



不同類型音樂(大調、小調)對反應能力的影響

何宣諭、張熠宣、馬脩淇、陳思妤、陳彥榮、宋昀臻、張嘉芸

佛光大學心理學系

113心理學實驗法

研究動機與目的

本研究源自Rauscher等人(1994)提出「莫札特效應」，意即聆聽莫札特音樂(大調)能提升空間推理表現，此發現開啟了音樂與認知功能關聯的研究熱潮。雖然多數研究聚焦於記憶或情緒層面，但音樂是否能促進反應能力，至今仍缺乏足夠實證。本研究仿效 Rauscher 等人(1994)的實驗設計，進一步將音樂區分為大調與小調，以探討聆聽不同調性音樂對反應能力的影響，期望為音樂認知介入提供科學依據。

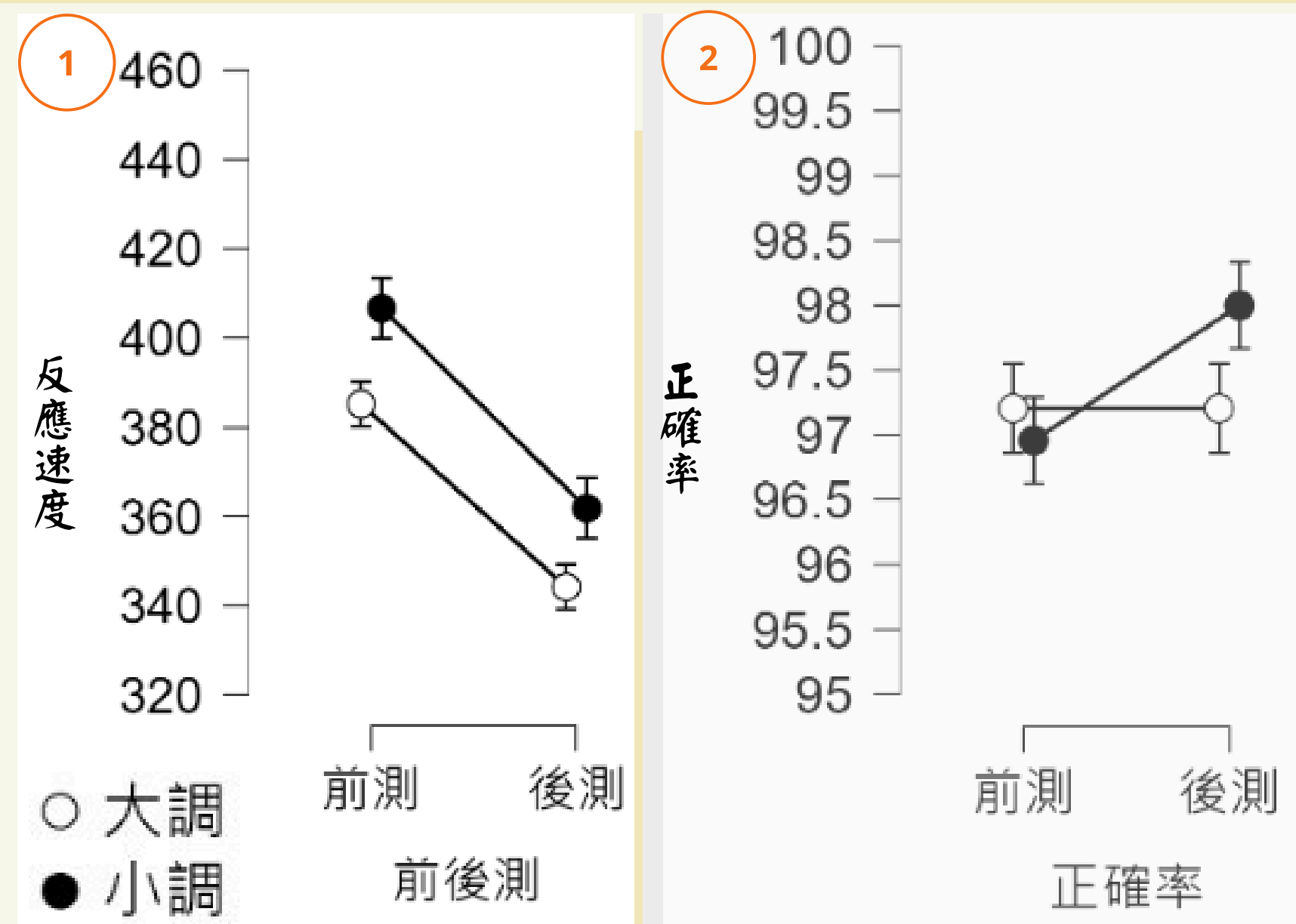
研究方法

- 參與者(預期共40): 大調20 + 小調20 (線上 + 實體)
- 抽樣方式: 非隨機的便利抽樣 (以課堂加分或抽獎為誘因，並輔以滾雪球抽樣擴展樣本。)
- 獨變項 I V: 音樂類型(大小調)
依變項 D V: 測驗反應時間
- 線上測驗平台: PsyToolkit <https://www.psyt toolkit.org>
- 材料:
- 實驗獎勵: 電子禮券新台幣100元，部分課堂加分
- 使用音樂類型: 阿諾比亞(小調音樂) 莫札特(大調音樂)



描述統計

		進步量 (毫秒)	SD
大調組	n=34	41.02	58.02
小調組	n=36	44.87	81.10



- 雖然兩組在後測的反應時間都變短，但小調組在前測就已較慢，顯示兩組在介入前即存在基線差異。
- 在正確率方面，小調後測正確率升高，與我們預期相反。雖然兩組有交點，但 $p=0.28$ ，小於顯著標準。
- 兩組的進步量數值相近，顯示出區分大小調無明顯改善反應速度，統計結果不顯著；但前後測有進步效果。

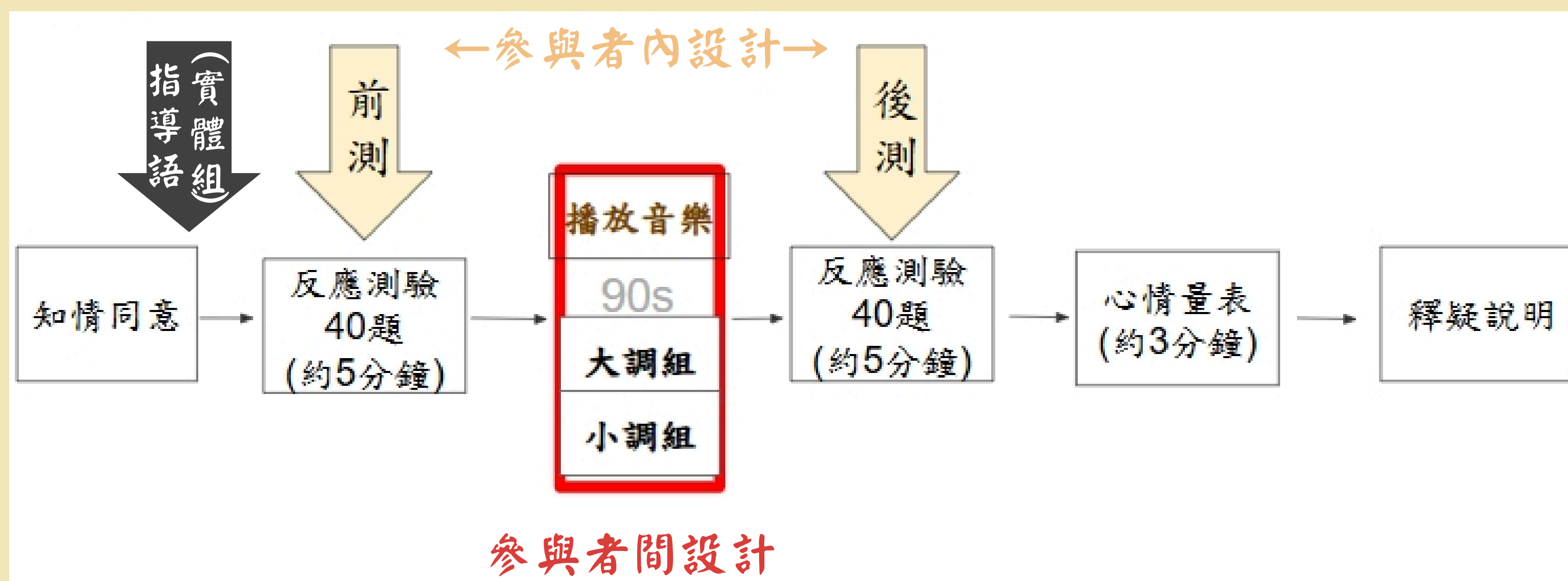
推論統計

我們用獨立樣本 t 檢定結果顯示：

- 反應速度: $t=0.23$, $df=68$, $p=0.59$ ，表示兩組(大小調)在變異量上的差異並不顯著， p 值需 >0.05 結果才顯著。
- 正確率: $t=0.25$, $df=68$, $p=0.6$ ，顯示音樂調性對正確率表現無明顯影響。
- $Cohen's d=0.05$ 表示效果量差異很小，兩組無顯著差異。
- $Cohen's d=0.06$ ，表示效果量極小，誤差範圍重疊，未呈現實質差異。

研究流程圖

- 本研究分為線上和實體雙線操作，不同之處在於實體時會播放指導語，其餘流程一致。

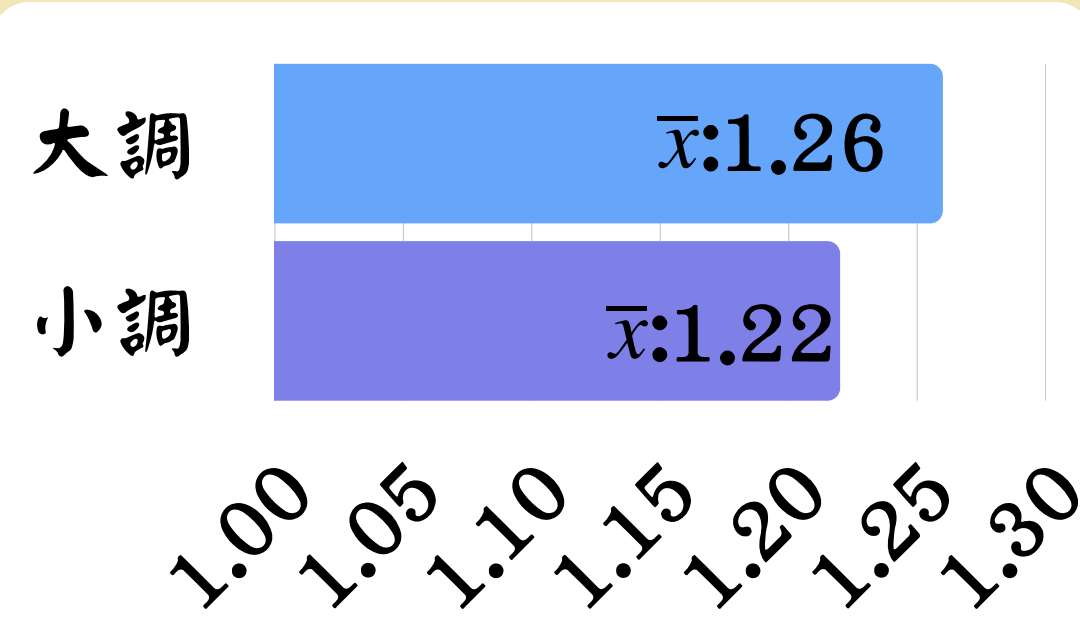


實驗刺激圖



心情溫度計

(0 為情緒穩定，12 為情緒不佳)



- 量表尺度為0~12。
- 兩組參與者情緒皆穩定。
- $t=0.51$, $p=0.70$ 不具顯著差異
- $Cohen's d=0.07$ 效果量極小因此，兩組間情緒狀態無顯著不同。

結論

- 不同的音樂類型對專注力並無顯著影響。
- 本研究僅提供90秒音樂聆聽，與原始文獻研究5天的介入相比長度較短，可能影響音樂效果的顯著性。
- 若改為聆聽期間同步作答，可能對結果產生不同影響，有待後續探討。



測驗網址
(請使用
電腦施測)



實驗細
流請詳
見簡報

參考文獻:
Rauscher, F. H., Shaw, G. L., Levine, L. J., Ky, K. N., & Wright, E. L. (1994, August 13). Music and spatial task performance: A causal relationship [Conference presentation]. Westin Bonaventure, Los Angeles, CA, United States.