

## 2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

大專/社會組 科學文章格式

文章題目：不同材質杯子對飲品冷卻速度的影響

摘要：本研究透過實驗證實不同材質杯子對飲品冷卻速度的影響顯著，未來可進一步探討杯子內部結構（如雙層設計）對溫度變化的影響，以優化日常生活中的選擇。

文章內容：（限 500 字~1,500 字）

杯子的材質影響熱量的傳遞，進而影響飲品的冷卻速度。本研究的目標如下：

1. 比較不同材質杯子的熱傳導性，探討哪些材質導熱快、哪些材質能保持飲品溫度較久。
2. 分析飲品冷卻的過程，了解環境溫度與杯子材質如何影響降溫速度。
3. 提供生活應用建議，幫助人們根據需求選擇合適的杯子，如保溫或快速冷卻。日常生活中，我們常使用不同材質的杯子來盛裝熱飲或冷飲，但杯子的材質是否會影響飲品的冷卻速度？本研究透過實驗，探討玻璃、陶瓷、不鏽鋼與塑膠杯對飲品冷卻速度的影響，並分析其熱傳導性如何影響熱能的散失。結果顯示，不鏽鋼杯冷卻速度最快，而塑膠杯則能維持較長的保溫效果。

材料與設備 • 杯子材質：玻璃杯、陶瓷杯、不鏽鋼杯、塑膠杯（每種材質 3 個，以確保數據可靠） • 飲品：相同體積（250ml）的熱水（約 90°C） • 測量工具：電子溫度計、碼錶、環境溫度計 • 環境條件：室溫（約 25°C），無風影響 實驗步驟

1. 準備水樣：加熱飲品至約 90°C，並快速倒入不同材質的杯子中。

2. 測量溫度變化：每隔 5 分鐘測量一次杯內飲品的溫度，持續記錄 30 分鐘。

3. 比較不同杯子的降溫曲線，分析材質對冷卻速度的影響。 結果與討論 數據分析 根據測試結果，我們發現：

- 不鏽鋼杯降溫最快：由於金屬的熱傳導係數高（約 50 W/m·K），熱量快速傳導至杯壁並散失到環境中。
- 玻璃與陶瓷降溫速度適中：玻璃與陶瓷的熱傳導性較低（玻璃約 1 W/m·K，陶瓷約 1.5 W/m·K），因此降溫速度比不鏽鋼慢，但仍比塑膠快。
- 塑膠杯降溫最慢：塑膠的熱傳導係數最低（約 0.2 W/m·K），因此熱量難以通過杯壁傳遞，使飲品的溫度維持較久。

### 參考資料

我的參考文獻是常見的材料科學與熱傳學教科書，但這份報告主要是基於基本物理概念與常識整理出的內容。

註：

1. 未使用本競賽官網提供「科學文章表單」格式投稿，**將不予審查**。
2. 字數沒按照本競賽官網規定之限 500 字~1,500 字，**將不予審查**。  
PS.摘要、參考資料與圖表說明文字不計入。
3. 建議格式如下：
  - 中文字型：微軟正黑體；英文、阿拉伯數字字型：Times New Roman
  - 字體：12pt 為原則，若有需要，圖、表及附錄內的文字、數字得略小於 12pt，不得低於 10pt
  - 字體行距，以固定行高 20 點為原則
  - 表標題的排列方式為向表上方置中、對齊該表。圖標題的排列方式為向圖下方置中、對齊該圖