



โครงการการศึกษาหาปริมาณที่เหมาะสม  
ของพลาสติกในแผ่นพื้นปูทางเท้า

## ชื่อผู้ทำโครงการงาน

1. นางสาวสิริภักดิ์ สุขเพ็ญ
2. นางสาวญาณิศา โมงคาม
3. นายนรินทร์วัฒน์ ชูทอง
4. นายฟาริส เจ๊ะหะล๊ะ
5. นายบัณฑิตนวรรธ อินทสิทธิ์

## ชื่อครูที่ปรึกษา โครงการงาน

1. นายพงศ์ศักดิ์ บริสุทธิ์
2. ว่าที่ ร.ต.เจริญพล อินขัน
3. นายจเร สุทธิภักดี

# ที่มาและความสำคัญของโครงการ

“จากการสำรวจข้อมูลปริมาณขยะจากถุงพลาสติกในปัจจุบัน จากกรมควบคุมมลพิษ (2566) สำรวจปริมาณขยะมูลฝอยทั่วประเทศจากองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นจำนวน 7,782 แห่ง พบว่า ประเทศไทยมีปริมาณขยะมูลฝอยรวม 26.77 ล้านตัน เพิ่มขึ้นจากปีที่แล้ว 2 ล้านตัน โดยขยะ มูลฝอยร้อยละ 46 มาจากองค์กรบริหารส่วนตำบล (อบต.) ร้อยละ 38 มาจากเทศบาล และร้อยละ 16 มาจาก กรุงเทพฯ ซึ่งจากขยะมูลฝอยปริมาณ 26.77 ล้านตัน แบ่งเป็นปริมาณขยะมูลฝอยที่ถูกนำไปกำจัดแบบถูกต้อง จำนวน 7.2 ล้านตัน (ร้อยละ 27) ปริมาณขยะมูลฝอยที่กำจัดแบบไม่ถูกต้อง 6.9 ล้านตัน (ร้อยละ 26) ปริมาณขยะ มูลฝอยที่ไม่ได้เก็บขนทำให้ตกค้างในพื้นที่ 7.6 ล้านตัน (ร้อยละ 28) และปริมาณขยะมูลฝอยที่นำกลับมาใช้ ประโยชน์ใหม่ 5.1 ล้านตัน (ร้อยละ 19) ”

จากเหตุผลดังกล่าว ทางคณะผู้จัดทำได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ จึงได้คิดค้นทดลองประดิษฐ์ สร้างแผ่นพื้นปูทางเท้าจากถุงพลาสติกเนื่องจากพลาสติกแต่ละชนิดมีสมบัติทางกลและทางกายภาพที่แตกต่างกัน ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเป็นการศึกษาผลกระทบของชนิดพลาสติก และหาส่วนผสมและอัตราส่วนผสมที่เหมาะสมสำหรับการนำไปใช้ผลิตเป็นผลิตภัณฑ์ บล็อกปูพื้นทางเดิน สำหรับการนำมาใช้ภายในสถานศึกษา โดยจะเกิดแนวคิดที่ว่า “ขยะเกิดขึ้นในชุมชน สามารถนำกลับมาใช้ภายในชุมชน โดยไม่กระทบต่อชุมชนอื่นๆ” ซึ่งจะเกิดการจัดการขยะ อย่างเป็นรูปธรรมโดยไม่ส่งผลเสียสิ่งแวดล้อม และยั่งยืน

# จุดมุ่งหมายของการศึกษา และ ขอบเขตการศึกษา



## จุดมุ่งหมายของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาออกแบบและสร้างแผ่นพื้นปูทางเท้าจากพลาสติก
2. เพื่อหาปริมาณพลาสติกที่เหมาะสมในการทำแผ่นพื้นปูทางเท้า
3. เพื่อศึกษาความพึงพอใจของผู้ทดสอบ (ผู้ใช้แผ่นพื้นปูทางเท้า) ที่มีต่อผลิตภัณฑ์



## ขอบเขตการศึกษา

1. ศึกษาเรียนรู้กระบวนการสร้างแผ่นพื้นปูทางเท้าที่มีส่วนผสมของพลาสติกเท่านั้น
2. รูปแบบการทำแผ่นพื้นปูทางเท้าผลิตภัณฑ์เท่านั้น
3. สถานที่ห้องปฏิบัติการแผนกโยธา วิทยาลัยการอาชีพหลวงประธานราษฎร์นิกร



# สมมติฐานของการศึกษา และ ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ



## สมมติฐานของการศึกษา

ขนาดและจำนวนของถุงพลาสติกมีผลต่อระดับความแข็งแรง  
ในแผ่นพื้นปูทางเท้า



## ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ทราบผลกระทบของชนิดขยะพลาสติกที่เหลือทิ้งในชุมชนเมืองต่อ  
สมบัติทางกลและลักษณะทางกายภาพของวัสดุเชิงประกอบพลาสติก
2. ทราบถึงผลกระทบของสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติต่อสมบัติทางกล  
และทางกายภาพของวัสดุเชิงประกอบพลาสติก
3. สามารถเพิ่มมูลค่าให้แก่ขยะพลาสติกและเศษไม้เหลือทิ้งในชุมชน  
เมือง ที่สำคัญเป็นวิธีกำจัดขยะพลาสติกและเศษไม้เหลือทิ้งในชุมชนเมืองที่  
เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
4. เป็นทางเลือกในการลดภาระการกำจัดขยะของบ่อขยะ

# วัสดุอุปกรณ์



## วัสดุ

1. พลาสติก
2. ทราย
3. ไม้สำหรับทำไม้แบบ



## อุปกรณ์

1. กระทะ
2. ตะหลิว
2. เต้าแก๊ส
3. เครื่องอัดทดสอบแท่งคอนกรีต



# วิธีดำเนินการ



## ขั้นตอนและวิธีการดำเนินงาน

1. หาอัตราส่วนที่เหมาะสมระหว่างทรายกับ  
ถุขพลาสติก
2. ทราย 3500 กรัม
3. ถุขพลาสติก 1000 กรัม



## ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. เตรียมไม้แบบ ขนาด 20 x 20
2. เตรียมพลาสติกไปตัดเป็นชิ้นเล็ก
3. คั่วทรายจนร้อน
4. นำพลาสติกที่เตรียมไว้ลงไปใส่ในทรายที่ละลายแล้วใช้ตะหลิวกวนจนเข้ากัน
5. เทลงในแม่พิมพ์และทำการอัดเพื่อให้แน่น
6. ทิ้งไว้ 1 ชั่วโมง แล้วทำการแกะออกจากแบบ

## วิธีการทดลอง แบ่งออกเป็น 2 วิธี

### 1. ทดลองนำบล็อกไปใช้งาน

1.1 นำบล็อกไปติดตั้งไว้ที่จุดทดสอบ

1.2 เดินเพื่อทำการทดสอบ

### 2. ทดสอบโดยเครื่องทดสอบแรงอัดคอนกรีต

2.1 นำบล็อกที่ทำเองและบล็อกที่ขายตาม  
ท้องตลาดไปทดสอบ

2.2 บันทึกข้อมูลที่ได้จากการทดสอบ





## การทดลองเรื่องการรับกำลังอัด

ชนิด	ขนาด	รูปทรง	กำลังอัดที่รับได้
บล็อกตาม ท้องตลาด	20 x 20 x 6	สี่เหลี่ยม	354 Ksc.
บล็อกที่ทำ ขึ้นมาเอง	20 x 20 x 6	สี่เหลี่ยม	366 Ksc

## ผลการศึกษาค้นคว้า

1. บล็อกทางเท้า ขนาด 20 cm x 20 cm ประกอบด้วย ทราช 3500 กรัม กุณปลาสติก 1000 กรัม
2. บล็อกทางเท้าจากกุณปลาสติกมีน้ำหนักเบาว่าบล็อกตามท้องตลาด
3. บล็อกทางเท้าจากกุณพปลาสติกรับกำลังอัดได้เยอะกว่าบล็อกตามท้องตลาด