

原生數位世代的遊戲式學習

孫春在

交通大學資訊工程系、教育研究所

2017

原生數位世代 (digital natives)

誰是原生數位世代？

為何要著眼於原生數位世代？

- 更廣泛**數位素養**帶來的學習能量
- 新的**對於學習的期望**
- 新的**對世界的認知架構**

數位時代的學習者： 恆在世代 (always-on generation)



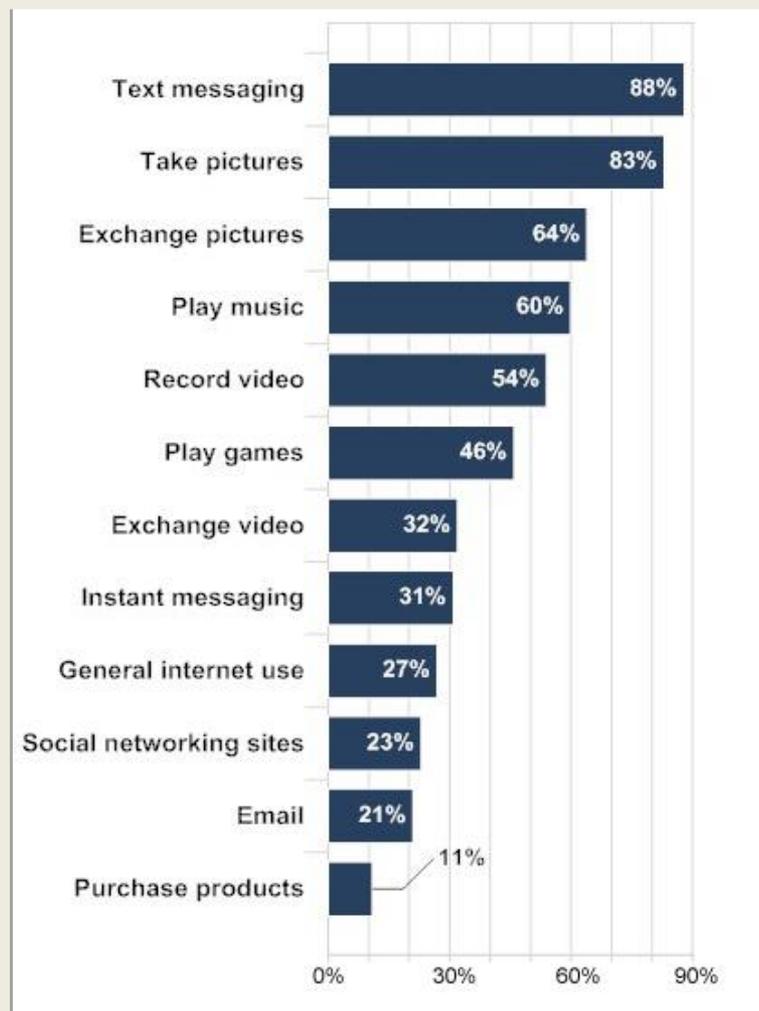
數位時代的核心特質： 匯流(convergence)



科技的匯流
使用行為的匯流

美國青少年的手機 使用時間分配

傳簡訊、照相、交換照片、
放音樂、拍影片、玩遊戲、
交換影片、瀏覽、社交網站



數位時代學習的重點

- 學習的動機：福祉 (well being)
 - 學習者所追求的是福祉而非成功或財富，尤其是當下的而非延遲的福祉
- 學習的內容：素養 (literacy)
 - 希望學習到的是學習的能力，能夠彈性面對變化中的世界，而非文憑與證照
- 學習的方法：情意 (affect)
 - 在學習中，情意比認知和技能更重要，且要兼顧學習目標的興趣與學習歷程的樂趣

素養：自我學習的能力

- 具有數位素養的人，能夠在數位環境中進行自我學習
- 數位素養越高，越能主動學習，且學習效果越好
- 同時，在自我學習的過程中，又提昇了數位素養，進入良性循環

恆在世代所需的數位素養 (1/2)

- 玩耍(Play)--做個實驗，玩玩看來解決問題
- 模擬(Simulation)--設身處地的即興演出和探索
- 展演(Performance)--世界是如何運作的？
建立一個動態模型來解釋
- 挪用(Appropriation)--挑選媒體內容，透過挪用與混搭形成新的意義

恆在世代所需的數位素養 (1/2)

- 多工(Multitasking)--分配注意力於多工環境中，仍能聚焦
- 分散式認知(Distributed cognition)--和數位媒體與工具互動，拓展心智能量
- 群體智慧(Collective intelligence)--大家把點子都丟進來，完成共同目標
- 判斷(Judgment)--資訊來源可靠嗎？有信用嗎？我能夠研判

恆在世代所需的數位素養 (2/2)

- 串媒體巡航(Transmedia navigation)--當跨越媒體平台巡航時，能串起一個故事
- 建立網絡(Networking)--搜尋、合成、散播資訊
- 協商(Negotiation)--周遊多元社群、區辨尊重多重觀點與社會規範

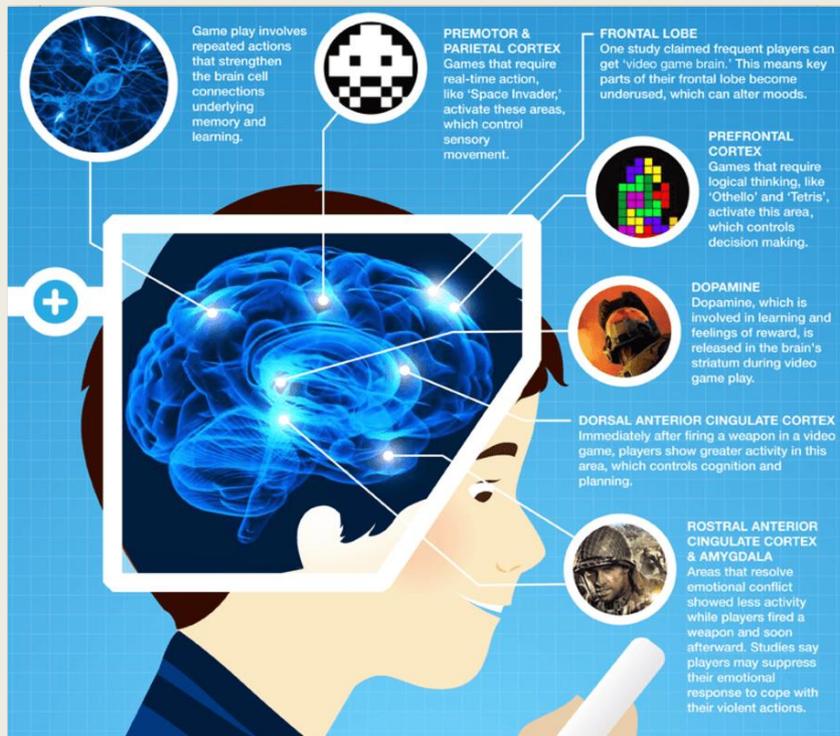
玩 (play)：數位匯流科技、恆在世代 與新媒體素養的核心

- **玩家心態** (player mindset)：聽到某種數位新科技，就會跑來玩玩看
- 新科技必須是**可玩的** (playable)：玩不壞，而且是**好玩的** (playful)
- 至於是否玩得起來，或玩成什麼樣子，是由**玩家社群**集體形塑的

新科技中的玩 (play) 和學 (learn)

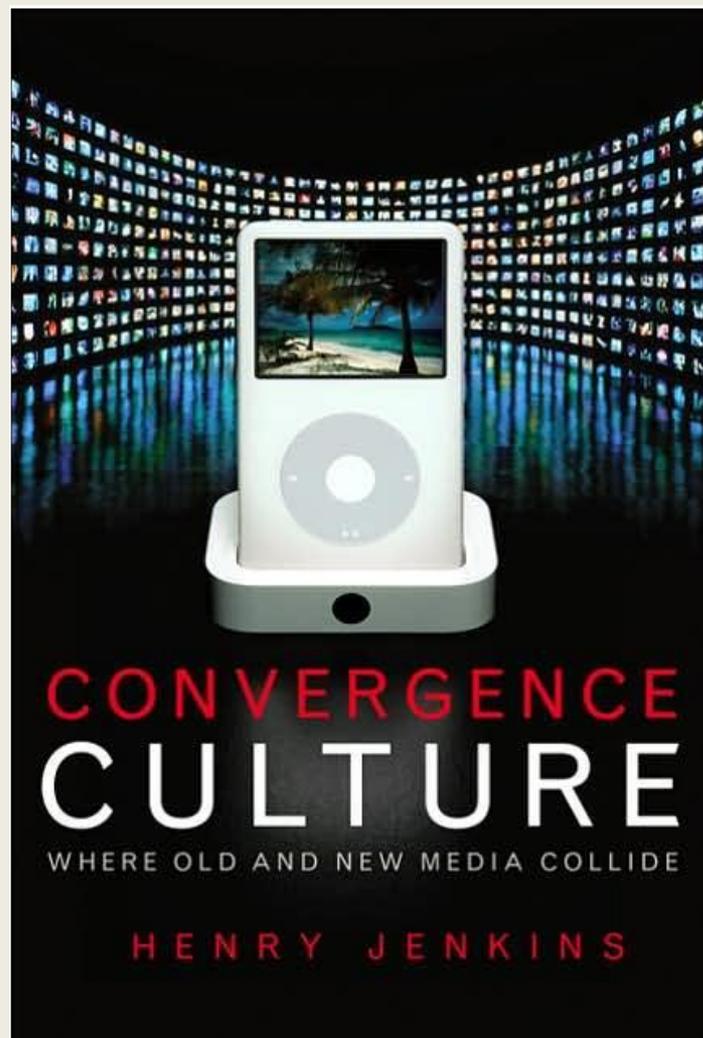
- **學會玩** (learn to play)
 - 敢於嘗試、不怕弄壞，學會玩新科技
 - 科技學習社群共同探索與相互教學
- **玩中學** (play to learn)
 - 在玩的過程中學會新技術與匯流科技
 - 在玩的過程中擴大科技學習社群

和「玩遊戲」相關的串媒體巡航 (transmedia navigation)活動



找攻略、看攻略
寫攻略、拍攻略視頻
看實況(live streaming)
開實況
看迷小說(fan fiction)
創作迷小說
看機造影片(machinima)
拍攝機造影片
修改角色、修改遊戲

推薦閱讀：電玩正在改變世界



當代生活中的遊戲是什麼？

- 娛樂媒體
- 生活科技
- 大眾文化
- 明星產業
- 藝術形式
- 認知架構
- 創意歷程



數位遊戲中蘊含了巨大的學習潛能！

大航海時代



大航海時代

- 角色扮演遊戲
- 玩家選擇
 - 出生地：葡萄牙、西班牙、英格蘭、法蘭西、荷蘭、威尼斯共和國
 - 職業：探險家、商人、軍人

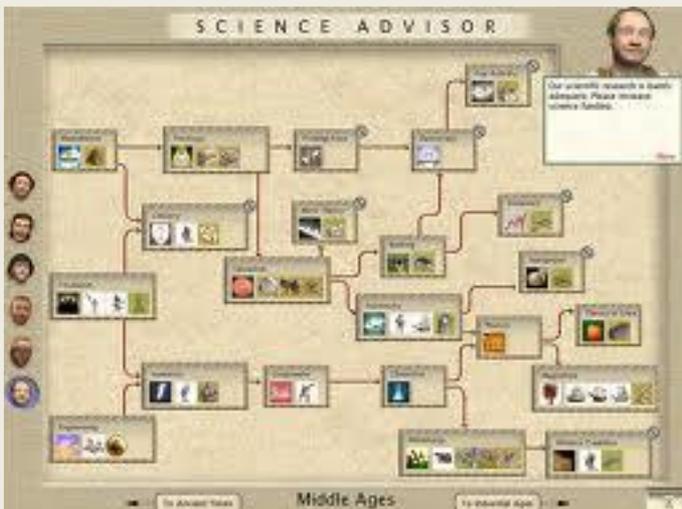
Assassin's Creed (刺客教條)



Assassin's Creed (動作、冒險、匿蹤遊戲)

- 刺客兄弟會，回到過去
 - 第三次十字軍東征、文藝復興時期、美國獨立戰爭、七年戰爭時期、法國大革命、工業革命晚期
- 在暗處觀察
 - 以不驚動該時代人們作息為優先
- 和主要人物互動

Civilization III (文明帝國 3)



Civilization III (回合制策略遊戲)

建立一個帝國(4,000 BC-2050 AD)

成功關鍵：平衡下列要素

- 建造與改進城市
- 訓練軍事與非軍事單位
- 改變地貌 (terrain)
- 研究科技
- 建造世界奇觀 (Wonders of the World)
- 與其他帝國戰爭或締和
- 基礎建設與資源配置
- 外交與貿易技能
- 科技進展
- 城市與帝國的治理
- 文化發展
- 軍力力量

雨港基隆



雨港基隆—維基百科

- 戀愛冒險遊戲
- 1945年，[二次世界大戰](#)結束，國民政府接收[台灣](#)。主角李肇維是曾在日本讀書的台灣青年，在青梅竹馬經營的茶坊擔任櫃檯，住在台日混血女房東的公寓裡，過著平靜的生日，和幾位不同背景的女性發展出曖昧關係，直到1947年某一日來臨。

返校



返校—維基百科

- 恐怖解謎角色扮演遊戲
- 此遊戲背景為1960年代戒嚴時期的台灣校園。遊戲中使用大量的台灣文化做文化與情境，並使用恐怖遊戲中少有的台灣道教文化，如城隍廟、城隍爺、黑白無常、魑魅魍魎，民俗的腳尾飯、擲筊、神龕、符咒等等；以及台灣白色恐怖時期的匪諜、告密、黑名單等歷史背景也納入其中。劇情是在偏遠山區的一座名為「翠華中學」的高中校園裡，一對偶然相遇的少男少女，試著探索、設法從詭異的校園中逃脫，並在過程中慢慢察覺周遭熟悉的一草一木，竟深藏著許多不為人知的過去。

返校—實況

遊戲名稱 返校(未上市,搶先曝光) 

143.00, lai4bear: \$930.1

Chiu0509: \$1.00

we5151we

感謝你的支持哦..

New乾爹

New訂閱



記筆

在大華樓一樓花園找到的照片，
破損嚴重，看不出裡頭的人是誰。
邊緣寫著一段文字：
「埋在地下的樹根使樹枝產生果實，
卻並不要求什麼報酬。」

星在嗎...的樹根使樹枝產生果實...
卻並不要求什麼報酬...

..一起走吧 我們去喝個咖啡...
jimmyw... 電腦聲音好大我怕報告打到一半被嚇死XD
gerykhkc 關燈
不對阿..不要叫我紅妹啦



婕翎 JO

オタクの女神 \ Otaku Goddess



dollshin.fans



解婕翎 or UCMY0LSY

返校—外傳小說



續

Detention

夢

小說 / 零著
原著 / 赤燭遊戲

校

Detention

惡夢再續

原著 赤燭遊戲
小說 零著

遊戲帶來關於歷史教育的反思

- 教科書能提供正確而完整的**史實**？
- 如何提供多元而鼓勵思辨的**史觀**？
- 什麼是有意義、**有感**的歷史？
- **我的故事** (my story) 還是他的故事 (his story)

當個創世神 (MineCraft)



建築遊戲 (construction games)



運動遊戲 (sports games)



EARLY TIP-OFF WEEKEND

NBA 2K18

EARLY TIP-OFF ACCESS SEPTEMBER 15
(FOUR DAYS EARLY)

PRE-ORDER NOW TO RECEIVE:

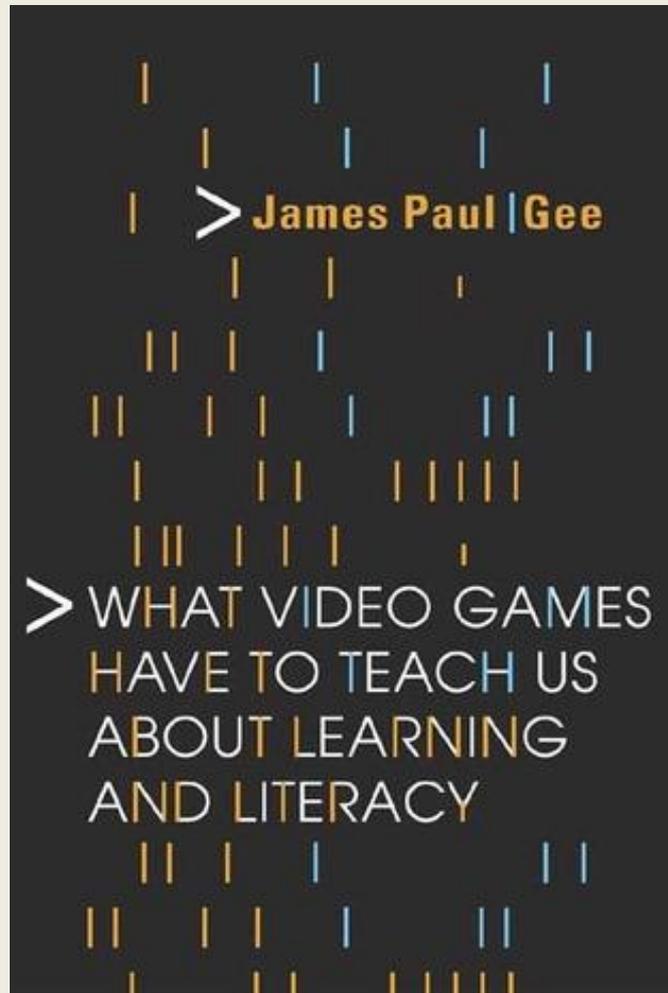
- 5,000 VC
- 10 WEEKLY MYTEAM PACKS (WITH TEAM 2K CARD)
- MYPLAYER APPAREL

RP Visit nba.2k.com for rating information

2K

The promotional banner features a central white t-shirt with a large black '2K' logo. To the left is the NBA 2K18 game cover, and to the right are several MyTeam packs. Three gold coins are shown below the t-shirt. The background is dark with geometric patterns.

推薦閱讀：What video games have to teach us about learning and literacy



原生世代數位學習的障礙所在

學習 (learning) 與上學 (schooling)
之間的巨大落差

– James Paul Gee

中小學學習現場對教師的挑戰

- 課綱與時數
- 以「打基礎」來規劃的課程與進度
- 標準化測驗與評量
- 升學制度
- 家長壓力
- 主管和同事壓力
- 教師個人遊戲素養

Repurposing (重新設定目標)

- 將原本為「娛樂」而設計的遊戲應用於重設的目標「學習」
- 選擇一款具有學習潛能的**成功遊戲**
- 確認遊戲過程中娛樂與學習的**落差**所在
- 設計**教學活動與學習鷹架**(scaffolds)來縮減落差

蘊含整合物理知識的商品遊戲

Ballance



Angry Birds



Cut the Rope



Angry Bird Space

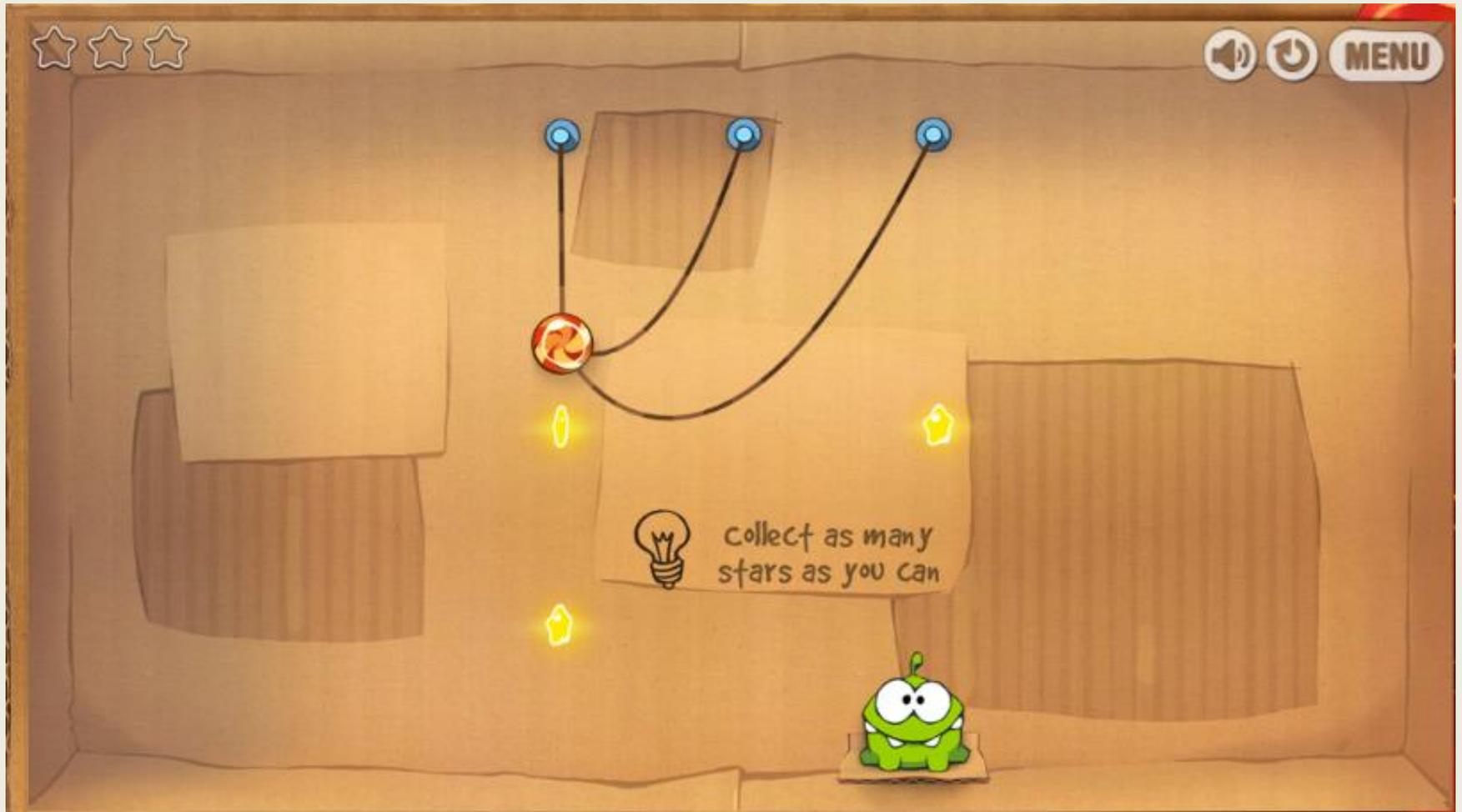


看見系統

- Cut the Rope



Cut the Rope 用到什麼觀念？什麼定理？



遊戲式學習的評量

- 中小學的學科
 - 紙筆測驗及其他
- 現代公民的數位與自學素養
 - 如PISA評量項目：閱讀、科學、數學、問題解決
- 各種高層次學習目標
 - 覺察、覺醒、自學

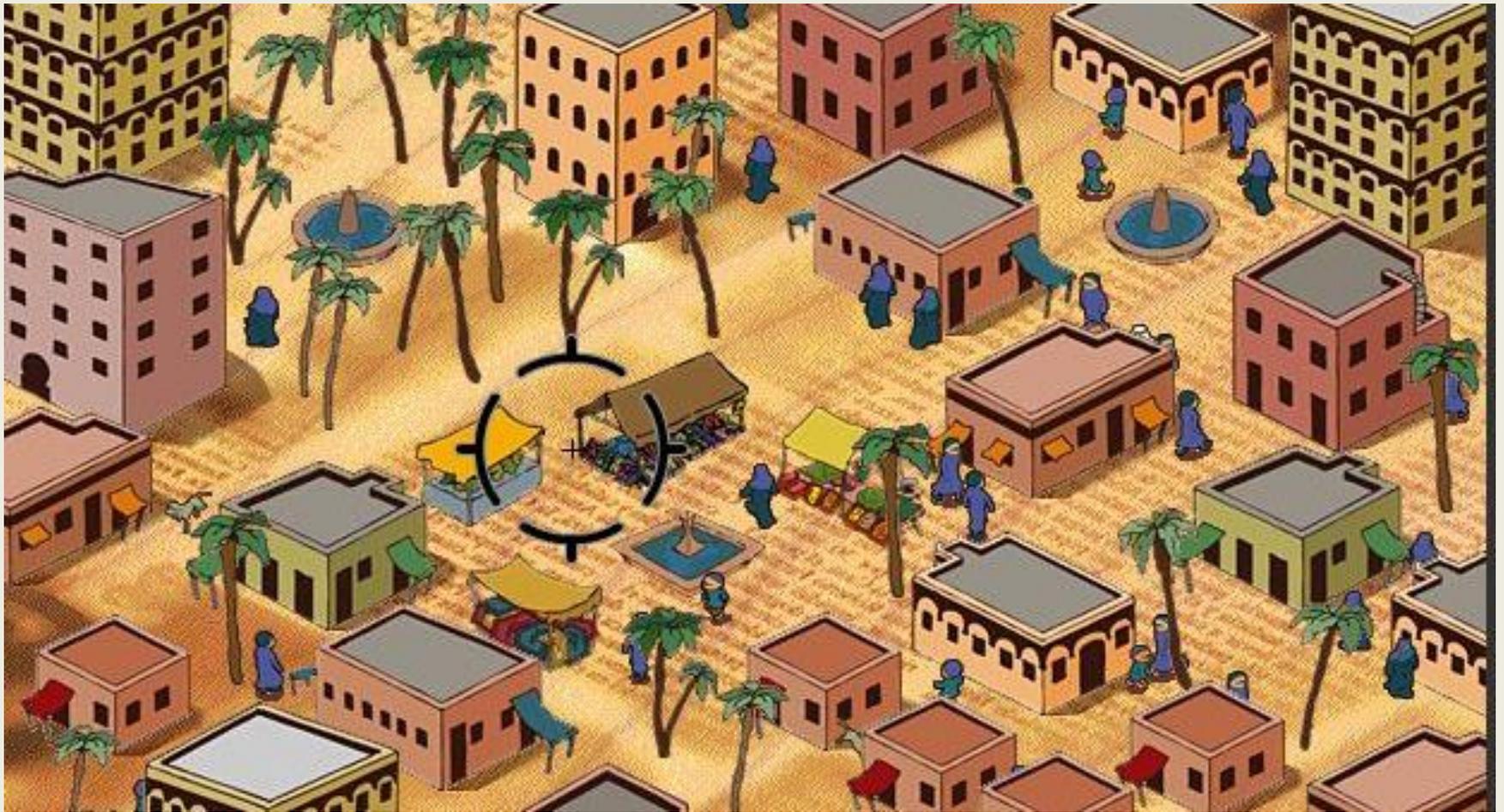
PISA 評量所指向的當代素養

- 閱讀素養
 - 瀏覽、搜尋、跨媒體、再製
- 科學素養
 - 觀察、歸納、提出假設、設計實驗、預測
- 問題解決素養
 - 系統分析、決策、偵錯
- 數學素養
 - 抽象思考

獨立遊戲中更寬闊的學習

- 覺醒遊戲
- 行動者遊戲

September 12th: A Toy World



This War Of Mine



請出示文件 (Papers, Please)



請出示文件 (Papers, Please)



數位遊戲提供了絕佳的學習環境

- 數位遊戲是一個系統 (system)、一個世界 (world)、一個社會 (society) !

看見系統、使用系統

Cut the Rope



遊戲中由程式碼決定的「物理」定律

愛洗澡鱷魚



關於「科學」的學習

在一個世界中

- 觀察現象
- 歸納原理
- 提出預測
- 設計實驗
- 驗證修正

物理世界已經差不多被探索完了，怎麼辦？

每個遊戲都是一個新世界！