

บทที่ 1

ความรู้พื้นฐาน

ทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

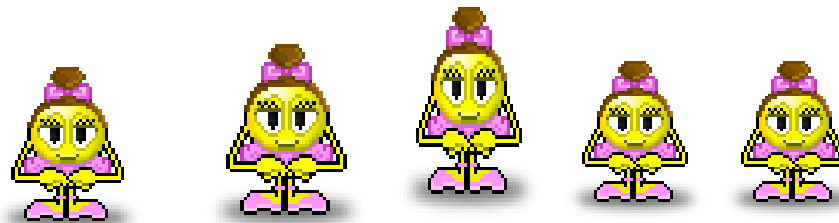
Basic concept in Engineering Economics

กานต์ ศุภจิตกุล ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.นเรศวร



1.1 Engineering Economics

เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม คือ การนำความรู้ทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้
ในงานด้านวิศวกรรม เพื่อให้งานด้านวิศวกรรมนั้นสามารถนำทรัพยากรที่มี
อยู่ มาใช้ให้เกิดประโยชน์หรือ ประสิทธิภาพสูงสุด โดยส่วนมากแล้ว
วิศวกรจะทำงานที่ **ตัดสินใจได้พิจารณาตัดสินใจว่าแผนงานหรือ
ทางเลือกใดมีความเหมาะสม** ต่อเป้าหมายที่ตั้งไว้มากที่สุด

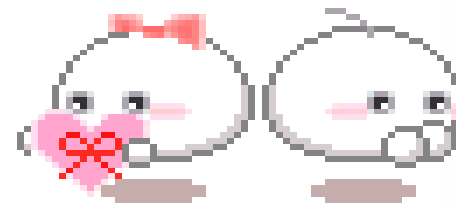
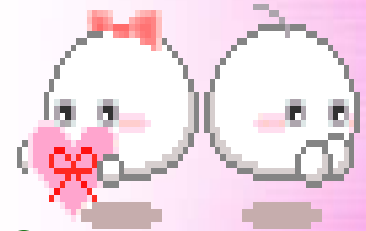




1.3 สมมติฐานที่ใช้ในเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

1.3.1 เงินมีความสัมพันธ์กับเวลา

1.3.2 การเปลี่ยนแปลงในอนาคตมีไม่มาก





1.3 สมมติฐานที่ใช้ในเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

เงิน 100 บาท ณ ปัจจุบัน อัตราดอกเบี้ย 10% ต่อปี

ณ ปีที่ 1 จะเท่ากับ 110 บาท

1. เงินมีความสัมพันธ์กับเวลา

ณ ปีที่ 2 จะเท่ากับ 121 บาท

2. การเปลี่ยนแปลงในอนุภาคมีไม่มาก

ณ ปีที่ 10 จะเท่ากับ 259.37 บาท

การคำนวณ จะใช้อัตราดอกเบี้ย 10% ตลอด 10 ปี





ตัวอย่าง

กำหนด อัตราดอกเบี้ยร้อยละ 15 ต่อปี

A

ลงทุน 100,000 บาท ณ ปีปัจจุบัน จะได้รับเงินปันผล ปี
ละ 50,000 บาท ตั้งแต่ปีที่ 10 ถึงปีที่ 16

$$\text{ณ ปีปัจจุบัน} = -40,867$$

B

ลงทุน 50,000 บาท ณ ปีปัจจุบัน จะได้รับเงินปันผล ปี
ละ 20,000 บาท ตั้งแต่ปีที่ 7 ถึงปีที่ 12

$$\text{ณ ปีปัจจุบัน} = 25,690$$

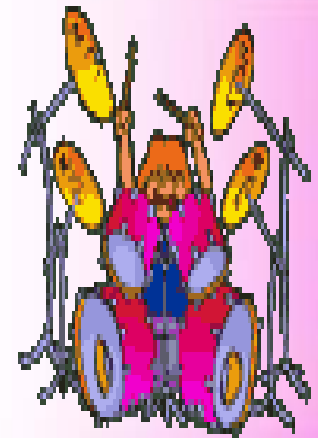
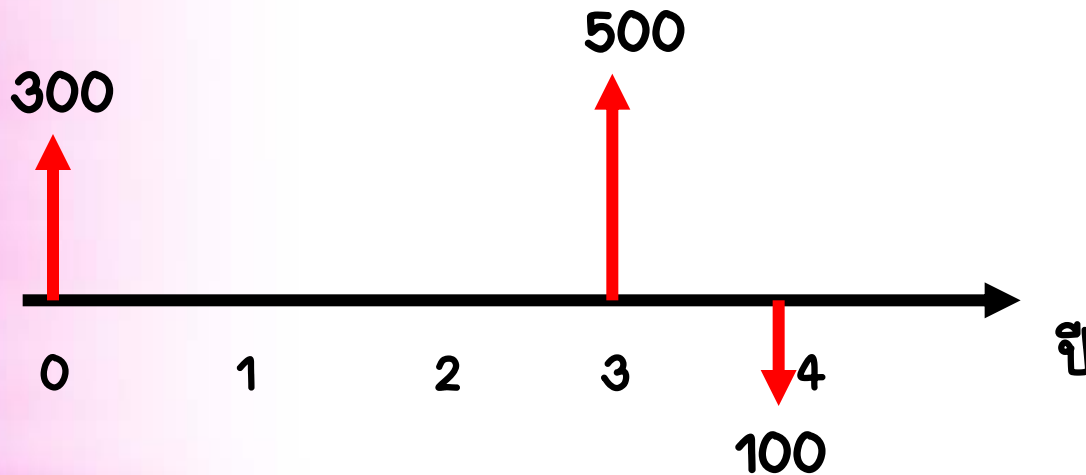




1.7 แผนผังการไหลของเงิน (Cash Flow Diagram)

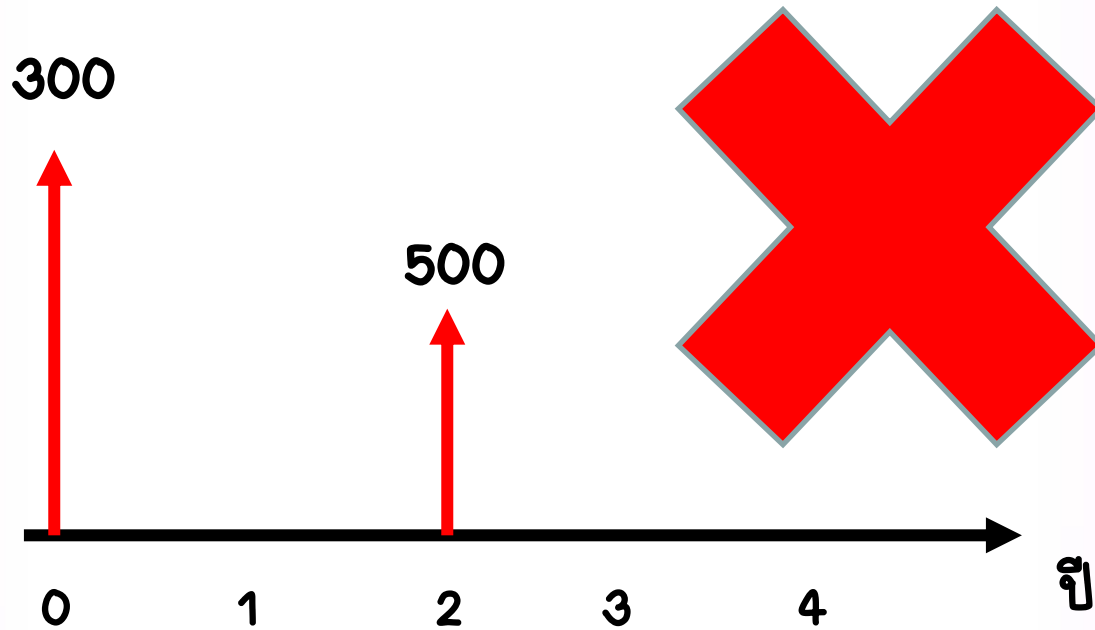
แผนผังที่แสดงรายละเอียดของรายรับและรายจ่ายของโครงการ ณ เวลาต่าง ๆ ตลอดอายุของโครงการ

ตัวอย่าง ฝากเงินจำนวน 300 บาท ณ ปีปัจจุบัน จากนั้นฝากเพิ่มอีก 500 ในปีที่ 3 แล้วถอนออกมา 100 บาทในปีที่ 4



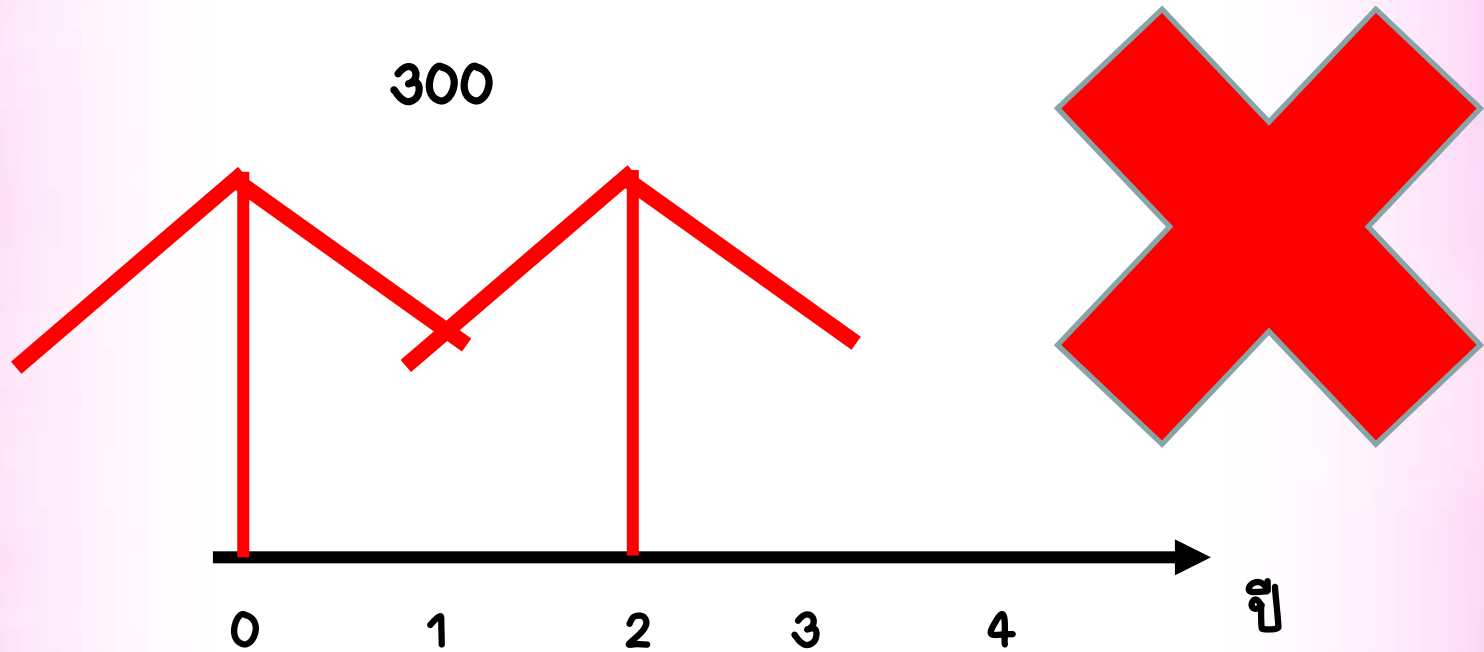


1.7 แผนผังการไหลของเงิน (Cash Flow Diagram)





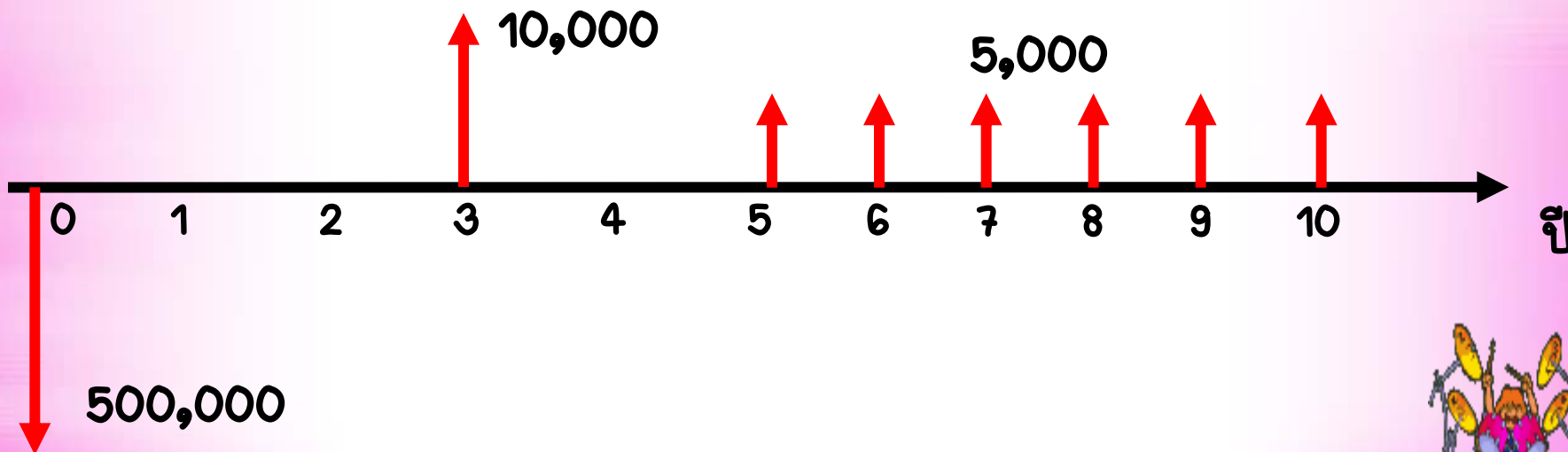
1.7 แผนผังการไหลของเงิน (Cash Flow Diagram)





ตัวอย่างการสร้าง cash flow diagram

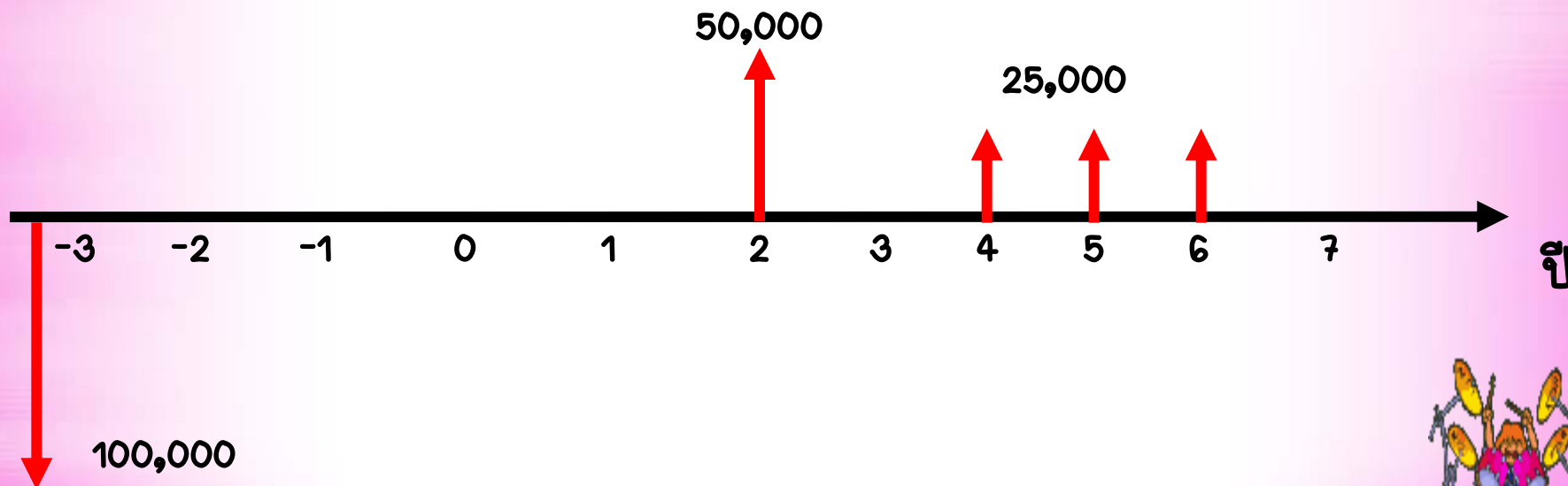
โจทย์เพิ่มเติมที่ 1 คัดแลงกู้เงินจากธนาคารจำนวน 500,000 บาท ณ ปีปัจจุบัน จากนั้นในปีที่ 3 เธอได้นำเงินก้อนแรกไปใช้คืนธนาคารจำนวน 10,000 บาท และได้ทยอยใช้คืนเป็นเงินก้อนจำนวนเท่า ๆ กัน งวดละ 5,000 บาท ตั้งแต่ปีที่ 5 ถึงปีที่ 10 ลงเขียนแผนผังการไหลของเงิน (Cash-flow diagram)





ตัวอย่างการสร้าง cash flow diagram

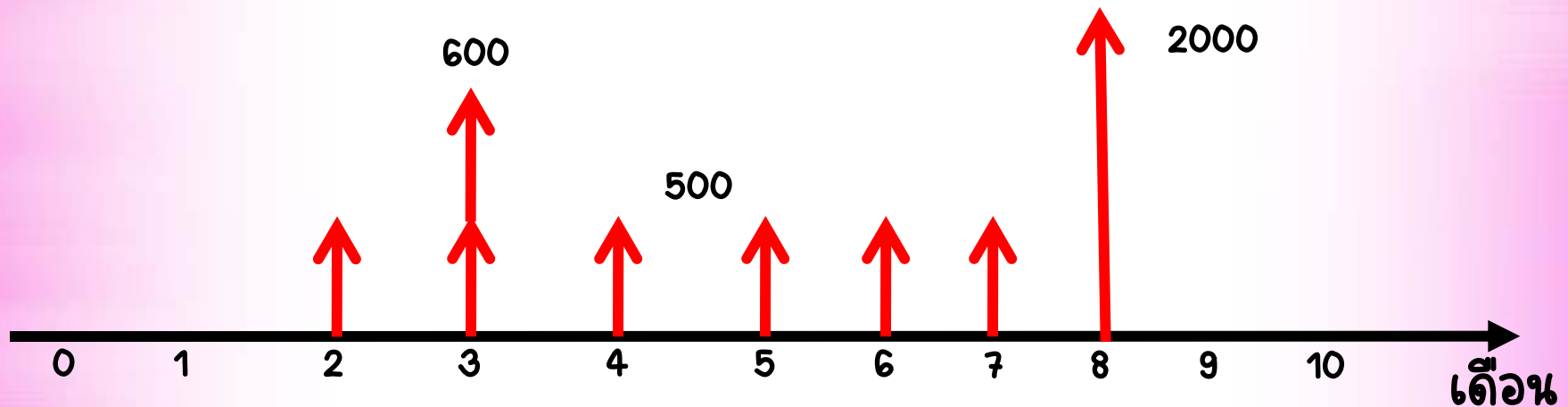
โจทย์เพิ่มเติมที่ 2 อโหมริมกู้เงินจากธนาคารเมื่อ 3 ปีที่แล้วจำนวน 100,000 บาท จากนั้นในปีที่ 2 เขาได้นำเงินก้อนแรกไปใช้คืนธนาคารจำนวน 50,000 บาท และได้ทยอยใช้คืนเป็นเงินก้อนจำนวนเท่า ๆ กัน งวดละ 25,000 บาท ตั้งแต่ปีที่ 4 ถึงปีที่ 6 ลงเขียนแผนผังการไหลของเงิน (Cash-flow diagram)





ตัวอย่างการสร้าง cash flow diagram

โจทย์เพิ่มเติมที่ 3 อารยาฝากเงินกับธนาคารเป็นประจำทุกเดือน เป็นเวลา 6 งวด ๆ ละ 500 บาท โดยเริ่มฝากงวดแรกในเดือนที่ 2 และในเดือนที่ 8 เขาฝากเพิ่มอีก 2,000 บาท นอกจากนี้ในเดือนที่ 3 คุณแม่ของเขาได้ฝากเพิ่มให้อีก 600 บาท ลงเขียนแผนผังการไหลของเงิน (Cash-flow diagram)





THE END



กานต์ สุภจิตกุล ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์ ม.นเรศวร