



หน่วยที่ 5 พลังงานความร้อน

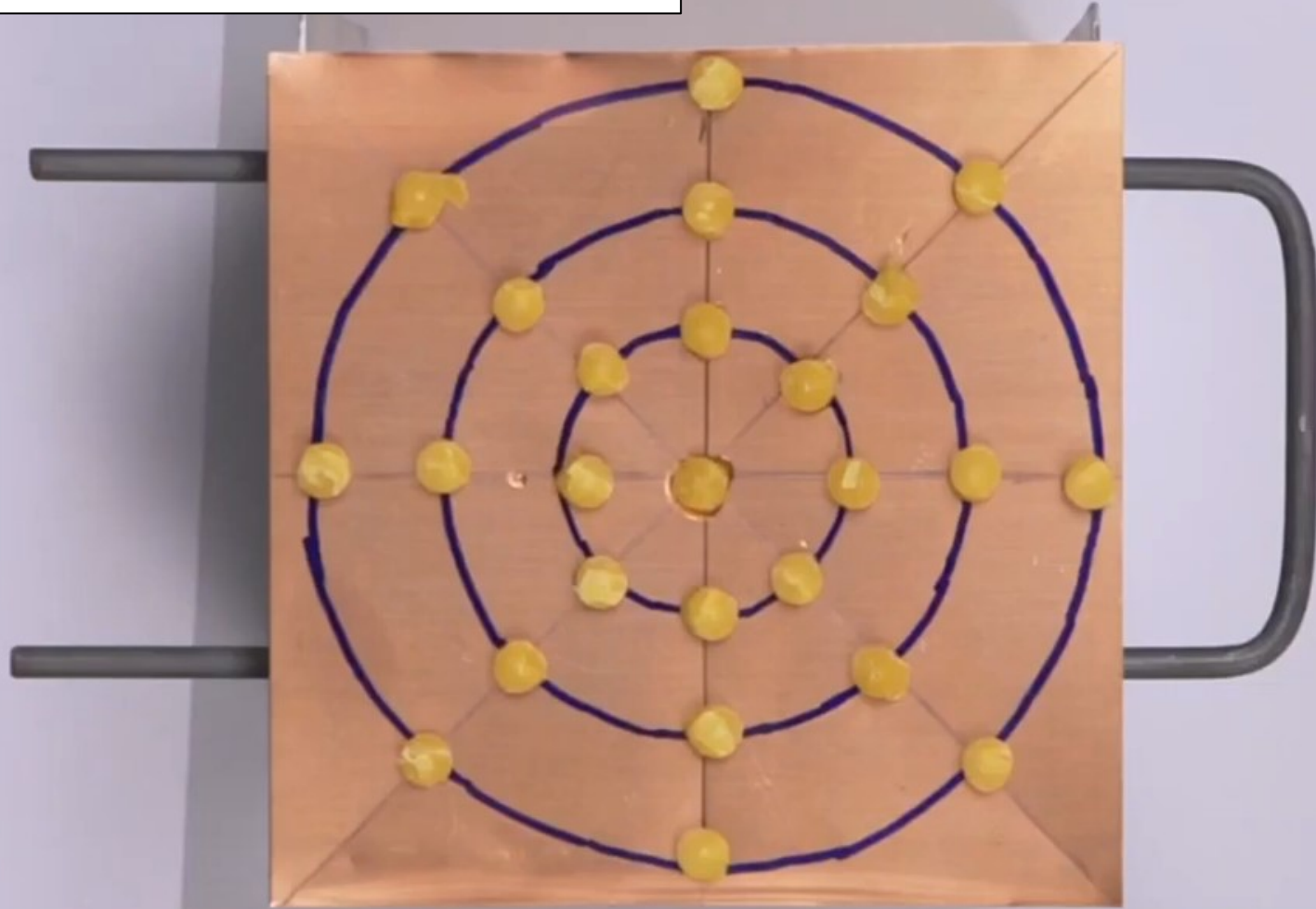
บทที่ 1 ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงของสสาร

บทที่ 2 การถ่ายโอนความร้อน

- เรื่องที่ 1 แบบจำลองอนุภาคของสสารในแต่ละสถานะ
- เรื่องที่ 2 ความร้อนกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของสสาร
- เรื่องที่ 3 ความร้อนกับการขยายตัวหรือหดตัวของสสาร
- เรื่องที่ 4 ความร้อนกับการเปลี่ยนสถานะของสสาร

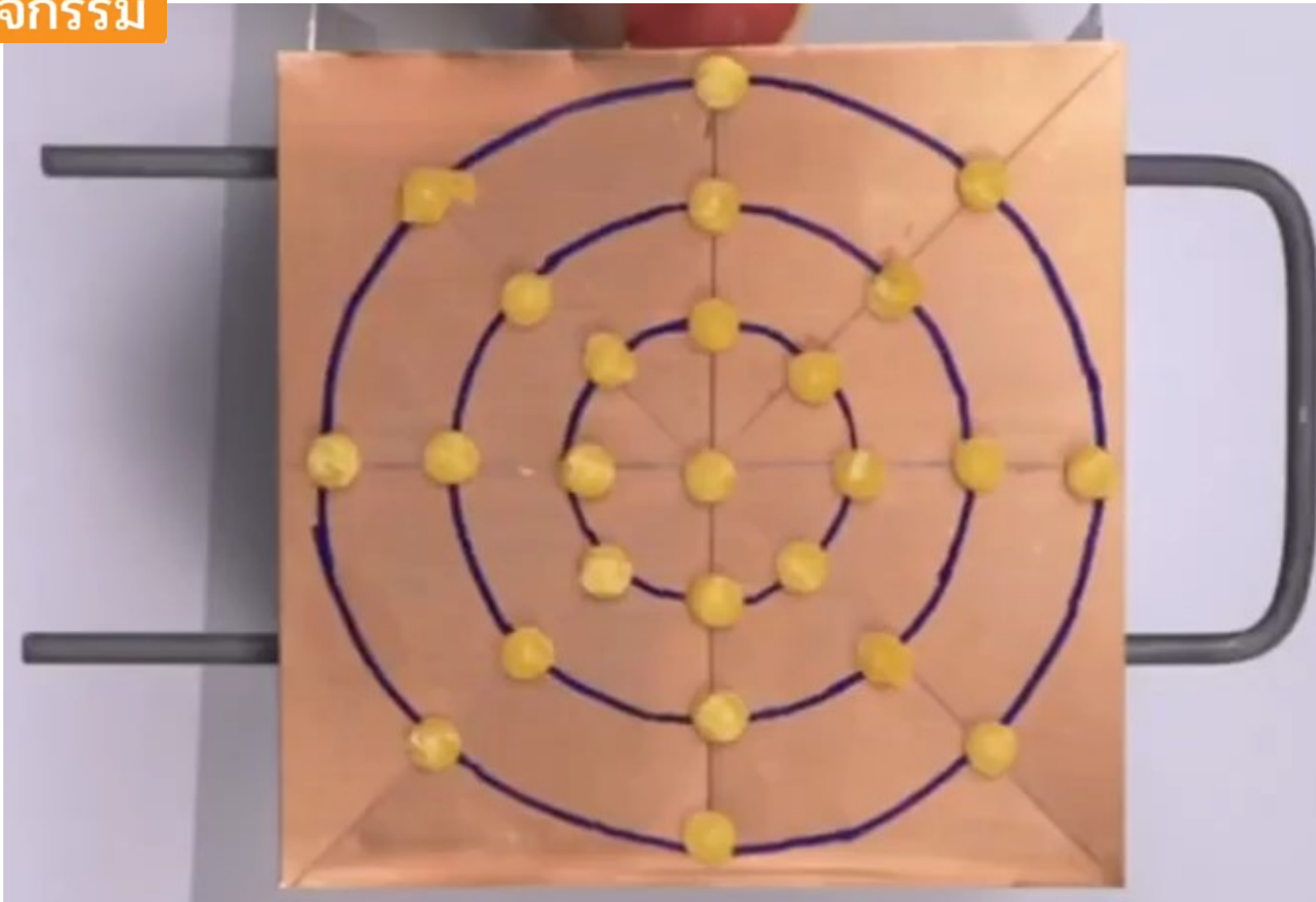
- *เรื่องที่ 1 การถ่ายโอนความร้อนในชีวิตประจำวัน*
- เรื่องที่ 2 สมดุลความร้อน

สังเกตการนำความร้อนของแผ่นทองแดง



ชิ้นเทียนไขที่อยู่ตรงกลางแผ่นทองแดงจะเริ่มหลอมเหลวก่อน

สิ่งที่ค้นพบจากกิจกรรม



เมื่อให้ความร้อน
แก่แผ่นทองแดง

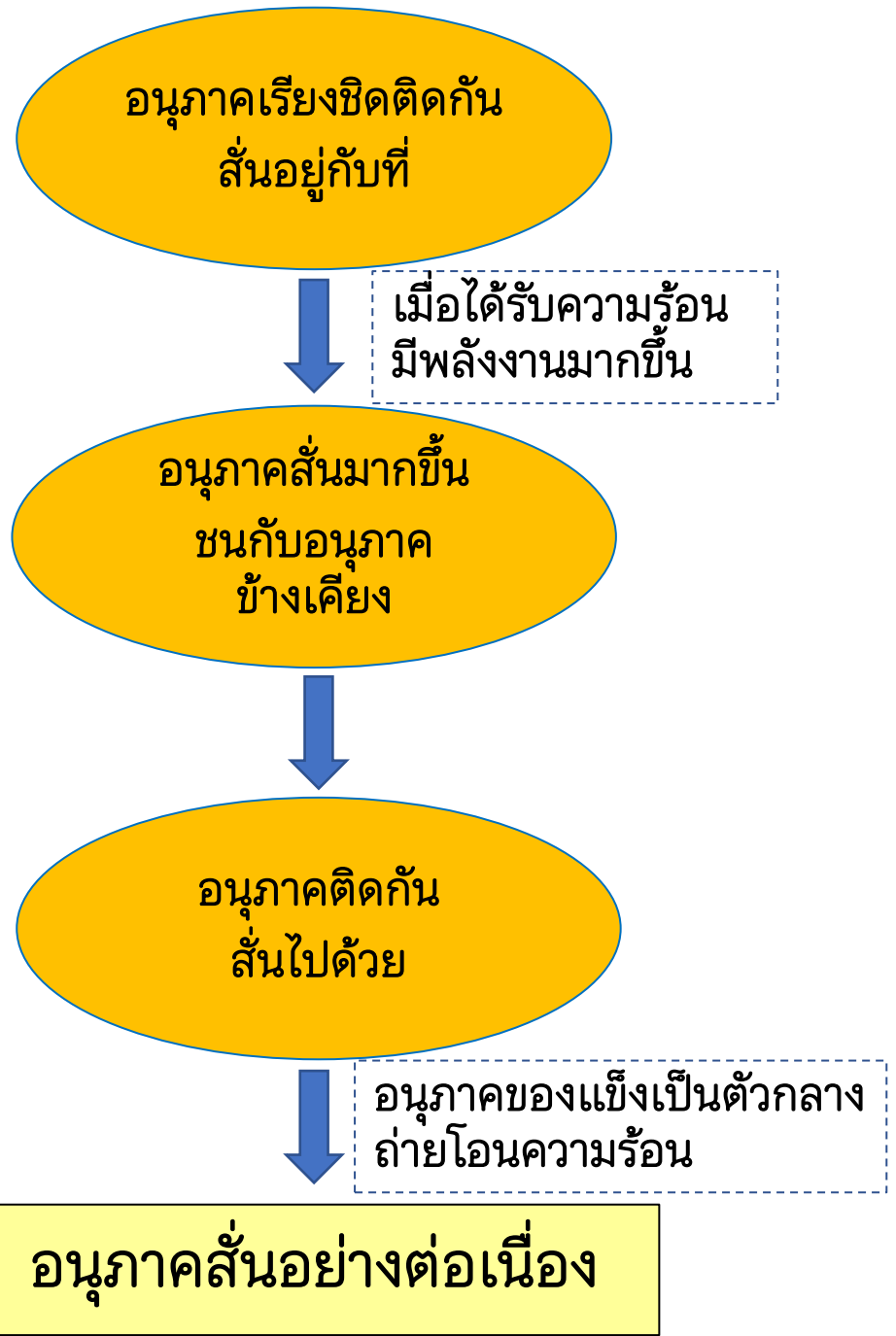
- ชั้นเทียนไขที่อยู่ใกล้เปลวเทียนไข จะได้รับความร้อนก่อนและหลอมเหลวก่อน
- ส่วนชั้นที่อยู่ห่างออกไป จะหลอมเหลวเรียงกันไปตามลำดับ

ความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงอนุภาคของแข็ง



การถ่ายโอนความร้อน ที่เรียกว่า **การนำความร้อน**

เกิดการส่งผ่านความร้อนบริเวณที่มีอุณหภูมิสูงกว่า ไปยังบริเวณที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า



ตารางแสดงค่าการนำความร้อนของสารบางชนิด

| สาร | ค่าการนำความร้อน (cal/s)/(cm °C) | สาร | ค่าการนำความร้อน (cal/s)/(cm °C) |
|-------------|-------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------|
| เงิน | 1.01 | น้ำแข็ง | 0.005 |
| ทองแดง | 0.99 | ไม้ | 0.0001 |
| อะลูมิเนียม | 0.50 | น้ำที่อุณหภูมิ 20 °C | 0.0014 |
| เหล็ก | 0.163 | อากาศที่อุณหภูมิ 0 °C | 0.000057 |

นำความร้อนได้ดี

นำความร้อนได้แย่



สถานะของสสารกับการนำความร้อน

ของแข็ง นำความร้อนได้ดีกว่า ของเหลว

ของเหลว นำความร้อนได้ดีกว่า แก๊ส

สุญญากาศ ไม่ สามารถนำความร้อนได้เลย

สสารที่นำความร้อนได้ดี

ตัวนำความร้อน



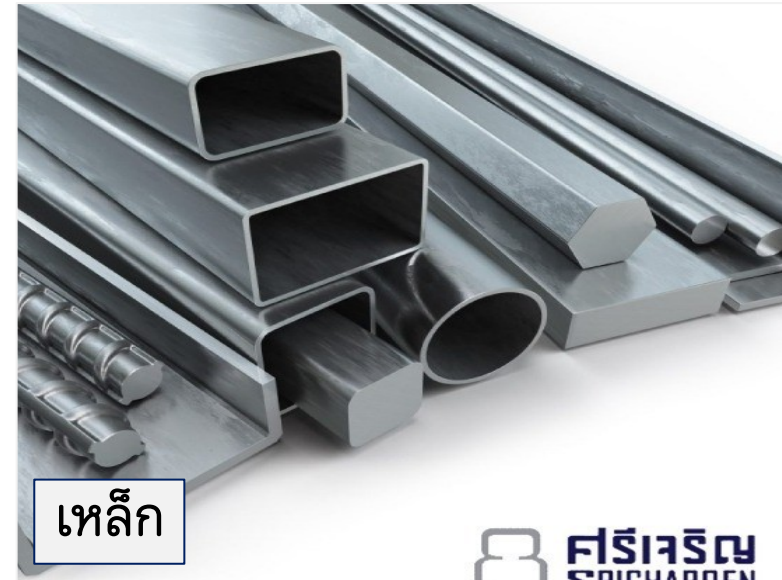
เงิน



ทองแดง



อลูมิเนียม



เหล็ก

สสารที่นำความร้อนได้ไม่ดี

ฉนวนความร้อน



พลาสติก



ไม้



อากาศ



โฟม

การนำความร้อนในชีวิตประจำวัน



ฉนวนความร้อน

ตัวนำความร้อน

