

2025 年【科學探究競賽-這樣教我就懂】

□ 普高組 成果報告格式

題目名稱：你的大腦正在欺騙你？錯覺背後的科學真相！

一、摘要

這次的研究是在探討語言的強度如何影響人類對感知錯覺的主觀判斷。感知錯覺是指大腦對於外界感官訊息的錯誤解讀，我們假設語言表達的強度會對人的感知產生錯覺。實驗中，我們根據語言的強度對參與者進行語言引導，觀察他們對錯覺的主觀評價。

結果顯示當語言暗示性較高時，一部分的參與者對錯覺的判斷，通常會顯得更為明顯，驗證了語言在感知過程中扮演重要角色。我們這次的實驗不僅發現了語言如何影響感知錯覺，也為語言與感官感知提供了新的視角。

二、探究題目與動機

這個寒假，我們去參加一個心理學營隊，其中一個環節運用了 Loftus & Palmer 的實驗讓我們印象深刻。這項實驗是在探討語言描述的強度（特別是不同強度的動詞）如何影響人們對事件的感知與判斷。也促使我們思考背後的心理學原理。

我們決定深入探討這項實驗所涉及的心理學理論和研究方法，並計畫對身邊的人進行相似的實驗測試。我們的目標是運用電風扇對人進行兩次的實驗並在第二次用語言引導，透過實驗證實心理學理論是否能在日常生活中被應用。

本實驗是在探討語言描述的強度（特別是動詞的強弱）如何影響人們對實際未改變的事件（電風扇的風力）的主觀判斷。當訪問者使用不同強度的動詞描述電風扇的運作時，受試者是否會因語言線索產生不同的感知，即使實際風力並未改變。

三、探究目的與假設

1.當語言強度改變時如何影響主觀判斷。當訪問者使用較強烈的動詞(如:等一下的風會變強)描述電風扇時，受試者將會跟著覺得風變強。

2.即使電風扇的實際風力保持不變，語言描述的強度會影響受試者的感知，使他們錯誤地認為風力有所變化。

四、探究方法與驗證步驟

1.研究對象:我們在班上找了 13 位同學來做這項實驗，12 位男性和 1 位女性。

2.研究方法:我們使用了實驗法(讓受試者戴上耳機並播放音樂，閉上眼睛以干擾其感官，風扇分別吹了兩次，第二次前，告知受試者「風量會加大」，但實際上風量並未改變。觀察

這樣的暗示是否會影響受試者對風量的感知。)和調查法(調查大家對於風扇的感受)，我們根據實驗來調查此項實驗的可靠性

3.實驗結果:有一部分(4人)的受試者認為風量強度有改變(成功例子)，也有一部份的受試者(9人)認為風量不變(失敗案例)而失敗原因我們討論出來四點:

- (1)風吹的距離遠近是否有改變
- (2)音樂是否影響人當時的感受
- (3)電風扇的電量是否影響到風量狀態
- (4)心理暗示不夠是否不夠強

這四項因素都有可能成為實驗不成功的原因

我們再依據這四項因素做了改變。再次對不同的參與者進行實驗。實驗了3位同學其中有2為感覺到風力有變強，而有1位並未感覺到改變。實驗結果顯示心理暗示的強度真的會影響人對風量改變的錯覺。



第一次實驗



第二次實驗

五、結論與生活應用

1.證人證詞的可靠性:經研究顯示，警方或律師在詢問目擊者時，如果使用不同的措辭，可能會影響證人對事件的回憶，甚至「創造」不存在的記憶。因此，警方在進行問話時，應使用中立、不引導的語言，以避免影響證人回憶。

2.錯誤定罪的風險:很多冤案都是因為目擊者的錯誤記憶造成的。就像指認嫌疑犯時，若警察說「你確定這個人是你看到的嫌疑犯嗎？」可能會讓目擊者錯誤地認定某人是罪犯。所以我們現在的指認程序通常採取「盲測」方式，以減少偏見。

3.行銷和廣告:在行銷領域，品牌和廣告商可以運用語言強度來影響消費者的購買決策，強烈的語言描述(如「立刻改變生活」)會使產品看起來更加吸引人，激起消費者想購買的慾望。

參考資料

國立臺灣科學教育 <https://www.ntsec.edu.tw/science/detail.aspx?a=21&cat=15653&sid=15690>

國立臺灣科學教育 <https://www.ntsec.edu.tw/science/detail.aspx?a=21&cat=19539&sid=19929>

國立臺灣科學教育 <https://www.ntsec.edu.tw/science/detail.aspx?a=21&cat=19961&sid=20101>