

生活科技的TPACK教學

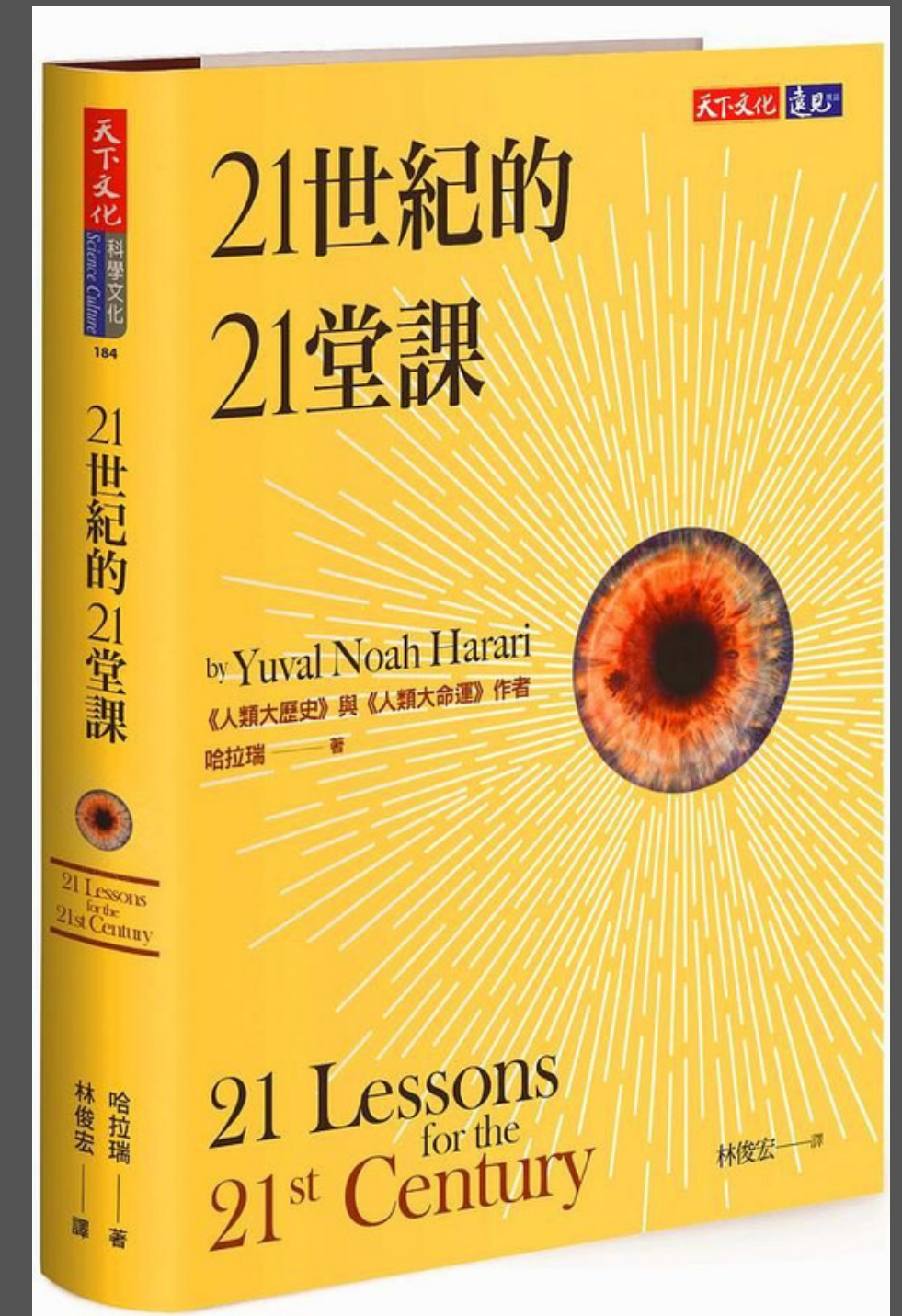
數位工具融入教學- 以線控紙杯機器人為例

桃園市立建國國中 徐士倫

21世紀的21堂課

第19堂課 教育

- 以為只要給學生大量資料、加上一點自由，學生就會創造出自己的世界觀，就算還沒有辦法消化，未來也總有時間。
- 學校應該別再太看重特定的工作技能，而要強調通用的生活技能。
- 最重要的是能夠臨機應變、學習新事物，在不熟悉的情況下，仍然保持心理平衡。



從3R到4C： 淺談21世紀能力的發展與趨勢

由於傳統教育最重視的 3R 能力，
即「讀（reading）、寫（writing）、算（arithmetic）」，

在工作應用上已日漸不足，

因此各國紛紛提出 4C及ICT方面的能力，所謂4C即
「批判性思考與問題解決（critical thinking and problem
solving）、

有效溝通（effective communication）、

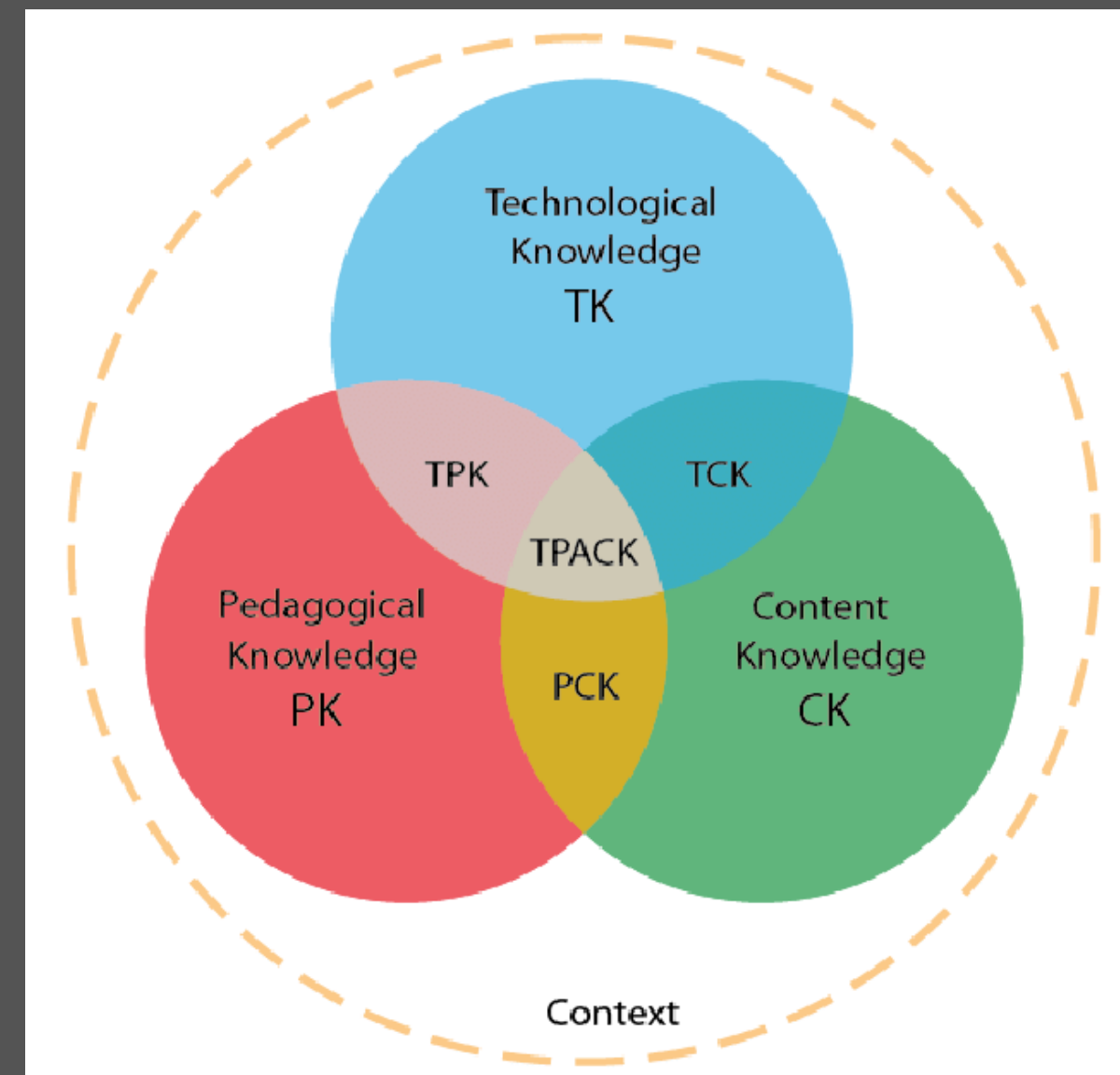
團隊共創（collaboration and building）、

創造與創新（creativity and innovation）」

	澳洲	聯合國教科文組織	歐盟	美國
3R	• 應用數學概念及技巧的能力	• 學會求知	• 應用數學與科學的基本能力 • 學習如何學習	• 核心議題：基本學科內涵
4C	• 蒐集、分析與組織資訊的能力 • 溝通表達與資訊傳達的能力 • 規劃及組織活動的能力 • 團隊合作的能力 • 解決問題的能力	• 學會做事 * • 學會共同生活 • 學會自我發展 • 學會改變適應	• 母語溝通能力 • 外語溝通能力 • 人際、跨文化以及社會能力 • 企業與創新精神 • 文化表現	• 學習與創新：創造與創新、批判性思考與問題解決、溝通與合作 • 生活與職業技能：社會適應能力、進取心、生產力、領導能力
ICT	• 應用科技的能力	• 學會做事 *	• 數位能力	• 資訊、媒體與科技素養
*備註：學會做事（learning to do）的意涵包括「運用資訊科技的能力」與「創新、創業精神」等面向，故劃分為ICT與4C兩類。				

提升中小學教師的 TPACK 之有效策略

教師須不斷充實教育科技知能。當教師增進教育科技知能之後，應再思考如何將所習得的**教育科技**與**學科知識**及**教學知識**相配合，以使學生易於瞭解教學內容；如此將有效發展其 TPK 與 TCK，進而提升其 TPACK。



數位學習是未來教育的萬靈丹嗎？

從芬蘭的數位學習看起

閱讀可以提高閱讀技能、擴大詞彙量並促進抽象思考，但現今社交媒體和3C產品的高娛樂性已經成為閱讀的替代活動，除了原本就需要大量閱讀的科目之外，數學PISA測驗亦強調閱讀技能，學生必須充分理解他們閱讀的內容，才能解決任務。

數位學習是未來教育的萬靈丹嗎？

從芬蘭的數位學習看起

2018年研究結果發現：在課程中使用的數位工具越多，學習成果就越差，因為學生很容易被工具本身分散注意力。但他認為並不是因為這樣課堂就要恢復到無數位時代，而是數位工具要如何使用、什麼時候使用、使用多少時間才是最重要的。

為什麼芬蘭學生 數學排名直直落？

PISA只測驗了15歲的少年的學力，但終身學習的態度，和追求與成績並重的人生福祉（well-being），才是一國教育系統是否成功的指標。

或許芬蘭會借鏡東亞國家的部分精神，調整對數學的演練強度。但台灣和其他東亞國家也有需要努力的課題：學校那些許多不快樂、沒自信的學子，是國家排名往前的同時需要被多加關注的對象。