

# บทที่ 1

## บทนำ

ในบทนี้จะกล่าวถึงวัตถุประสงค์และลักษณะของโครงการ รวมทั้งขั้นตอนการปฏิบัติต่างๆ และสิ่งที่ควรรู้ในการดำเนินโครงการ

### 1.1 ความสำคัญและที่มาของโครงการ

กระบวนการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อน เป็นปรากฏการณ์การเคลื่อนที่ของพลังงานจากแหล่งที่มีอุณหภูมิสูงไปยังอุณหภูมิต่ำ โดยที่โมเลกุลตัวกลางมีการเคลื่อนที่ไปด้วย ตัวอย่างเช่นการเคลื่อนที่ของลมที่ผ่านขดลวดความร้อนลวดดังกล่าวจะมีอุณหภูมิสูงไปด้วยการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อน อาจจะใช้ลม , น้ำ หรือ สารอื่นเป็นตัวกลาง ซึ่งในกระบวนการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อนได้ถูกนำไปใช้ในกระบวนการทางอุตสาหกรรมเป็นส่วนใหญ่

โครงการนี้จึงมุ่งศึกษาการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อน โดยการปรับปรุงและสร้างอุปกรณ์การทดลองที่ใช้ในการศึกษาการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อน เพื่อเป็นแนวทางพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้และการใช้งานในภาคอุตสาหกรรมต่อไปในอนาคต

### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 ศึกษาการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อน โดยการปรับปรุงอุปกรณ์การทดลอง ที่ใช้ในการศึกษาการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อนให้ทำงานได้

1.2.2 ติดตั้งอุปกรณ์เสริม เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้แก่การถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อน เพื่อเป็นแนวทางพื้นฐานสำหรับการเรียนรู้และการใช้งานในภาคอุตสาหกรรมต่อไปในอนาคต

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อน

1.3.2 ปรับปรุงให้ ชุดทดลองการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อน สามารถใช้งานได้  
อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.3 สร้างและทดสอบอุปกรณ์เสริม เพื่อเพิ่มทักษะการเรียนรู้ในการใช้งานของอุปกรณ์  
การทดลอง การถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อน

#### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ชุดทดลองที่ใช้ในการศึกษาการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อนที่มีประสิทธิภาพ และมีชุดทดลองหลากหลายมากขึ้นทำให้มีความรู้มากขึ้น

#### 1.5 แผนการดำเนินงาน

ตารางการดำเนินงานในภาคเรียนที่ 1 / 2549

กิจกรรม	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.
1. ศึกษาทฤษฎีการพาความร้อน	←				→
2. ศึกษาการใช้งานของชุดทดลองถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อนที่มีอยู่ในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล		←	→		
3. ทดสอบและสอบเทียบชุดทดลองการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อนที่มีอยู่ในภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล			←	→	
4. ออกแบบชุดทดลองการถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อนเพิ่มจากที่มีอยู่เดิม				←	→
5. จัดทำรูปเล่มรายงานโครงการ				←	→

ตารางการดำเนินงานในภาคเรียนที่ 2 / 2549

กิจกรรม	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.
1. วิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง	←→				
2. จัดทำคู่มือการใช้งานชุดทดลอง การถ่ายเทความร้อนแบบการพาความร้อน		←→	→		
3. จัดทำรูปเล่มรายงานโครงการ			←→	→	→