



มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

Nakhon Pathom Rajabhat University

วิชาการระบบบรรจุภัณฑ์สำหรับ การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน

(Packaging Systems for Logistics and Supply Chain Management)

อาจารย์ ดร.ณัฐวรรณ สมรรถจันทร์



บทที่ 4

มาตรฐานบรรจุภัณฑ์



คุณลักษณะของผลิตภัณฑ์ที่มีผลกระทบต่อการบรรจุภัณฑ์

1. การออกแบบผลิตภัณฑ์ (design)
2. ความเปราะบางของผลิตภัณฑ์ (fragility)
3. รูปแบบของผลิตภัณฑ์ (form)
4. การล่อใจให้เกิดการลักขโมย (pilferage)



ปัจจัยที่มีผลกระทบต่อผลิตภัณฑ์และการบรรจุภัณฑ์

1. ช่องทางการจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์

หมายถึง ช่องทางในการไหลเวียนของผลิตภัณฑ์จากผู้ผลิตไปยังผู้บริโภคที่เป็นผู้ใช้หรือผู้บริโภคที่เป็นอุตสาหกรรม

2. การจัดการคลังสินค้า

3. การเคลื่อนย้ายพัสดุหรือผลิตภัณฑ์



การออกแบบโครงสร้างการบรรจุภัณฑ์

การออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ เป็นการกำหนดรูปทรง ขนาด และวัสดุที่จะนำมาผลิตหรือประกอบเป็นภาชนะบรรจุ เพื่อให้สามารถคุ้มครองสินค้าได้ ดังนั้นการออกแบบโครงสร้างต้องคำนึงถึง**ประโยชน์**การใช้งานของบรรจุภัณฑ์เป็นสำคัญ



การออกแบบโครงสร้างการบรรจุภัณฑ์

ข้อควรคำนึงในการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

1. ลักษณะของสินค้า/ผลิตภัณฑ์ที่จะถูกนำมาบรรจุ
2. หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์
3. คุณสมบัติและราคาของวัสดุบรรจุภัณฑ์
4. ประเภทของบรรจุภัณฑ์
5. การผลิตหรือการพับขึ้นรูปบรรจุภัณฑ์
6. การบรรจุและการปิดผนึก
7. การเก็บรักษาและการขนส่ง
8. บรรจุภัณฑ์เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม



การออกแบบโครงสร้างการบรรจุภัณฑ์

ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

1. กำหนดจุดมุ่งหมายการใช้ประโยชน์ของบรรจุภัณฑ์
2. ศึกษาข้อมูลที่จำเป็นต่อทราบ เช่น ข้อมูลของสินค้าที่จะถูกบรรจุอยู่ในภาชนะ หน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ ข้อมูลของวัสดุบรรจุภัณฑ์ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการผลิตการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์ นโยบายและงบประมาณในการออกแบบ
3. การศึกษาถึงความเป็นไปได้ของบรรจุภัณฑ์ (การสเก็ตซ์ภาพ)
4. การประเมินโครงสร้างของบรรจุภัณฑ์
5. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์ต้นแบบ



การออกแบบโครงสร้างการบรรจุภัณฑ์

หลักการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์

1. การออกแบบให้สามารถทำหน้าที่ของบรรจุภัณฑ์ได้โดยสมบูรณ์

หน้าที่สำคัญของบรรจุภัณฑ์คือการคุ้มครองสินค้าที่บรรจุอยู่ภายในไม่ได้รับความเสียหายก่อนถึงมือผู้บริโภค บรรจุภัณฑ์ที่ได้รับการออกแบบที่ดีควรมีรูปร่างที่เหมาะสมกับสินค้าที่บรรจุ วิธีการบรรจุ การเคลื่อนย้าย การเก็บรักษา และการขนส่ง

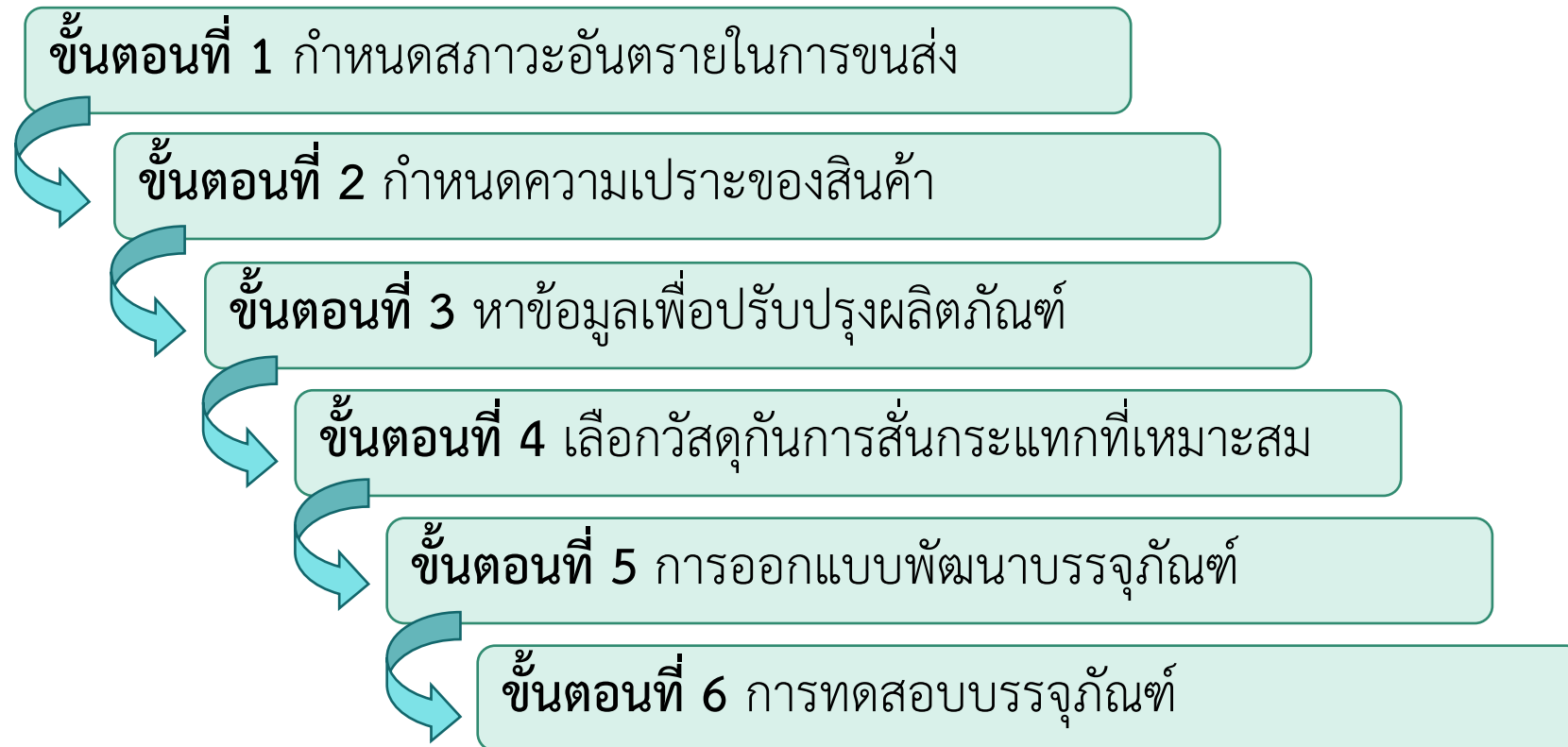
2. การออกแบบให้ประหยัด

เช่น การออกแบบกล่องให้ใช้กระดาษให้น้อยที่สุด แต่มีปริมาณการบรรจุมากที่สุด การเปลี่ยนแปลงมิติของกล่องไม่ว่าจะเป็นด้านกว้าง ด้านยาวหรือด้านสูง จะส่งผลต่อปริมาณการใช้กระดาษที่เปลี่ยนแปลงไป



ขั้นตอนในการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เพื่อป้องกันการกระแทกและการสั่นสะเทือน

การปฏิบัติในการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ เพื่อป้องกันการกระแทกและการสั่นสะเทือน สามารถแบ่งออกได้เป็น 6 ขั้นตอนดังนี้





ขั้นตอนในการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อป้องกันการกระแทกและการสั่นสะเทือน

▶ ขั้นตอนที่ 1 กำหนดสถานะอันตรายในการขนส่ง

สถานะอันตรายในการขนส่ง ได้แก่ การขนย้ายและการขนส่ง ซึ่งทำให้เกิดการกระแทก การใช้เครื่องจักร เช่น รถยก รถเข็น รถบรรทุก ช่วยในการขนย้ายและขนส่ง ก็ทำให้เกิดการสั่นสะเทือนของสินค้า ทำให้สินค้าได้รับความเสียหาย

▶ ขั้นตอนที่ 2 กำหนดความเปราะของสินค้า

วิธีการทดสอบความเปราะของสินค้า สามารถทำได้โดยนำสินค้าวางบนโต๊ะ ทดสอบการกระแทกและทำการตกกระแทก ถ้าสินค้านั้นยังไม่เสียหายก็เพิ่มความสูงในการตกกระแทก จนกระทั่งสินค้านั้นได้รับความเสียหาย ซึ่งเป็นทางเลือกที่ดีที่ค้นพบสินค้าเสียหายในห้องปฏิบัติการดีกว่าต้องไปทดสอบ ทดลองจากสถานที่จริง



ขั้นตอนในการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อป้องกันการกระแทกและการสั่นสะเทือน

▶ ขั้นตอนที่ 3 หาข้อมูลเพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์

เมื่อเราทราบถึงสถานะอันตรายในการขนส่งและเส้นขอบเขตความเปราะของสินค้า เราก็นำมาปรับปรุงพัฒนาผลิตภัณฑ์ เพื่อลดค่าใช้จ่ายอันเกิดจากสินค้าเสียหาย

▶ ขั้นตอนที่ 4 เลือกวัสดุกันการสั่นกระแทกที่เหมาะสม

เช่น แผ่นกระดาษลูกฟูก โฟมพอลิสไตรีน โฟมพอลิยูรีเทน โฟมพอลิเอทีลีน แผ่นพลาสติกอัดอากาศ ฝอยไม้ ฝอยกระดาษ



ขั้นตอนในการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อป้องกันการกระแทกและการสั่นสะเทือน

▶ **ขั้นตอนที่ 5** การออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์

โดยการรวบรวมข้อมูลจากขั้นตอนการออกแบบทั้ง 4 ขั้นตอนที่ผ่านมาข้างต้น มาออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์ และทำแบบจำลองวัสดุกันการสั่นกระแทกและบรรจุภัณฑ์

▶ **ขั้นตอนที่ 6** การทดสอบบรรจุภัณฑ์

ผู้ออกแบบทำการทดสอบบรรจุภัณฑ์พร้อมสินค้าจริง เพื่อวิเคราะห์ว่าสามารถป้องกันสินค้าตามมาตรฐานที่กำหนดไว้หรือไม่ จากการทดสอบการตก คือ การจำลองอุบัติเหตุที่อาจเกิดจากการตกของสินค้าในระหว่างขนย้าย การทดสอบการสั่นสะเทือน คือ การทดสอบถึงความสามารถของบรรจุภัณฑ์ในการรับการสั่นสะเทือน อันเนื่องมาจากการขนส่งโดยใช้พาหนะต่าง ๆ และการทดสอบความต้านทานแรงกดในแนวตั้ง ซึ่งเกิดจากการวางเรียงซ้อนของสินค้าในโกดังสินค้า

แบบฝึกหัดบทที่ 4



1. จงอธิบายความหมายของการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์
2. ปัจจัยที่ควรพิจารณาในการออกแบบโครงสร้างบรรจุภัณฑ์มีอะไรบ้าง
3. จงอธิบายความหมายของช่องทางในการจัดจำหน่ายในการบรรจุภัณฑ์
4. ในความเห็นของท่าน การจัดการคลังสินค้ามีความเกี่ยวข้องกับการบรรจุภัณฑ์อย่างไรบ้าง
5. จงบอกถึงขั้นตอนในการออกแบบพัฒนาบรรจุภัณฑ์เพื่อป้องกันการกระแทกและการสิ้นสະเทือน