

## คู่มือการบริหารการเงินของโครงการวิจัยที่ได้รับการจัดสรรเงินอุดหนุนการวิจัย จากมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

**หลักการ :** หัวหน้าโครงการต้องมีความรับผิดชอบที่จะต้องดูแลระบบการเงินและบัญชีของโครงการให้ถูกต้องเรียบร้อย และต้องคอยตรวจสอบการทำงานของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องอยู่เสมอว่าเป็นไปอย่างซื่อสัตย์และตรงไปตรงมา และไม่มีความไม่ชอบมาพากลเกิดขึ้นและต้องพร้อมสำหรับการตรวจสอบโดยไม่กำหนดล่วงหน้าได้เป็นครั้งคราว

การใช้จ่ายเงินของโครงการวิจัยจะไม่ใช้กฎระเบียบที่เคร่งครัดตายตัวแต่มอบความไว้วางใจให้หัวหน้า โครงการใช้ดุลยพินิจพิจารณาตามความเหมาะสมหัวหน้าโครงการต้องคอยตรวจสอบรายจ่ายแต่ละหมวดของโครงการ และเปรียบเทียบกับงบประมาณที่ตั้งไว้อยู่เสมอและสอบถามทันทีถ้ามีตัวเลขผิดปกติเกิดขึ้นหรือมีรายจ่ายที่มีแนวโน้มว่าจะเกินงบประมาณ ในกรณีที่คู่มือการบริหารการเงินฯ ฉบับนี้ไม่ครอบคลุมให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำสถาบันวิจัยและพัฒนา

### ที่มาของเงินอุดหนุนการวิจัย

ก. เงินอุดหนุนการวิจัยประจำปีงบประมาณ ได้แก่ เงินที่ได้รับจัดสรรจากมหาวิทยาลัย ในช่วงต้นปีงบประมาณนั้น ๆ

ข. เงินอุดหนุนการวิจัย ประเภทเงินระหว่างปีงบประมาณ ได้แก่

1. เงินที่คงเหลือจากโครงการวิจัยที่ขอยุติโครงการ ประกอบด้วย จำนวนเงินที่ยังไม่ขออนุมัติเบิกจ่าย และจำนวนเงินที่เหลือจากการใช้จ่ายในงวดที่ผ่านมา
2. เงินอุดหนุนการวิจัยที่เหลือจากการทำสัญญาน้อยกว่าจำนวนเงินที่ได้รับจัดสรร

ทั้งนี้ เงินที่ยังไม่ขออนุมัติเบิกจ่าย และเงินที่เหลือจากการใช้จ่ายในงวดที่ผ่านมาให้ถือเป็นเงินที่ได้รับการผูกพันเบิกจ่ายข้ามปี หรือผูกพันกันไว้เบิกเหลือในปี ด้วย

### 1. การบริหารการเงินโครงการวิจัย

การใช้จ่ายเงินควรเป็นไปตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยเพื่อให้การบริหารเงินทุนวิจัยเป็นไปอย่างคล่องตัว และเอื้อต่อการดำเนินงานวิจัยให้มีประสิทธิภาพและสามารถตรวจสอบได้ โดยมีแนวทางในการบริหารการเงิน ดังนี้

- 1.1 เงินงบประมาณของโครงการ ให้ฝากในนามของโครงการ และห้ามนำเงินฝากอื่นมาปะปนกับเงินในบัญชี โดยผู้รับทุนจะต้องเปิดบัญชีเงินฝากประเภทออมทรัพย์ไว้กับ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 1.2 เอกสาร แบบพิมพ์ ต่าง ๆ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีกำหนด
- 1.3 การจัดซื้อครุภัณฑ์และการจัดจ้างในวงเงินไม่เกิน 50,000 บาท ให้หัวหน้าโครงการดำเนินการจัดซื้อได้ เมื่อดำเนินการจัดซื้อเรียบร้อยแล้ว (ครุภัณฑ์) หัวหน้าโครงการแจ้งผลการจัดซื้อให้สถาบันวิจัยฯ ทราบภายใน 15 วันหลังจากที่ได้รับของกรณีจัดซื้อจัดจ้างเกิน 50,000 บาท ให้ใช้วิธีตกลงราคาให้ตั้งคณะกรรมการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง และมีการตรวจรับ

สิ่งของตรงตามความต้องการ โดยถือหลักประหยัดเป็นผลดีต่อ โครงการ โดยครุภัณฑ์ที่เกิดขึ้นถือเป็นทรัพย์สินของ มหาวิทยาลัยต่อไป

- 1.4 การเบิกจ่ายเงินในแต่ละครั้งจะต้องมีหลักฐานครบถ้วนโดยใช้ใบเสร็จรับเงินหากร้านค้าหรือนิติบุคคลไม่มีใบเสร็จรับเงินของตนเองให้ใช้ใบสำคัญรับเงิน โดยให้หัวหน้าโครงการลงนามรับรองในใบสำคัญรับเงิน
- 1.5 การเบิกเงิน ให้มีผู้ร่วมลงนามส่งจ่ายอย่างน้อย 2 ใน 3 โดยหนึ่งในจำนวนดังกล่าวต้องเป็นหัวหน้าโครงการ หรือวิธีการอื่นที่ตกลงกับ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- 1.6 การเดินทางเพื่อปฏิบัติงานวิจัยนอกมหาวิทยาลัย ให้ขออนุมัติต่อต้นสังกัดของหัวหน้าโครงการผู้ที่จะเดินทาง โดยใช้แบบฟอร์มขออนุมัติการปฏิบัติงานนอกสถานที่ของมหาวิทยาลัย ส่วนอัตราค่าใช้จ่ายให้เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีสุรนารี

การไปปฏิบัติงานวิจัยนอกสถานที่ของผู้ช่วยวิจัยที่ไม่ใช่พนักงานของมหาวิทยาลัย ให้ผู้ช่วยวิจัยดังกล่าวดำเนินการขออนุมัติการไปปฏิบัติงานวิจัยนอกมหาวิทยาลัยต่อหัวหน้าโครงการวิจัยได้โดยตรง เพื่อเป็นหลักฐานการรายงานการไปปฏิบัติงานนอกสถานที่ของมหาวิทยาลัยประกอบการเบิกจ่ายเงินต่อไป

- 1.7 จัดทำรายงานการใช้จ่ายเงินและเก็บหลักฐานการเบิกจ่ายให้เรียบร้อยเป็นระบบ และพร้อมที่จะให้ตรวจสอบได้ตลอดเวลา

## 2. การเปิดบัญชีโครงการ

ผู้รับทุนจะต้องเปิดบัญชีเงินฝากประเภทออมทรัพย์ไว้กับ ธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) สาขาย่อย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และควรใช้ชื่อโครงการตามสัญญาเป็นชื่อบัญชีเฉพาะโครงการเท่านั้น และมีผู้มีอำนาจ ส่งจ่ายตามที่ระบุไว้ในสัญญา

ผู้รับทุนจะต้องสำเนาสมุดบัญชีส่งให้สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เมื่อมีการเปิดและปิดบัญชีโครงการ รวมทั้งระหว่างที่มีการส่งรายงานการเงินให้สถาบันวิจัยและพัฒนาเพื่อการขออนุมัติเบิกจ่ายในงวดต่อไป

ดอกเบี้ยที่เกิดขึ้นจากบัญชีโครงการจะตกเป็นของผู้ให้ทุน โดยเมื่อสิ้นสุดโครงการแล้วผู้รับทุนต้องแจ้งให้ผู้ให้ทุนรับทราบว่าจะเกิดดอกเบี้ยขึ้นเท่าใด

## 3. การจ่ายเงิน

การจ่ายเงินตามใบเรียกเก็บเงินหรือใบแจ้งหนี้ เป็นการจ่ายเงินที่สะดวกในด้านการจัดการการเงิน ผู้วิจัยควรสอบถามราคาและรายละเอียดจากผู้ขาย เมื่อเห็นสมควรแล้วก็ตกลงซื้อ โดยให้ผู้ขายนำของมาส่งและนำใบส่งของหรือใบเรียกเก็บเงินหรือใบเสร็จรับเงินมาด้วย การจ่ายเงินจะต้องเรียกใบเสร็จรับเงินจากผู้ขายทันทีพร้อม ๆ กับการจ่ายเงิน อย่ายินยอมให้ผู้ขายรับเงินไปก่อนแล้วส่งใบเสร็จรับเงินมาทีหลัง เพราะมักจะมีปัญหาในการติดตามทวงถาม และหลักฐานการจ่ายเงินจะไม่ครบถ้วน

#### 4. เกณฑ์การใช้จ่ายเงิน

1. การแบ่งรายจ่ายออกเป็นหมวดต่าง ๆ ดังที่จะกล่าวต่อไปนี้ ก็เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บหลักฐานการจ่ายเงิน และเพื่อให้เข้าใจตรงกันในเวลาสื่อสารและติดตามการใช้จ่ายเงินของโครงการแต่ไม่ใช่เรื่องร้ายแรงหากมีการลงรายการผิดหมวดโดยไม่เจตนาทราบใดที่มีเอกสารครบถ้วน และชี้แจงได้
2. การรายงานค่าใช้จ่ายของโครงการ ให้รายงานตามรายจ่ายที่เกิดขึ้นจริง แม้ว่ารายการจ่ายจริงที่เกิดขึ้นจะเปลี่ยนแปลงไปจากจำนวนงบประมาณที่ได้กำหนดไว้ในสัญญา ให้หัวหน้าโครงการทำหนังสือชี้แจงเหตุผล และขออนุมัติปรับโอนหมวดงบประมาณต่อสถาบันวิจัยและพัฒนา ดังนี้ (อ้างถึงมติที่ประชุมคณะกรรมการประจำสถาบันวิจัยฯ ครั้งที่ 2/2547 วันที่ 9 สิงหาคม 2547)

2.1 การเปลี่ยนแปลงรายการในงบดำเนินการข้ามหมวด ประกอบด้วย หมวดค่าจ้างชั่วคราว , หมวดค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ ให้ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยฯ พิจารณานุมัติโอนเงินงบประมาณระหว่างหมวดได้โดยไม่เพิ่มวงเงินงบประมาณที่ได้รับจัดสรร

2.2 การโอนงบประมาณเพื่อเปลี่ยนแปลงรายการของงบลงทุนไปเป็นงบดำเนินการ ถ้าวางเงินไม่เกิน 50,000 บาท ให้ผู้อำนวยการสถาบันวิจัยฯ พิจารณานุมัติโอนเงินงบประมาณระหว่างหมวดได้เพื่อความคล่องตัวในการทำงาน

2.3 การเปลี่ยนแปลงรายการระหว่างงบลงทุน (หมวดครุภัณฑ์) ด้วยกันเองให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ ว่าด้วยการเงินและทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย ที่กำหนดขึ้นใช้ในเวลานี้และจะกำหนดขึ้นใช้ในภายหน้า ทั้งนี้ขั้นตอนการเปลี่ยนแปลงฉบับปัจจุบัน (ฉบับที่ 6 ) พ.ศ. 2544 โดยมีขั้นตอนดังนี้



##### 4.1 หมวดค่าจ้างชั่วคราว

**หลักการ** การเลือกว่าจะจ่ายค่าตอบแทนหรือค่าจ้างให้แก่ผู้ใดในอัตราเท่าใด ในช่วงเวลาใด ให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าโครงการ อัตราค่าจ้างให้ใช้อัตราเริ่มต้นไม่สูงกว่าที่มหาวิทยาลัยระบุไว้ และต้องไม่น้อยกว่าอัตราเงินเดือนของข้าราชการ รวมทั้งการทำประกันชีวิตและการทำประกันสังคมให้กับลูกจ้าง ให้หัวหน้าโครงการเป็นผู้พิจารณาตามสมควร

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยโดยปกติจะจ่ายเป็นรายเดือนโดยคิดจากฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด ในช่วงเวลาที่ผู้ช่วยวิจัยนั้นมีงานที่เกี่ยวข้องกับโครงการอยู่ ซึ่งอาจเกิดขึ้นเป็นช่วง ๆ และไม่ตลอดระยะเวลาของโครงการก็ได้ (ในบางโครงการมีผู้ช่วยวิจัยหลายสาขา ซึ่งหมุนเวียนกันเข้ามาทำงานกับโครงการเป็นเฉพาะบางช่วงตามแผนงานที่กำหนด) หัวหน้าโครงการ อาจพิจารณาจ่ายค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยเป็นงวด ๆ แทนการจ่ายรายเดือนก็ได้ โดยจ่ายตามงานที่เสร็จแต่ละงวด เช่น เมื่อส่งรายงานความก้าวหน้าเฉพาะส่วนของตนแล้ว ทุก 3-6 เดือน โดยตกลงกับผู้ช่วยวิจัยไว้ก่อนล่วงหน้า

สำหรับค่าจ้างคนงานรายวันให้ใช้ไม่เกินอัตรา ตามประกาศกระทรวงแรงงานและสวัสดิการสังคม เรื่อง อัตราค่าจ้างขั้นต่ำ ทั้งนี้ให้มีผลย้อนหลังทุกโครงการวิจัยที่กำลังดำเนินการอยู่

ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัยควรหยุดจ่ายชั่วคราว ถ้าผู้ช่วยวิจัยนั้นไม่อยู่ปฏิบัติงานเป็นเวลานานกว่า 30 วัน เช่น ไปอบรมหรือดูงานต่างประเทศ ในเรื่องซึ่งมิได้เกี่ยวข้องกับโครงการโดยตรง หรือไปศึกษาต่อ หรือหยุดปฏิบัติงานในโครงการด้วยเหตุผลใด ๆ ก็ตาม หรือเมื่อผู้ช่วยวิจัยไม่ได้กระทำตามที่ได้ตกลงกันไว้ (ไม่มีผลงานและ/หรือไม่มีรายงานความก้าวหน้าที่มีคุณภาพ) การวินิจฉัยว่าควรจะหยุดจ่ายค่าตอบแทนหรือไม่อย่างไรให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าโครงการ และเงินค่าจ้างที่เหลืออยู่สามารถโอนไปใช้จ่ายในหมวดอื่นได้ โดยทำหนังสือถึงสถาบันวิจัยและพัฒนา เพื่อขออนุมัติใช้เงินดังกล่าวพร้อมชี้แจงเหตุผลประกอบ

**หลักฐานสำหรับหมวดค่าจ้างชั่วคราว ค่าจ้างผู้ช่วยวิจัย ใช้ ใบสำคัญรับเงิน**

**ค่าจ้างแรงงาน ใช้ ใบสำคัญรับเงิน (ตารางการทำงาน)**

## 4.2 หมวดค่าตอบแทน ค่าใช้สอยและค่าวัสดุ

### 4.2.1 ค่าตอบแทน

ค่าตอบแทนแตกต่างจากค่าใช้จ่าย ตรงที่ค่าตอบแทนจะจ่ายโดยใช้ เวลา เป็นฐาน (Time-based) เช่น ค่าจ้างธุรการ ส่วนค่าใช้จ่ายนั้นจ่ายโดยใช้ ชิ้นงาน เป็นฐาน (Task-based) คือเหมาจ่ายเป็นชิ้นงานเมื่อทำเสร็จ โดยคำนึงถึงว่างานนั้นเสร็จเร็วหรือช้ากว่าที่ประมาณการ เช่น ค่าเช่ารถ ค่าจัดทำรายงาน โดยมีหัวหน้าโครงการลงนามตรวจรับงานใน ใบเสร็จรับเงิน/ใบสำคัญรับเงิน การให้ค่าตอบแทนที่ปรึกษาควรจ่ายเป็น คน-วัน (Man-days) ตามที่ทำงานจริง เช่น เมื่อไปเยี่ยมโครงการ หรือมาประชุมร่วมกับโครงการ หรือเมื่อทำงานบางชิ้นให้กับโครงการสำเร็จ โดยใช้อัตราในดุลยพินิจของ หัวหน้าโครงการ

**หัวหน้าโครงการจะไม่สามารถจ่ายค่าตอบแทนที่ปรึกษาให้กับพนักงานของมหาวิทยาลัยได้ การจ่ายค่าตอบแทนที่ปรึกษาจะจ่ายได้เฉพาะบุคคลภายนอกเท่านั้น และต้องได้รับความเห็นชอบจากมหาวิทยาลัย**

**หลักฐานสำหรับค่าตอบแทน คือ ใบสำคัญรับเงิน**

### 4.2.2 ค่าใช้สอย

หมายถึง ค่าใช้จ่ายเพื่อซื้อบริการต่าง ๆ และค่าใช้จ่ายที่ไม่เข้าลักษณะรายจ่ายหมวดอื่น ๆ เช่น

#### 4.2.2.1 ค่าเดินทาง (พาหนะ เบี้ยเลี้ยง ที่พัก)

ค่าพาหนะ ให้เบิกจ่ายได้เท่าที่จ่ายจริง ตามหลักฐานประกอบ เช่น กากตั๋วรถทัวร์ รถไฟ เครื่องบินชั้นประหยัด/ภายในประเทศเท่านั้น (ใช้ใบถ่ายสำเนาแทนไม่ได้)

การเดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัว ให้เบิกเฉพาะค่าน้ำมันที่จ่ายจริงตามใบเสร็จแต่ไม่เกินอัตราค่าน้ำมันรวมค่าสึกหรอที่ มหาวิทยาลัยกำหนด ตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ เรื่อง การใช้รถยนต์ส่วนตัวไปปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย / หากมีการเก็บข้อมูลในพื้นที่ให้เบิกเป็นเหมาจ่ายได้ในอัตรารวันละ 300 บาท

การวินิจฉัยว่าผู้ใดมีสิทธิเดินทางโดยเครื่องบิน รถไฟปรับอากาศ รถยนต์ส่วนตัว ฯลฯ และจะเบิกค่าใช้จ่ายอย่างไรเท่าไร เป็นสิทธิของหัวหน้าโครงการ ภายใต้หลักการ “ประหยัดและจำเป็น” และภายใต้กรอบงบประมาณที่มีอยู่

ค่าที่พัก เบิกได้ตามที่จ่ายจริงแต่ไม่เกินอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยให้ปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เรื่องอัตราค่าใช้จ่ายในการเดินทางในประเทศ

ค่าเบี้ยเลี้ยง ให้หัวหน้าโครงการพิจารณาตามความเหมาะสม ว่าเป็นการออกไปปฏิบัติงานนอกเขตจังหวัดและเกินกว่า 12 ชั่วโมงหรือไม่ (เท่ากับ 250 บาทถ้วน) โดยหัวหน้าโครงการและที่ปรึกษาให้ใช้อัตราวันละ 310 บาท ในกรณีที่เป็น การไปประชุมสัมมนา ที่มีการจัดเลี้ยงอาหารด้วย แล้วนั้น ไม่สามารถเบิกค่าเบี้ยเลี้ยงได้

4.2.2.2 ค่าจ้างในลักษณะที่เป็นงานเหมาต่อชิ้นงาน เช่น ค่าจ้างวิเคราะห์ตัวอย่าง ค่าจ้างทำอุปกรณ์หรือซ่อมแซม อุปกรณ์ ค่าจ้างทำเอกสาร ค่าจ้างหาเตรียมดิน ค่าโฆษณาและเผยแพร่ ลงแจ้งความในหนังสือพิมพ์ ค่าจ้างบรรทุกของ ค่าเช่ารถ ค่าเช่าเครื่องถ่ายเอกสาร ฯลฯ

ค่าจ้างเหมาบริการเช่นนี้ ต้องมีผู้ตรวจรับงานก่อนจ่ายเงิน ซึ่งโดยปกติจะเป็นหัวหน้าโครงการลงนามตรวจรับงานในใบเสร็จรับเงินหรือใบสำคัญรับเงิน

4.2.2.3 ค่าไปรษณีย์ ค่าโทรศัพท์ (รวมทั้งค่าติดตั้งโทรศัพท์สายตรงของโครงการ) ค่าสาธารณูปโภคอื่น ๆ

4.2.2.4 ค่าสมาชิกวารสารวิชาการ ค่าสมาชิกในสมาคมวิชาชีพที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับงานในโครงการและค่าสมาชิก Internet เป็นต้น

หลักฐานสำหรับค่าใช้จ่าย คือ ใบเสร็จรับเงิน / ใบสำคัญรับเงิน / แบบรายงานการปฏิบัติงานนอกสถานที่

#### 4.2.3 ค่าวัสดุ หมายความว่า

1. ใช้จ่ายเพื่อซื้อ แลกเปลี่ยน จ้างทำ ทำเองหรือกรณีอื่นใด เพื่อให้ได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในสิ่งของดังต่อไปนี้
  - 1.1 สิ่งของซึ่งโดยสภาพเมื่อใช้แล้วย่อมสิ้นเปลือง หמדไปเอง แปรสภาพหรือไม่คงสภาพเดิมอีกต่อไป หรือ
  - 1.2 สิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวร แต่มีอายุการใช้งานในระยะเวลาประมาณไม่เกิน 1 ปี หรือ
  - 1.3 สิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวรและมีอายุการใช้งานในระยะเวลาประมาณ 1 ปีขึ้นไป แต่มีราคาหน่วยหนึ่งหรือชุดหนึ่งไม่เกิน 5,000 บาท ยกเว้นสิ่งของตามตัวอย่างสิ่งของที่เป็นครุภัณฑ์ หรือ
  - 1.4 สิ่งของที่ส่วนราชการซื้อมาใช้ในการบำรุงรักษาหรือซ่อมแซมทรัพย์สินเพื่อให้มีสภาพหรือประสิทธิภาพคงเดิม

2. ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งต้องชำระพร้อมกับค่าสิ่งของ เช่น ค่าขนส่ง ค่าภาษี ค่าประกัน ค่าติดตั้ง ฯลฯ ให้เบิกจ่ายในรายจ่ายค่าวัสดุ

เกณฑ์การจัดซื้อ/จัดจ้าง วัสดุ อุปกรณ์ ให้ใช้เกณฑ์ดังต่อไปนี้

1. การจัดซื้อหรือจัดจ้าง ในวงเงินไม่เกิน 50,000 บาท ให้หัวหน้าโครงการมีอำนาจอนุมัติได้
2. การจัดซื้อหรือจัดจ้าง ในวงเงินเกิน 50,000 บาท ให้ตั้งคณะกรรมการดำเนินการจัดซื้อจัดจ้าง และตรวจรับ ซึ่งประกอบด้วยผู้ร่วมวิจัยในโครงการ ไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ สิ่งของหรือบริการที่มีลักษณะเป็นชิ้นเดียวหรืองานเดียว ให้ดำเนินการจัดซื้อ หรือจัดจ้างตามลักษณะนั้น ห้ามมิให้แยกการจัดซื้อหรือจัดจ้างออกเป็นรายการย่อย ๆ เมื่อได้จัดซื้อหรือจัดจ้างสำเร็จเรียบร้อยแล้ว ให้แจ้งผลการจัดซื้อหรือจัดจ้างให้สถาบันวิจัยและพัฒนา ทราบในรายงานความก้าวหน้าของโครงการครั้งต่อไป

หนังสือและวารสาร จัดเป็นวัสดุที่มีอายุการใช้งานยาวนาน ดังนั้น หัวหน้าโครงการที่ได้ดำเนินการจัดซื้อเป็นที่เรียบร้อยแล้ว เมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยจะต้องส่งคืนสถาบันวิจัยและพัฒนา โดยสถาบันวิจัยและพัฒนาจะนำส่งศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาเพื่อจัดเป็นฐานข้อมูลสืบค้นต่อไป หรือหากหัวหน้าโครงการประสงค์จะมีไว้เพื่อประโยชน์ในสำนักวิชาให้ทำบันทึกแจ้งผู้ให้ทุนทราบต่อไป

หลักฐานสำหรับค่าวัสดุ คือ ใบเสร็จรับเงิน หรือ บิลเงินสด

ตัวอย่างสิ่งของที่เป็นวัสดุโดยสภาพ

#### วัสดุสำนักงาน

- |              |                          |
|--------------|--------------------------|
| 1. กระดาษ    | 17. สมุดบัญชี            |
| 2. หมึก      | 18. สมุดประวัติข้าราชการ |
| 3. ดินสอ     | 19. แบบพิมพ์             |
| 4. ปากกา     | 20. ซอล์ก                |
| 5. ไม้บรรทัด | 21. ผ้าสำลี              |
| 6. ยางลบ     | 22. แปลงลบกระดานดำ       |
| 7. คลิป      | 23. ดราบาย               |
| 8. เป็ก      | 24. ซอง                  |

- |                            |  |
|----------------------------|--|
| 9. เข็มหมุด                | 25. ธงชาติ                                 |
| 10. เทปพีวีไอ (สก็อตช์เทป) | 26. สิ่งพิมพ์ที่ได้จากการซื้อหรือจ้างพิมพ์ |
| 11. กระดาษคาร์บอน          | 27. ของใช้ในการบรรจุหีบห่อ                 |
| 12. กระดาษไข               | 28. น้ำมัน ไข ซีลิ่ง                       |
| 13. น้ำยาลบกระดาษไข        | 29. ขาตั้ง (กระดานดำ)                      |
| 14. ลวดเย็บกระดาษ          | 30. ที่ถูพื้น                              |
| 15. กาว                    | 31. ตะแกรงวางเอกสาร                        |
| 16. แฝ้ม                   | 32. น้ำดื่ม                                |

#### วัสดุไฟฟ้าและวิทยุ

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. พิวส์              | 8. หลอดวิทยุ ทรานซิสเตอร์และชิ้นส่วนวิทยุ |
| 2. เข็มขัดรัดสายไฟฟ้า | 9. ลูกถ้วยสายอากาศ                        |
| 3. เทปพันสายไฟฟ้า     | 10. รีซีสเตอร์                            |
| 4. สายไฟฟ้า           | 11. มูฟวิงคอยล์                           |
| 5. ปลั๊กไฟฟ้า         | 12. คอนเดนเซอร์                           |
| 6. สวิตช์ไฟฟ้า        | 13. ขาหลอดฟลูออเรสเซนต์                   |
| 7. หลอดไฟฟ้า          | 14. เบรกเกอร์                             |

### วัสดุงานบ้านงานครัว

- |                |                           |
|----------------|---------------------------|
| 1. แปรง        | 8. ผ้าห่ม                 |
| 2. ไม้กวาด     | 9. ผ้าปูโต๊ะ              |
| 3. เข่ง        | 10. ถ้วยชาม               |
| 4. มุ้ง        | 11. ซ้อนส้อม              |
| 5. ผ้าปูที่นอน | 12. แก้วน้ำจางรอง         |
| 6. ปลอกหมอน    | 13. กระจกเงา              |
| 7. หมอน        | 14. น้ำจืดที่ซื้อจากเอกชน |

### วัสดุก่อสร้าง

- |                        |  |
|------------------------|--|
| 1. ไม้ต่าง ๆ           | 16. จอบ                                      |
| 2. น้ำมันทาไม้         | 17. เสียม                                    |
| 3. ทินเนอร์            | 18. สิว                                      |
| 4. สี                  | 19. ขวาน                                     |
| 5. แปรงทาสี            | 20. สว่าน                                    |
| 6. ปูนซีเมนต์          | 21. เลื่อย                                   |
| 7. ปูนขาว              | 22. กบไสไม้                                  |
| 8. ทราช                | 23. เหล็กเส้น                                |
| 9. อิฐหรือซีเมนต์บล็อก | 24. เครื่องวัดขนาดเล็ก เช่น ตลับเมตร ลูกคี่ง |



- |               |                           |
|---------------|---------------------------|
| 10. กระเบื้อง | 25. ท่อน้ำบาดาล           |
| 11. สังกะสี   | 26. ท่อน้ำและอุปกรณ์ประปา |
| 12. ตะปู      | 27. ท่อต่าง ๆ             |
| 13. ค้อน      | 28. โถส้วม                |
| 14. กิม       | 29. อ่างล้างมือ           |
| 15. ชะแลง     | 30. ราวพาดผ้า             |

#### วัสดุยานพาหนะและขนส่ง

- |               |                        |
|---------------|------------------------|
| 1. แบตเตอรี่  | 10. ไชควง              |
| 2. ขางนอก     | 11. นอกและสกรู         |
| 3. ขางใน      | 12. กระจกมองข้างรถยนต์ |
| 4. สายไมล์    | 13. หม้อน้ำรถยนต์      |
| 5. เพลา       | 14. กันชนรถยนต์        |
| 6. ตลับลูกปืน | 15. เบาะรถยนต์         |
| 7. น้ำมันเบรก | 16. ฟิล์มกรองแสง       |
| 8. อานจักรยาน | 17. เข็มขัดนิรภัย      |
| 9. หัวเทียน   |                        |

#### วัสดุเชื้อเพลิงและหล่อลื่น

- |                 |                |
|-----------------|----------------|
| 1. น้ำมันดีเซล  | 5. ถ่าน        |
| 2. น้ำมันก๊าด   | 6. แก๊สหุงต้ม  |
| 3. น้ำมันเบนซิน | 7. น้ำมันจารบี |



### วัสดุโฆษณาและเผยแพร่

1. กระดาษเขียนโปสเตอร์
2. พู่กันและสี
3. ฟิล์ม
4. ฟิล์มสไลด์
5. แถบบันทึกเสียงหรือภาพ (ภาพยนตร์ , วิดีโอเทป , แผ่นซีดี) ที่บันทึกแล้วและยังไม่บันทึก
6. รูปสี่หรือขาวดำที่ได้จากการล้างอัดขยาย
7. ภาพถ่ายดาวเทียม

### วัสดุเครื่องแต่งกาย

1. เครื่องแบบ
2. เสื้อ กางเกง ผ้า
3. เครื่องหมายศและสังกัด
4. ถุงเท้า
5. รองเท้า
6. เข็มขัด
7. หมวก
8. ผ้าผูกคอ
9. เครื่องแต่งกายชุดฝึกโจน-ละคร

### วัสดุกีฬา

1. ห่วงยาง
2. ลูกฟุตบอล
3. ลูกบึงปอง
4. ไม้ตีปึงปอง

### วัสดุคอมพิวเตอร์

1. แผ่นหรือจานบันทึกข้อมูล (Diskette, Floppy Disk, Removable Disk, Compact Disc, Digital Video Disc.
2. เทปบันทึกข้อมูล (Reel Magnetic Tape, Cassette Tape,
10. เมมโมรี่ชิป (Memory Chip) เช่น RAM
11. กัดชีทฟีดเดอร์ (Cut Sheet Feeder)
12. เมาส์ (Mouse)

Cartridge Tape)

3. หัวพิมพ์หรือแถบพิมพ์สำหรับเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์
4. ตลับผงหมึกสำหรับเครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์
5. แผ่นกรองแสง
6. กระดาษต่อเนื่อง
7. สายเคเบิล
8. แผงแป้นอักขระหรือแป้นพิมพ์ (Key board)
9. เมนบอร์ด (Main Board)

13. พรินเตอร์สวิตชิงบ็อกซ์ (Printer Switching Box)

14. เครื่องกระจายสัญญาณ (Hub)

15. แผ่นวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (Card) เช่น Ethernet Cards, Lan Card, Anti Virus Card, Sound Card เป็นต้น

16. เครื่องอ่านและบันทึกข้อมูลแบบต่าง ๆ เช่น แบบดิสเกตต์ (Diskette) แบบฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) แบบซีดีรอม (CD-ROM) แบบออปติคัล (Optical) เป็นต้น

17. เครื่องอ่านข้อมูลแบบซีดีรอม (CD-ROM)

ตัวอย่างสิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวร และมีอายุการใช้งานในระยะเวลาประมาณ 1 ปีขึ้นไป แต่มีราคาหน่วยหนึ่งหรือชุดหนึ่งไม่เกิน 5,000 บาท ให้จัดเป็นวัสดุ

#### วัสดุสำนักงาน

#### วัสดุไฟฟ้าและวิทยุ

- |  |                                   |
|--|-----------------------------------|
| 1. สายอากาศหรือเสาอากาศสำหรับวิทยุ เครื่องรับโทรทัศน์ จานรับสัญญาณดาวเทียม | 10. หัวแร้งไฟฟ้า                  |
| 2. โคมไฟฟ้า พร้อมขาหรือก้าน  | 11. เครื่องวัดความต้านทานไฟฟ้า    |
| 3. หม้อแปลงไฟฟ้า (Step-up, Step-down)                                      | 12. เครื่องวัดกระแสไฟฟ้า          |
| 4. ลำโพง   | 13. เครื่องวัดแรงดันไฟฟ้า         |
| 5. ไมโครโฟน  | 14. มาตรฐานสำหรับตรวจวงจรไฟฟ้า    |
| 6. ขาตั้งไมโครโฟน  | 15. เครื่องประจุไฟ                |
| 7. ผังแสดงวงจรต่าง ๆ   | 16. เครื่องตัดกระแสไฟฟ้าอัตโนมัติ |
| 8. แผงบังคับทางไฟ  | 17. เครื่องสัญญาณเตือนภัย         |
| 9. ไฟฉายสปอตไลท์   | 18. เครื่องจับสัญญาณดาวเทียม      |

### วัสดุงานบ้านงานครัว

- |              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| 1. ถาด       | 9. เครื่องบดอาหาร                   |
| 2. โถงน้ำ    | 10. เครื่องตีไข่ไฟฟ้า               |
| 3. ที่นอน    | 11. เครื่องปั่นขนมปัง               |
| 4. มีด       | 12. กระทะไฟฟ้า                      |
| 5. กระโถน    | 13. หม้อไฟฟ้ารวมถึงหม้อหุงข้าวไฟฟ้า |
| 6. เต้าไฟฟ้า | 14. กระทิกน้ำร้อน                   |
| 7. เตาน้ำมัน | 15. กระทิกน้ำแข็ง                   |
| 8. เตารีด    | 16. ถังแก๊ส                         |

### วัสดุยานพาหนะและขนส่ง

- |                |                    |
|----------------|--------------------|
| 1. แม่แรง      | 5. ล้อคเกียร์      |
| 2. กุญแจปากตาย | 6. ล้อคคลัตช์      |
| 3. กุญแจเลื่อน | 7. ล้อคพวงมาลัย    |
| 4. คีมล้อค     | 8. สัญญาณไฟฉุกเฉิน |

### วัสดุวิทยาศาสตร์และการแพทย์

- |                        |                                      |
|------------------------|--------------------------------------|
| 1. ที่วางกรวยแก้ว      | 6. คีมถอนฟัน                         |
| 2. กระบอกตวง           | 7. เครื่องวัดน้ำฝน                   |
| 3. เบ้าหลอม            | 8. ถังเก็บเชื้อเพลิง                 |
| 4. หูฟัง (Stethoscope) | 9. เครื่องนึ่ง                       |
| 5. เปลดามคนไข้         | 10. เครื่องมือวิทยาศาสตร์และการแพทย์ |

### วัสดุโฆษณาและเผยแพร่

- |                                  |                          |
|----------------------------------|--------------------------|
| 1. ขาดั้งกล้อง                   | 4. เครื่องกรอเทป         |
| 2. ขาดั้งเขียนภาพ                | 5. เล่นส์ซูม             |
| 3. กล้องและระวิงใส่ฟิล์มภาพยนตร์ | 6. กระเป๋ใส่กล้องถ่ายรูป |

### วัสดุการเกษตร

- |                                    |                             |
|------------------------------------|-----------------------------|
| 1. หน้ากากป้องกันแก๊สพิษ           | 8. เครื่องกระเทาะเมล็ดพืช   |
| 2. สปริงเกอร์ (Sprinkler)          | 9. คราดซี่พรวนดินระหว่างแถว |
| 3. จอบหมุน                         | 10. เครื่องคักแมลง          |
| 4. จานพรวน                         | 11. ตะแกรงร่อนเบนโทส        |
| 5. ผานไถกระทะ                      | 12. อวน (สำเร็จรูป)         |
| 6. เครื่องหยอดหรือหว่านเมล็ดพันธุ์ | 13. กระชัง                  |
| 7. เครื่องทำความสะอาดเมล็ดพันธุ์   |                             |

### วัสดุสนาม

- |            |              |
|------------|--------------|
| 1. เต็นท์  | 4. เป็ด      |
| 2. ถังนอน  | 5. เตียงสนาม |
| 3. เข็มทิศ |              |

### วัสดุการศึกษา

- |                                    |                |
|------------------------------------|----------------|
| 1. หุ่น                            | 5. เบาะยึดหุ่น |
| 2. แบบจำลองภูมิประเทศ              | 6. เบาะมวยปล้ำ |
| 3. สื่อการเรียนการสอนทำด้วยพลาสติก | 7. เบาะยูโด    |
| 4. กระดานลื่นพลาสติก               |                |

### วัสดุสำรวจ

1. บันไดคลูมิเนียม
2. เครื่องมือแกะสลัก
3. เครื่องมือดึงสายโทรศัพท์

### วัสดุอื่น

1. มิเตอร์น้ำ-ไฟฟ้า
2. สมอเรือ
3. ตะแกรงกันสวะ
4. หัวเชื่อมแก๊ส
5. หัววาล์วปิด-เปิดแก๊ส

ข้อยกเว้น โปรแกรมคอมพิวเตอร์หรือซอฟต์แวร์ที่มีราคาหน่วยหน่วยหนึ่งไม่เกิน 20,000 บาท ให้เบิกจ่ายในลักษณะค่าวัสดุ

### หมวดค่าครุภัณฑ์

1. ใช้จ่ายเพื่อซื้อ แลกเปลี่ยน จ้างทำ ทำเองหรือกรณีอื่นใด เพื่อให้ได้มาซึ่งกรรมสิทธิ์ในสิ่งของดังต่อไปนี้
  - 1.1 สิ่งของที่มีลักษณะคงทนถาวร มีอายุการใช้งานในระยะเวลาประมาณ 1 ปีขึ้นไป และมีราคาหน่วยหนึ่งหรือชุดหนึ่งเกิน 5,000 บาท หรือ
  - 1.2 ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นเนื่องจากการประกอบ ดัดแปลง หรือต่อเติมสิ่งของตามข้อ 1 เพื่อให้มีสภาพหรือประสิทธิภาพดีขึ้น
  - 1.2. ค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ซึ่งต้องชำระพร้อมกับค่าสิ่งของ เช่น ค่าขนส่ง ค่าภาษี ค่าประกันภัย ค่าติดตั้ง ฯลฯ ให้เบิกจ่ายในรายการค่าครุภัณฑ์

ประเด็นสำคัญในการจัดซื้อครุภัณฑ์ รวมทั้งการจัดซื้อวัสดุและบริการอื่น ๆ ด้วย ก็คือ

1. ควรซื้อเฉพาะรายการที่จำเป็นต้องใช้จริงในขณะนั้นเท่านั้น รายการใดที่ยังไม่จำเป็นหรือยังไม่แน่ใจว่าจะต้องใช้หรือไม่ หรือมีแนวโน้มว่าจะจะได้มาจากแหล่งอื่น เช่น งบประมาณปกติ  
(ซึ่งทั้งหมดนี้อาจทราบหลังจากที่ได้เริ่มโครงการหรือทำงานในโครงการไประยะหนึ่งแล้ว) ควรชะลอไว้ก่อน
2. ให้ได้สิ่งของที่มีคุณภาพสูงในเวลาที่ต้องการ และในราคาประหยัด (ราคานี้ก็ควรรวมตลอดอายุการใช้งาน กล่าวคือ รวมค่าบำรุงรักษาและอื่น ๆ ด้วย อุปกรณ์ที่มีราคาเครื่องเริ่มต้นถูก แต่อะไหล่และวัสดุแพงและ ใช้ได้ไม่นาน อาจไม่ถูกอย่างที่คาด)
3. จะต้องสั่งซื้อกับร้านค้า นิติบุคคลที่น่าเชื่อถือ และสามารถออกหลักฐานการรับเงินที่ต้องตามกฎหมาย

หลักฐานสำหรับหมวดค่าครุภัณฑ์ คือ ใบเสร็จรับเงิน หรือบิลเงินสด

ตัวอย่างสิ่งของที่เป็นครุภัณฑ์โดยสภาพ

#### ครุภัณฑ์สำนักงาน

- |                              |                     |                                 |
|------------------------------|---------------------|---------------------------------|
| 1. โต๊ะ                      | 20. ตู้ไม้          | 39. เครื่องบันทึกเงินสด         |
| 2. โต๊ะทำงาน                 | 21. ตู้เหล็ก        | 40. เครื่องปรับอากาศ            |
| 3. โต๊ะพิมพ์ดีด              | 22. ตู้ครรชนี       | 41. พัดลมรวมถึง พัดลมระบายอากาศ |
| 4. โต๊ะประชุม                | 23. ตู้เก็บแผนที่   | 42. เครื่องดูดฝุ่น              |
| 5. โต๊ะวางเครื่องคอมพิวเตอร์ | 24. ตู้นิรภัย       | 43. ลิฟท์                       |
| 6. โต๊ะวางเครื่องพิมพ์       | 25. ตู้เก็บแบบฟอร์ม | 44. รถเข็น                      |
| 7. โต๊ะเขียนแบบ              | 26. ตู้เสื้อผ้า     | 45. ถังเก็บน้ำ                  |
| 8. โต๊ะอเนกประสงค์           | 27. ตู้ล็อกเกอร์    | 46. เครื่องปรุกระดาษไข          |
| 9. โต๊ะอาหาร                 | 28. ตู้ติดประกาศ    | 47. เคาน์เตอร์                  |
| 10. โต๊ะหมู่บูชา             | 29. ตู้โชว์         | 48. แท่นอ่านหนังสือ             |
| 11. ชุดรับแขก                | 30. ตู้เก็บเอกสาร   |                                 |



- |   |   |  |
|---|---|--|
| 12. เก้าอี้                                 | 31. เครื่องพิมพ์ดีด   | 49. ที่วางหนังสือพิมพ์                 |
| 13. เก้าอี้ทำงาน                            | 32. เครื่องโทรศัพท์รวมถึง<br>เครื่องโทรศัพท์ภายใน<br>(intercom) | 50. เครื่องขัดพื้น                     |
| 14. เก้าอี้พังกาบรราย                       | 33. เครื่องโทรภาพหรือ<br>โทรสาร (Facsimile)                     | 51. เครื่องชุมสายโทรศัพท์              |
| 15. เก้าอี้เขียนแบบ                         | 34. เครื่องถ่ายเอกสาร   | 52. ตู้โทรศัพท์หรือตู้สาขา<br>โทรศัพท์ |
| 16. เก้าอี้สำหรับเจ้าหน้าที่<br>คอมพิวเตอร์ | 35. เครื่องอัดสำเนา   | 53. เครื่องโทรพิมพ์                    |
| 17. เก้าอี้ผู้มาติดต่อ                      | 36. เครื่องพิมพ์สำเนาระบบ<br>ดิจิทัล                            | 54. เครื่องนับธนบัตร                   |
| 18. ชั้นวางเอกสาร                           | 37. เครื่องทำลายเอกสาร  | 55. เครื่องฟอกอากาศ                    |
| 19. ตู้                                     | 38. เครื่องเจาะกระดาษและ<br>เข้าเล่ม                            | 56. วิद्यุติดตามตัว                    |

#### ครุภัณฑ์การศึกษา

- |                 |                         |
|-----------------|-------------------------|
| 1. จักรธรรมดา   | 4. จักรอุตสาหกรรม       |
| 2. จักรทำลวดลาย | 5. โต๊ะนักเรียน         |
| 3. จักรพ่นริม   | 6. เครื่องเขียนตัวอักษร |

#### ครุภัณฑ์ยานพาหนะและขนส่ง

- |                 |                  |                      |
|-----------------|------------------|----------------------|
| 1. รถยนต์นั่ง   | 9. รถจักรยานยนต์ | 16. เครื่องบิน       |
| 2. รถยนต์โดยสาร | 10. รถจักรยาน    | 17. แม่แรงยกอากาศยาน |
| 3. รถยกของ      | 11. เรือยนต์     | 18. รถกระบะเท้าย     |

- |                    |                 |                    |
|--------------------|-----------------|--------------------|
| 4. รถป็นจัน        | 12. เรือบด      | 19. รถบรรทุกน้ำ    |
| 5. รถบรรทุก        | 13. เรือติดท้าย | 20. รถบรรทุกน้ำมัน |
| 6. รถลากเครื่องบิน | 14. เรือเร็ว    | 21. รถบรรทุกขยะ    |
| 7. รถเทรลเลอร์     | 15. เรือพ่วง    | 22. เครื่องยนต์    |
| 8. รถดับเพลิง      |                 |                    |

### ครุภัณฑ์การเกษตร

- |  |                                     |                                   |
|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. ปศุสัตว์ (ช้าง ม้า วัว<br>ควาย)       | 8. เครื่องยกร่อง                    | 15. เครื่องสีฟัด                  |
| 2. รถไถ                                  | 9. เครื่องนวดธัญพืช                 | 16. เครื่องเกลี่ยหญ้า             |
| 3. รถฟาร์มแทรกเตอร์                      | 10. เครื่องผสมยาคลุกเมล็ด<br>พันธุ์ | 17. เครื่องคราดหญ้า               |
| 4. เครื่องพ่นยา                          | 11. เครื่องนับเมล็ดพืช              | 18. เครื่องบดและผสม<br>อาหารสัตว์ |
| 5. เครื่องเก็บเกี่ยว<br>ข้าวโพด ข้าวฟ่าง | 12. ตู้เก็บเมล็ดพันธุ์              | 19. เครื่องสูบน้ำ                 |
| 6. เครื่องตัดวัชพืช                      | 13. เครื่องรดน้ำ                    | 20. เครื่องขยายเมล็ดปลา           |
| 7. เครื่องหว่านปุ๋ย                      | 14. เครื่องสีข้าวโพด                | 21. เครื่องขัง                    |

### ครุภัณฑ์ก่อสร้าง

- |  |                          |                            |
|--|--------------------------|----------------------------|
| 1. เครื่องกระทุ้งดิน หรือ แอส<br>ฟัลท์ | 14. เครื่องมือไสไม้ไฟฟ้า | 27. รถเกรเดอร์             |
| 2. เครื่องกลึง                         | 15. เลื่อยไฟฟ้า          | 28. รถขุดดินตะขบ           |
| 3. เครื่องเจาะหิน                      | 16. รอกแม่แรง            | 29. รถแทรกเตอร์<br>ดินตะขบ |
|  | 17. รถเตาต้มยาง          |                            |

- |                                  |                       |                         |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------------|
| 4. เครื่องเจาะเหล็ก              | 18. รถพ่นยาง          | 30. รถอัดฉีด            |
| 5. สว่านเจาะแผ่นเหล็ก            | 19. รถตัดดิน          | 31. รถเกลี่ยดิน         |
| 6. เครื่องเชื่อมโลหะ             | 20. รถบด              | 32. รถตักหน้าขุดหลัง    |
| 7. เครื่องพ่นสี                  | 21. รถบดล้อเหล็ก      | 33. รถกวาดถนน           |
| 8. เครื่องผสมยางแอสฟัลท์         | 22. รถบดล้อเหล็กเรียบ | 34. เครื่องโม้หิน       |
| 9. เครื่องผสมคอนกรีต             | 23. รถบดดินแกละ       | 35. เครื่องตอกเข็ม      |
| 10. เครื่องมือทดลองคอนกรีต       | 24. รถบดอัดขยะ        | 36. เครื่องตีเส้น       |
| 11. เครื่องสั่นคอนกรีต           | 25. รถตัดล้อยาง       | 37. เครื่องอัดจารบี     |
| 12. เครื่องตบดิน                 | 26. รถเข็น            | 38. เครื่องอัดลม        |
| 13. เครื่องมือทดลองความลาด<br>เท |                       | 39. เครื่องตัดกระเบื้อง |

### ครุภัณฑ์ไฟฟ้าและวิทยุ

- |                                |                                    |
|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. เครื่องกำเนิดไฟฟ้า          | 8. เครื่องรับโทรทัศน์              |
| 2. หม้อแปลงไฟฟ้า (Transformer) | 9. เครื่องส่งโทรทัศน์              |
| 3. เครื่องขยายเสียง            | 10. เครื่องวัดความถี่คลื่นวิทยุ    |
| 4. เครื่องบันทึกเสียง          | 11. เครื่องอัดสำเนาเทป             |
| 5. เครื่องเล่นแผ่นเสียง        | 12. เครื่องถอดเทป                  |
| 6. เครื่องรับวิทยุ             | 13. วิทยุ-เทป                      |
| 7. เครื่องส่งวิทยุ             | 14. เครื่องเล่นซีดี (Compact Disc) |

### ครุภัณฑ์โฆษณาและเผยแพร่

- |                           |                                  |
|---------------------------|----------------------------------|
| 1. กล้องถ่ายรูป           | 10. เครื่องเทปชิงโครไนด์         |
| 2. กล้องถ่ายภาพยนตร์      | 11. ไฟแวบ                        |
| 3. กล้องถ่ายวิดีโอ        | 12. จอรับภาพ                     |
| 4. เครื่องอัดและขยายภาพ   | 13. เครื่องล้างฟิล์ม             |
| 5. เครื่องฉายภาพยนตร์     | 14. โต๊ะตัดต่อฟิล์มภาพยนตร์      |
| 6. เครื่องฉายสไลด์        | 15. เครื่องฉายภาพจากสัญญาณวิดีโอ |
| 7. เครื่องวิดีโอ          | 16. เครื่องตัดต่อภาพ             |
| 8. เครื่องฉายภาพทึบแสง    | 17. โคมไฟถ่ายภาพและวิดีโอ        |
| 9. เครื่องฉายภาพข้ามศีรษะ |                                  |

### ครุภัณฑ์วิทยาศาสตร์หรือการแพทย์

- |                   |                                |                                       |                              |
|-------------------|--------------------------------|---------------------------------------|------------------------------|
| 1. เตียงเพาเวอร์  | 24. เครื่องจ่ายแก๊สคลอรีน      | 47. เครื่องมือวิเคราะห์ด้วยเปลวไฟ     | 70. เครื่องให้ออกซิเจน       |
| 2. เตียงตรวจโรค   | 25. เครื่องเป่าลม              | 48. เครื่องวิเคราะห์แยกขนาดของเม็ดดิน | 71. เครื่องเอกซเรย์          |
| 3. เตียงตรวจภายใน | 26. เครื่องตรวจสอบมาตรฐานไฟฟ้า | 49. เครื่องวัดความชื้นในดิน           | 72. เครื่องดูดฟิล์มเอกซเรย์  |
| 4. เตียงเด็ก      | 27. เครื่องมือเคมีน้ำยา        | 50. เครื่องกวนด้วยแม่เหล็ก            | 73. เครื่องล้างฟิล์มเอกซเรย์ |
| 5. เตียงทำคลอด    | 28. เครื่องมือทดลองหาลิควิดลิ  | 51. ตู้ทำน้ำแข็ง                      | 74. ฉากกันแสงเอกซเรย์        |
| 6. รถเข็นชนิดนั่ง | 29. เครื่องจับความเร็ว         | 52. หม้อต้มเครื่องมือ                 | 75. เครื่องช่วยหายใจ         |
| 7. รถเข็นชนิดนอน  | 30. เครื่องวัดกำลังอัด         | 53. หม้อเก็บอากาศ                     | 76. เครื่องตรวจหัวใจ         |
| 8. รถเข็นทำแผล    | 31. เครื่องวัดความถี่          | 54. เตาแอลกอฮอล์                      | 77. เครื่องตรวจไขมัน         |
| 9. รถเข็นถาดแจกยา |                                |                                       | 78. เครื่องตรวจตา            |

- |   |   |                                       |   |
|---|---|---------------------------------------|---|
| 10. รถเข็นอาหาร                           | 32. เครื่องวัดความสูง                       | 55. โซเดียมแลมป์                      | 79. เครื่องตรวจเมล็ดเลือด                       |
| 11. รถเข็นผ้าเปื้อน                       | 33. เครื่องวัดอุณหภูมิโลหะเหลว              | 56. เครื่องวัดความยืดและหดตัวของวัตถุ | 80. เครื่องให้ยาสลบ                             |
| 12. หม้อต้มเครื่องมือไฟฟ้า                | 34. เครื่องอัดลมขับเคลื่อนด้วยเครื่องยนต์   | 57. เครื่องขบนิ้ว                     | 81. เครื่องล้างเข็มฉีดยา                        |
| 13. ตู้อบเด็ก                             | 35. เครื่องกรองแสง                          | 58. เครื่องตัดตะกอน                   | 82. เครื่องวัดประสาท                            |
| 14. ยูนิตทำฟัน                            | 36. เครื่องวัดแสง                           | 59. เครื่องวัดตะกอน                   | 83. เครื่องวัดความดันโลหิต                      |
| 15. ตู้ส่องดูฟิล์มเอกซเรย์                | 37. เครื่องทดสอบแสงสว่าง                    | 60. เครื่องจีจุ่มก                    | 84. เครื่องวัดรัศมีการเห็นของตา                 |
| 16. กล้องจุลทรรศน์                        | 38. เครื่องวัดรังสี                         | 61. เครื่องจี้ก้อ                     | 85. โคมไฟผ่าตัด                                 |
| 17. กล้องดูดาว                            | 39. เครื่องวัดพลังแสงแดด                    | 62. เครื่องดูดเสมหะ                   | 86. เครื่องมือช่วยคลอด                          |
| 18. เครื่องช่วยความสว่างของกล้องจุลทรรศน์ | 40. เครื่องวัดความกดอากาศ (Barometer)       | 63. เครื่องดูดเลือดและหนอง            | 87. เครื่องกรองเชื้อไวรัส (Filtering Apparatus) |
| 19. เครื่องซังน้ำหนัก                     | 41. เครื่องแปลงสภาพน้ำกระด้างให้เป็นน้ำอ่อน | 64. เครื่องเจาะกระดูก                 | 88. เครื่องมือสำหรับบำบัดอาหารของเชื้อแบคทีเรีย |
| 20. เครื่องดูอากาศ                        | 42. เครื่องตรวจสอบคุณภาพน้ำ                 | 65. เครื่องเจาะไข                     | 89. เครื่องปั่นและผสมสารอุด                     |
| 21. เครื่องทดสอบความถ่วงจำเพาะของของเหลว  | 43. เครื่องกลั่นน้ำ                         | 66. เครื่องอุ่นสไลด์                  |   |
| 22. เครื่องมือเทียบสีเคมี                 | 44. เครื่องวัดอุณหภูมิน้ำ                   | 67. เครื่องตรวจหาเนื้อเยื่อมะเร็ง     |   |
| 23. เครื่องลอกกลวตลายจากภาพถ่าย           | 45. เครื่องวัดความเป็นกรด                   | 68. เครื่องกรองฟีน                    |   |
|   | 46. เครื่องระเหยของเหลว                     | 69. เครื่องอบแอมโมเนีย                |   |

#### ครุภัณฑ์งานบ้านงานครัว

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 1. เครื่องกรองน้ำ | 7. เครื่องทำน้ำเย็น |
| 2. เครื่องดูดควัน | 8. เตาอบ            |

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 3. เครื่องตัดหญ้า      | 9. เตาก๊าซ                  |
| 4. ตู้เย็น ตู้แช่อาหาร | 10. เตียง                   |
| 5. เครื่องซักผ้า       | 11. ผ้าปูที่นอนพร้อมอุปกรณ์ |
| 6. เครื่องล้างจาน      |                             |

### ครุภัณฑ์โรงงาน

- |                              |                                       |                                |                                    |
|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|
| 1. เครื่องพิมพ์ลายบนแก้ว     | 15. เครื่องทอผ้า                      | 29. แท่นกลึง                   | 43. เครื่องปั้มน้ำมันไฟฟ้า         |
| 2. แท่นพิมพ์                 | 16. เครื่องตัดโลหะ                    | 30. เครื่องคว้าน               | 44. เครื่องหยอดน้ำมัน (Line Oiler) |
| 3. เครื่องพิมพ์แบบ           | 17. เครื่องปั้มและตัดโลหะ             | 31. เครื่องทำเกลียว            | 45. มอเตอร์หินเจีย                 |
| 4. เครื่องทำเหรียญกษาปณ์     | 18. เครื่องตัดเหล็ก                   | 32. เครื่องทำเฟือง             | 46. เครื่องเจียหรือตัด             |
| 5. เครื่องตีตราและอัดแบบ     | 19. เครื่องพับและม้วนเหล็ก            | 33. เครื่องคูคเฟือง            | 47. เครื่องขัดกระดาษทราย           |
| 6. เครื่องปั้มตราคุณ         | 20. เครื่องจักรกล                     | 34. เครื่องถอดและต่อโซ่        | 48. เลื่อยวงเดือนไฟฟ้า             |
| 7. เครื่องเขียนโลหะด้วยไฟฟ้า | 21. เครื่องจักรไอน้ำ                  | 35. เครื่องปรับความถี่และกำลัง | 49. เลื่อยฉลุไฟฟ้า                 |
| 8. เครื่องเชื่อมโลหะ         | 22. เครื่องล้างทำความสะอาดเครื่องยนต์ | 36. ทั่งระดับเหล็ก             | 50. เครื่องลอกบัว                  |
| 9. เครื่องชุบผิวโลหะ         | 23. เครื่องตรวจสอบหัวฉีดเครื่องยนต์   | 37. เครื่องกลั่น               | 51. เครื่องเป่าลม                  |
| 10. เตาก๊าซ                  | 24. เครื่องอัดฉีดเครื่องจักร          | 38. เครื่องคว้าน               | 52. ไขควงไฟฟ้า                     |
| 11. เตากลอมโลหะ              | 25. เครื่องมือถอดสปริงลื่น            | 39. เครื่องโมหิน               | 53. กบไฟฟ้า                        |
| 12. เตอบ                     | 26. เครื่องสำหรับดูดฝุ่นและลูกปืน     | 40. เครื่องย่อยหิน             | 54. สว่านไฟฟ้า                     |
| 13. ตู้อบเครื่องรัก          | 27. เครื่องตรวจหุ่นไดนาโม             | 41. ตะแกรงคัดแร่               | 55. แม่แรงตะเข้                    |
| 14. เครื่องเจียระไน          |                                       | 42. เครื่องอัดจารบี            |                                    |

## 28. เครื่องชุดลม

**ครุภัณฑ์กีฬา**

- |                              |                  |
|------------------------------|------------------|
| 1. แทรมโปลิม                 |                  |
| 2. บ็อกซ์แตนด์               | 6. บาร์คู๋       |
| 3. โต๊ะเทเลเทนนิส            | 7. บาร์ต่างระดับ |
| 4. จักรยานออกกำลัง<br>กาย    | 8. ม้าหนู        |
| 5. เหล็กยกน้ำหนัก<br>เป็นชุด | 9. ม้าขวาง       |

**ครุภัณฑ์สำรวจ**

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| 1. กล้องส่องทางไกล  | 5. โซ่ลาน     |
| 2. เครื่องเจาะสำรวจ | 6. ไม้สตาฟฟ์  |
| 3. กล้องระดับ       | 7. เทปวัดระยะ |
| 4. กล้องวัดมุม      |               |

**ครุภัณฑ์อาวุธ**

1. ปืน
2. ปืนลูกซอง
3. ปืนพก

### ครุภัณฑ์ดนตรีและนาฏศิลป์

- |                    |             |                                   |
|--------------------|-------------|-----------------------------------|
| 1. ปี่คาลิเน็ท     | 7. แซกโซโฟน | 13. ออร์แกนไฟฟ้า                  |
| 2. แตรทรมเป็ท      | 8. ไวโอลิน  | 14. ระนาด                         |
| 3. แตรทรมโบน       | 9. วิโอล่า  | 15. ซ้องวง                        |
| 4. แตรบารีโทน      | 10. เซลโล่  | 16. ขิม                           |
| 5. แตรยูฟอว์เนี่ยม | 11. เบส     | 17. กีตาร์โยนละคร                 |
| 6. แตรบาสซูน       | 12. เปียโน  | 18. เครื่องแต่งกายชุดแสดงโยน-ละคร |

### ครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์

1. มอนิเตอร์ (Monitor)
2. เครื่องพิมพ์ (Printer) แบบต่าง ๆ เช่น Dot Matrix Printer, Laser Printer, Line Printer, Int Jet เป็นต้น
3. พล็อตเตอร์ (Plotter)
4. เครื่องแปลงรหัสสัญญาณ (Modem)
5. เครื่องฉายทอดสัญญาณจากคอมพิวเตอร์ขึ้นจอภาพ (Projector)
6. เครื่องปรับระดับกระแสไฟ