซ้ายและด้านขวาและเลาะหลอดอาหาร (esophagus) และหลอดลม (trachea) ออกมาพร้อมกันในทิศทางของช่องอก เมื่อถึงส่วนของซี่โครงคู่แรกๆจะมีแขนงของเส้นเลือดและเส้นประสาทจำนวนมาก ให้ใช้มีดกรีดตัดเนื้อเยื่อโดยรอบออกทั้งทางด้านซ้ายและขวาแล้วใช้มีดดึงก็จะทำให้ได้ ปอด (lung) หัวใจ (heart) หลอดลม (trachea) หลอดอาหารและลิ้นออกมาพร้อมกัน

ตรวจดูข้อ (joint) ต่างๆ โดยการเปิดผ่าทางด้านในของส่วนขา

ตรวจอวัยวะบริเวณคอและช่องอก ทำการแยกหัวใจออกจากขั้วปอดโดยเลาะส่วนของเส้นเลือดแดงใหญ่ที่ออกจากหัวใจ (aorta) ออกก่อน หลังจากนั้นทำการแยกส่วนของหลอดอาหารออก

เปิดดูกล่องเสียง (larynx) ไปตามแนวยาวของหลอดลม และตัดแยกไปตามแต่ละท่อนของปอดแต่ละกลีบ (lobe)

หัวใจที่ตัดแยกออกให้กรีดเปิดตามแนวยาวขนานกับ coronary groove ใช้กรรไกรสอดผ่านรูที่กรีดทางด้านขวาแล้วตัดออกสู่เส้นเลือดแดงที่ไปปอด และตัดไปทางหลอดเลือดดำที่เข้าหัวใจทางห้องล่างซ้าย ทางด้านหนึ่งใช้กรรไกรสอดออกไปทางหลอดเลือดแดงที่ออกจากหัวใจ และทางหลอดเลือดดำที่ไหลจากปอด

ตรวจระบบขับถ่ายปัสสาวะและระบบสืบพันธุ์ โดยเริ่มเปิดผ่าส่วนของไตตามแนวยาวจนถึงสุดของกรวยไต (renal pelvis) จากนั้นทำการเปิดลอกเยื่อหุ้มไต renal capsule ทำการเปิดดูส่วนของ urinary bladder และ urethra สำหรับระบบสืบพันธุ์เพศเมียให้เปิดผ่าตามแนวยาวทั้ง tract โดยใช้กรรไกร สำหรับระบบสืบพันธุ์เพศผู้ให้เปิดผ่าดู testis ทั้ง 2 ข้างด้วย

ตรวจกระเพาะอาหาร และลำไส้โดยเริ่มเปิดผ่ากระเพาะอาหารตามแนวโค้งด้านนอก เปิดลำไส้โดยเริ่มเปิดต่อจากกระเพาะอาหารตามยาว (อาจสุมเปิดเป็นช่วงๆ ของลำไส้แต่ละส่วน)

ตรวจส่วนของหัว ตัดขวางดูโพรงجمูก เปิดกะโหลก (skull) เพื่อดูสมอง (brain) และเยื่อหุ้มสมอง (meninges)

## 9. แหล่งผลิตสัตว์

### 9.1 แหล่งที่มาของสัตว์ทดลอง

- ☐ เพาะขยายพันธุ์ขึ้นใช้ในหน่วยงาน คณะหรือสถาบัน
- ☐ สั่งซื้อจากแหล่งเพาะขยายพันธุ์ต่างประเทศ (ระบุที่มา\_\_\_\_\_)
- ☐ สั่งซื้อจากแหล่งเพาะขยายพันธุ์อื่นๆภายในประเทศ (ระบุที่มา\_\_\_\_\_)
- ☐ สั่งซื้อจากศูนย์สัตว์ทดลองแห่งชาติ
- ☒ อื่นๆ (ระบุ)\_\_\_\_\_ จากฟาร์มสุกรมมาตรฐาน

### 9.2 คุณภาพของสัตว์ทดลองจากแหล่งผลิต

- ☐ มีหลักฐานแสดงสืบสายพันธุ์ และความคงที่ทางพันธุกรรมของสายพันธุ์ที่ต้องการตรวจสอบ
- ☐ มีหลักฐานตรวจสอบได้ว่า เป็นสัตว์เลี้ยงด้วยระบบอนามัยเข้ม
- ☐ มีหลักฐานตรวจสอบได้ว่า เป็นสัตว์เลี้ยงด้วยระบบปลอดเชื้อจำเพาะ (ระบุชนิดเชื้อ\_\_\_\_\_)
- ☐ มีหลักฐานตรวจสอบได้ว่าเป็นสัตว์เลี้ยงด้วยระบบปลอดเชื้อสมบูรณ์
- ☐ ไม่มีหลักฐาน หรือเอกสารรับรอง

### 9.3 ศักยภาพของแหล่งผลิต

- ☐ มีวิธีเพาะขยายพันธุ์ที่แสดงว่า สามารถเพาะขยายพันธุ์สายพันธุ์สัตว์ที่ต้องการได้ทุกรูปแบบ ทั้งเพศ อายุ น้ำหนัก และจำนวนตามที่ต้องการ
- ☐ สามารถจัดการบริการส่งสัตว์ทดลองให้ได้โดยใช้มาตรฐานการขนส่งสัตว์สากล
- ☐ อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

## 10. การขนส่งมายังห้องปฏิบัติการและการเตรียมสัตว์ทดลอง

10.1 การขนส่งสัตว์ทดลอง (ตอบเฉพาะกรณีที่มีการขนส่งสัตว์ทดลองมาจากภายนอกมหาวิทยาลัย)

- ☐ มีการควบคุมอุณหภูมิ
- ☐ มีการระบายอากาศเพียงพอ
- ☐ มีการป้องกันการติดเชื้อ
- ☐ ภาชนะบรรจุสัตว์ทดลองมั่นคงแข็งแรง (ระบุชนิดของภาชนะ) \_\_\_\_\_
- ☐ มีพื้นที่เพียงพอ (ระบุขนาดของพื้นที่) \_\_\_\_\_
- ☐ ถึงจุดหมายปลายทางภายใน 1 วัน
- ☒ อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_ ตามหลักการเคลื่อนย้ายสุกร

10.2 การเตรียมสัตว์ก่อนการทดลอง

- ☐ ถ่ายพยาธิ
- ☐ ฉีดวัคซีน
- ☐ พักสัตว์ เป็นระยะเวลา \_\_\_\_\_ วัน
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

## 11. วิธีการเลี้ยงสัตว์ทดลอง

11.1 มาตรฐานการเลี้ยง

- ☐ อนามัยเข้ม
- ☐ โรงเรือนปิด
- ☐ ปลอดเชื้อจำเพาะ
- ☒ โรงเรือนเปิด / ฟาร์ม
- ☐ ปลอดเชื้อสมบูรณ์
- ☐ อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

11.2 สภาพแวดล้อมของห้อง / สถานที่ปฏิบัติงาน

- ☐ อุณหภูมิ \_\_\_\_\_ °C
- ☐ ความชื้นสัมพัทธ์ \_\_\_\_\_ %
- ☐ แสงสว่าง \_\_\_\_\_ Lux หรือ \_\_\_\_\_ Footcandle
- อัตราส่วนแสงสว่างกลางวันกับกลางคืน \_\_\_\_\_ ชั่วโมงต่อ \_\_\_\_\_ ชั่วโมง
- ☐ ไม่มีเสียงดังรบกวน
- ☐ ไม่มีกลิ่นเหม็นรบกวน
- ☐ การถ่ายเทอากาศดี
- ☐ มีระบบไฟฟ้าและน้ำสำรอง

11.3 กรง / คอกสัตว์ / พื้นที่เลี้ยงสัตว์ทดลอง

- ☐ คอกสัตว์ ขนาดพื้นที่ \_\_\_\_\_
- ☐ กรงสี่เหลี่ยมผืนผ้า / Shoebox
- ขนาด (กว้างXยาวXสูง) \_\_\_\_\_ เซนติเมตร
- ทำด้วยวัสดุ ☐ สแตนเลส ☐ พลาสติก ☐ อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_
- ☐ กรงแขวน (Hanging cage)
- ☐ Metabolism cage
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

☐ จำนวนสัตว์ต่อกรง \_\_\_\_\_ ตัว

☐ จำนวนสัตว์ต่อคอก \_\_\_\_\_ ตัว

#### 11.4 อาหาร (Diets)

##### 11.4.1 ชนิดของอาหาร

☐ อาหารเม็ดจากโรงงาน (Commercial pellets) ☐ อาหารปลอดเชื้อ (Sterile diet)

☐ อาหารป่นผลิตเองสูตรพิเศษ (Ground diet special formula)

สารที่เพิ่มในอาหาร ☐ มี (ระบุ) \_\_\_\_\_ ☐ ไม่มี

☐ อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

##### 11.4.2 การให้อาหาร

☐ ให้อาหารในอัตราปกติมีกินตลอดเวลา ☐ มีกำหนดเวลาและปริมาณอาหาร

☐ อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

#### 11.5 น้ำดื่ม (Drinking water)

##### 11.5.1 ชนิดของน้ำ

☐ น้ำประปา ☐ น้ำกรองตะกอน

☐ น้ำเติมคลอรีนความเข้มข้น \_\_\_\_\_ ppm ☐ อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

##### 11.5.2 การให้น้ำ

☐ ให้น้ำในอัตราปกติมีกินตลอดเวลา ☐ มีกำหนดเวลาและปริมาณน้ำ

☐ อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

##### 11.5.3 วิธีการให้น้ำ

☐ โดยบรรจุน้ำในขวดมีจุกและหลอด ☐ โดยวิธีการให้น้ำอัตโนมัติ

☐ อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

#### 11.6 วัสดุรองนอน (Bedding or litter)

##### 11.6.1 ชนิดของวัสดุรองนอน

☐ ขี้กบ (Wood shaving) ☐ ขี้เลื่อย (Sawdust)

☐ วัสดุรองนอนปลอดเชื้อ (Sterile bedding) ☐ กระดาษ (Paper)

☐ วัสดุอื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

☐ ไม่ใช้วัสดุรองนอน

##### 11.6.2 การเปลี่ยนวัสดุรองนอน

☐ ทุกวันเว้นวัน ☐ ทุก 2 หรือ 3 วัน ☐ ทุกสัปดาห์ ☐ อื่นๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

#### 12. ความพร้อมของสถานที่เลี้ยงสัตว์และการจัดการของหน่วยงานเลี้ยงสัตว์

☐ ระบุสถานที่เลี้ยงสัตว์ และการจัดการเลี้ยงสัตว์ \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

#### 13. เทคนิคการปฏิบัติกรกับสัตว์

##### 13.1 เรื่องอะไรบ้างต่อไปนี้ ที่ท่านต้องนำมาใช้ปฏิบัติกับสัตว์ในโครงการ



- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> การจับและควบคุมสัตว์ | <input type="checkbox"/> การเก็บตัวอย่างจากสัตว์               |
| <input type="checkbox"/> การแยกเพศ                       | <input type="checkbox"/> การสลับสัตว์                          |
| <input type="checkbox"/> การทำเครื่องหมายบนตัวสัตว์      | <input type="checkbox"/> การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Euthanasia) |
| <input checked="" type="checkbox"/> การให้สาร            | <input type="checkbox"/> การผ่าตัด                             |
| <input type="checkbox"/> การผ่าซาก                       | <input type="checkbox"/> อื่น ๆ (ระบุ) _____                   |

โดยมีรายละเอียดดังนี้ ตามรายละเอียดในหัวข้อ 8.11

### 13.2 การให้สาร ปริมาณสารที่ให้ และวิธีการให้สารแก่สัตว์ในโครงการ

สารที่ให้ (ระบุ) \_\_\_\_\_ สารละลาย sodium pentobarbital (เข้าหลอดเลือดดำ) โดยปริมาณที่ให้ดูหัวข้อ 8.11

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> ให้ทางปาก (Oral) โดย _____  | <input type="checkbox"/> ปริมาณ _____ ซีซี / cc |
| <input type="checkbox"/> ชั้นผิวหนัง (Intradermal) บริเวณที่ฉีด _____                                    | <input type="checkbox"/> ปริมาณ _____ ซีซี / cc |
| <input type="checkbox"/> เข้าใต้ผิวหนัง (Subcutaneous) บริเวณที่ฉีด _____                                | <input type="checkbox"/> ปริมาณ _____ ซีซี / cc |
| <input type="checkbox"/> เข้ากล้ามเนื้อ (Intramuscular) บริเวณที่ฉีด _____                               | <input type="checkbox"/> ปริมาณ _____ ซีซี / cc |
| <input type="checkbox"/> เข้าช่องท้อง (Intraperitoneal) บริเวณที่ฉีด _____                               | <input type="checkbox"/> ปริมาณ _____ ซีซี / cc |
| <input checked="" type="checkbox"/> เข้าหลอดเลือดดำ (Intravenous) หลอดเลือดที่ใช้ Jugular/Auricular vein | <input type="checkbox"/> ปริมาณ _____ ซีซี / cc |
| <input type="checkbox"/> อื่น ๆ โปรดระบุ _____   | <input type="checkbox"/> ปริมาณ _____ ซีซี / cc |

### 13.3 การเก็บตัวอย่างเลือดที่ใช้ในโครงการ (กรณีใช้ยาสลบให้ระบุชื่อและขนาดของยาที่ใช้)

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> เลือดดำปนเลือดแดง (Mixed blood)               | <input type="checkbox"/> ปริมาณ _____ ซีซี / cc                   |
|  | <input type="checkbox"/> เก็บจากหลอดเลือด _____                   |
|  | <input type="checkbox"/> ใช้ยาสลบ (Anesthetic drugs) _____        |
| <input checked="" type="checkbox"/> เลือดจากหลอดเลือดดำ (Venous blood) | <input checked="" type="checkbox"/> ปริมาณ 3 – 8 ซีซี / cc        |
|  | <input checked="" type="checkbox"/> เก็บจากหลอดเลือด Jugular vein |
|  | <input type="checkbox"/> ใช้ยาสลบ (Anesthetic drugs) _____        |
| <input type="checkbox"/> เลือดจากหลอดเลือดแดง (Arterial blood)         | <input type="checkbox"/> ปริมาณ _____ ซีซี / cc                   |
|  | <input type="checkbox"/> เก็บจากหลอดเลือด _____                   |
|  | <input type="checkbox"/> ใช้ยาสลบ (Anesthetic drugs) _____        |
| <input type="checkbox"/> เจาะจากหัวใจ (Cardiac puncture)               | <input type="checkbox"/> ปริมาณ _____ ซีซี / cc                   |
|  | <input type="checkbox"/> เก็บจากหลอดเลือด _____                   |
|  | <input type="checkbox"/> ใช้ยาสลบ (Anesthetic drugs) _____        |
| <input type="checkbox"/> อื่นๆ โปรดระบุ _____                          |   |

### 13.4 การเก็บตัวอย่างอุจจาระและปัสสาวะ

18.4.1 ใช้วิธีการ \_\_\_\_\_

18.4.2 ชนิดของกรงหรือวัสดุอุปกรณ์ที่ช่วยในการเก็บตัวอย่าง \_\_\_\_\_

## 14. การปฏิบัติต่อสัตว์ทดลองหลังจากเสร็จสิ้นโครงการ

### 14.1 วิธีปฏิบัติต่อสัตว์ทดลองที่ยังมีชีวิตอยู่เมื่อสิ้นสุดการใช้งาน

- ☒ การทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ (Euthanasia) ด้วยวิธี \_\_\_\_\_

- ☐ ฉีดยาสลบเกินขนาดที่กำหนด (ระบุชนิด) \_\_\_\_\_
- ☐ สูดดมยาสลบเกินขนาด (ระบุชนิด) \_\_\_\_\_
- ☐ การเคลื่อนข้อต่อกระดูกสันหลังบริเวณคอ (cervical dislocation)
- ☐ การทำให้ตายโดยการสูดดมก๊าซ carbon dioxide (CO<sub>2</sub>)
- ☐ การทำให้ตายโดยการใช้อิโอดีนติดศีรษะ
- ☐ การทำให้ตายโดยการยิงกระแทกด้วยปืน
- ☒ อื่น ๆ (ระบุ) ฉีด sodium pentobarbital (เข้าหลอดเลือดดำ)
- ☐ หากไม่ได้ทำให้สัตว์ตายอย่างสงบ โปรดระบุวิธีการดำเนินการกับสัตว์หลังสิ้นสุดการทดลอง \_\_\_\_\_

#### 14.2 การปฏิบัติต่อซากสัตว์ทดลอง

- ☒ เก็บไว้ในห้องเย็นและส่งเผาด้วยเตาเผา
- ☐ ทิ้งขยะ
- ☐ ฝังดิน
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ) \_\_\_\_\_

### ส่วนที่ 3 คำรับรอง

ข้าพเจ้าขอรับรองว่าในการทดลองนี้จะใช้ยา/สารเคมีที่ถูกต้องตามกฎหมายเท่านั้นและข้าพเจ้าจะปฏิบัติต่อสัตว์ทดลองตรงตามวิธีการที่ได้เสนอไว้ในโครงการ ไม่ปล่อยปละละเลย ดูแลให้น้ำและอาหารในปริมาณที่เพียงพอกับความต้องการ เข้มงวดกวดขันในการป้องกันการติดเชื้อและการแพร่กระจายของเชื้อตามมาตรฐานการปฏิบัติงานที่ได้กำหนดไว้ และขอรับรองว่าจะใช้สัตว์ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด โดยตระหนักถึงคุณค่าของชีวิตและศีลธรรมตามหลักศาสนา ตลอดจนยินดีให้คณะกรรมการกำกับดูแลการเลี้ยงและใช้สัตว์เพื่องานทางวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร ติดตามและตรวจสอบได้

ลงชื่อ \_\_\_\_\_ หัวหน้าโครงการวิจัย

( ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น.สพ.ดร.จำลอง มิตรชาวไทย )

วันที่ 19 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2558