



研究動機與目的

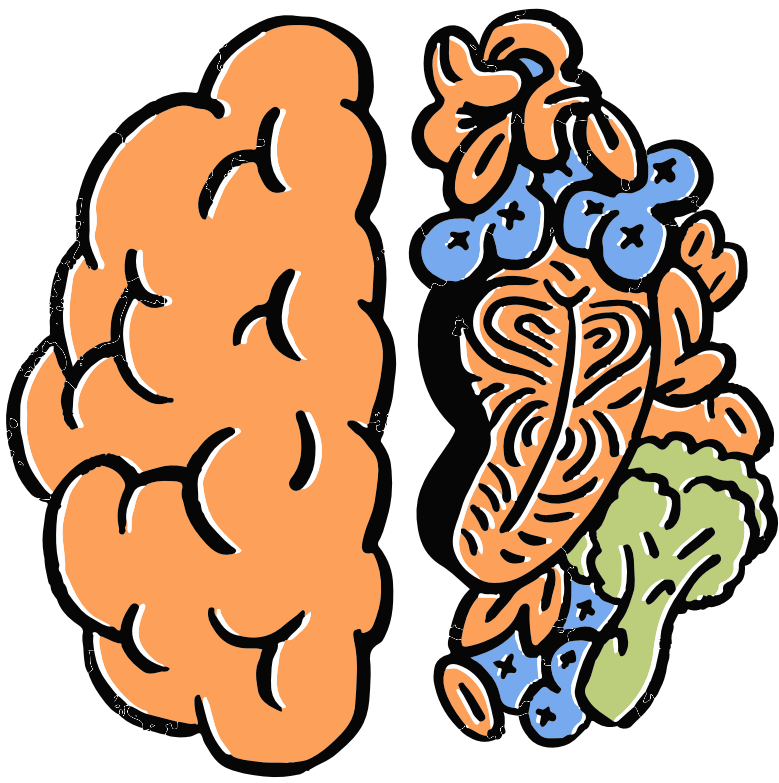
在數位科技高度普及的時代，許多學生都有過「明知該讀書，卻忍不住滑手機」的經驗。相較於需要長時間投入才能獲得成果的學習活動，手機能提供即時且持續的刺激，使人們更容易將注意力轉向數位內容。過去研究指出，智慧型手機可能透過即時回饋吸引個體注意，並影響認知資源的分配 (Ward et al., 2017; Wilmer et al., 2017)。

本研究將探討手機為何經常「贏過」課本，並從以下三大神經心理學面向，分析數位時代下人們容易受到手機吸引的原因：

(1)大腦雙系統對抗 (2)神經傳導物質的作用 (3)延遲折扣現象

一、大腦的雙系統對抗：油門與煞車

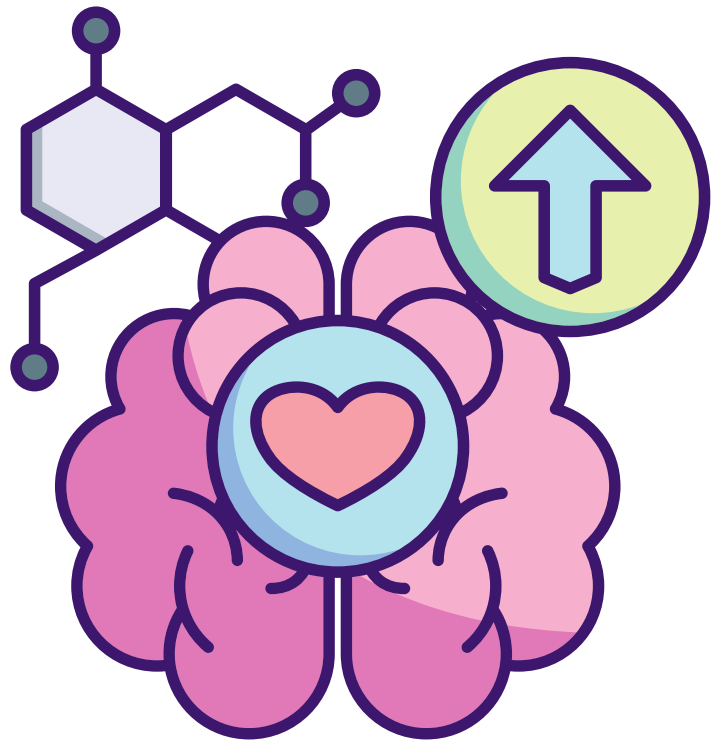
- (1)前額葉皮質(煞車)：負責高階認知、抑制衝動
 - (2)腹側紋狀體(油門)：活化獎賞機制、追求即時的快樂感
- 抗衡機制：



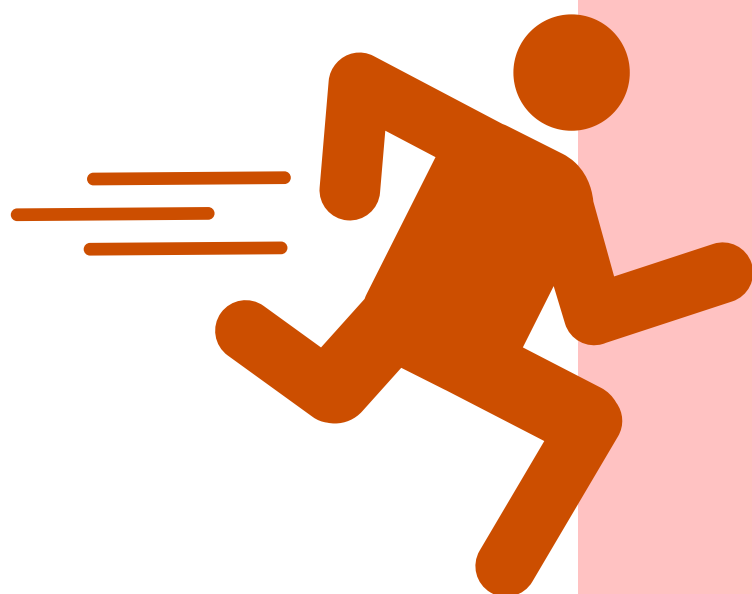
- 下行控制Top-down Control：理性壓制本能
當你決定讀書，前額葉皮質會向紋狀體發送抑制訊號。
- 上行驅動Bottom-up Drive：本能接管行為
當你感到疲勞、壓力大，前額葉皮質的代謝效率會下降，而腹側紋狀體的反應會增強。

二、化學訊號的微觀調控

- (1)多巴胺：預期獎賞的推動力
當大腦預期有好事發生，多巴胺就會增加，驅使個體行動。
 - 如何調控：
 - 手機：社群媒體的演算法利用變動比例強化，使多巴胺大量分泌，產生強烈的行為衝動。
 - 課本：讀書的獎勵(考試及格)通常延遲，使多巴胺訊號微弱，難以驅動行為。

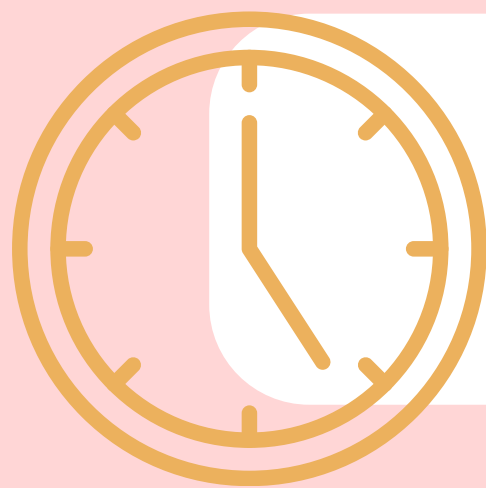


- (2)血清素：耐心的「穩定器」
調節情緒、抑制衝動、延遲滿足
- (3)皮質醇：主要的壓力賀爾蒙
應對壓力，啟動「戰或逃」機制



- 如何調控：
皮質醇水平長期偏高會抑制前額葉皮質的活性
- 惡性循環：
當你因讀不完的书感到壓力(皮質醇上升)，大腦會自動轉向「阻力最小，能最快緩解壓力」的路徑-滑手機，導致「壓力越大，越想滑手機」的成癮循環。

三、行為機制分析：延遲折扣



價值的时间贬值、變動比例強化

	手機	課本
延遲折扣	及時滿足	延遲滿足
強化程序	隨機獎賞，導致行為成癮且難消退	獎賞過於緩慢，缺乏動力

四、結論與應用

- 環境預防：
降低誘因顯著性
(如：手機放置於物理距離不可及處)。
- 獎賞碎片化：
將長遠的學習目標切分為「微小獎賞」，模仿手機的即時回饋機制。
- 生理調節：
運動：提升血清素基底，增強前額葉皮質的血流量。
正念：訓練對「檢查手機衝動」的覺察力，延長從「衝動」到「行動」間的反應時間。

