

10

遊戲式學習

目標

- 習得遊戲式學習的發展
- 了解不同遊戲式學習的種類

概念

數位遊戲的兩難

悅趣化學習

數位遊戲的類型

悅趣化學習的評量方式

科學遊戲(search the keywords, noble)

嚴肅遊戲(Serious Game)

沉浸環境支援職前探索

遊戲沉迷

3D 線上遊戲

遊戲式學習的好處

遊戲式學習的壞處

簡介

人類可能在數千年前，就開始玩遊戲。或是說，打從有人開始，就開始玩遊戲。象棋就是一種訓練人們思考的遊戲。沒有人不喜歡遊戲，也沒有人不喜歡在遊戲中學習，這就是採用遊戲式(Game-based learning)的研究者最大的論點。電腦遊戲，讓遊戲式學習有著許多新的面貌。許多不同的數位遊戲不斷的出現，讓遊戲式學習成為一個很熱門的研究領域。遊戲式學習的出現，也帶動了許多不同的討論。以一派的學者稱論，遊

關鍵字

悅趣化學習

嚴肅遊戲

遊戲式學習 (Game-Based Learning)

遊戲式學習是一個很好的學習法。遊戲式學習是一個豐富的學習媒體，是一個好的學習動機驅使環境，可以幫助學習者的創造力，同時，對學習者有一定的沉溺性 (engagement)。但是，同時也有另外一部份的研究者認為，根本沒有所謂的育樂於教 (Edutainment)，學生只是喜好玩遊戲，根本沒有學到該學的內容。有學者認為，這是一種的糖衣 (Sugar-coating)，學生只吃糖，而把重要的學習擱在一旁。甚至，有些學者對於遊戲造成的學生社會性互動的問題，甚至沉迷 (Addiction) 多有所疑慮。雖然，遊戲式學習有這麼多的疑慮，但是學生喜歡數位遊戲卻是不爭的事實。該如何發揚遊戲式學習的好處，避免遊戲式學習的缺點，是數位學習研究者的挑戰。

數位遊戲的兩難

遊戲式學習是否有效一直是爭論的焦點。有些學者認為遊戲是一個驅使學習者學習的重要動機媒介，這些學者們主要的論點是在遊戲的世界中，泰半的學生都被遊戲所吸引 (Engaged)。如果能夠取用這個學生深深被遊戲吸引的特色，來引導學生學習，那麼應該可以協助學生學習的更快、更好。同時，這些學者也發現，在遊戲式學習的環境中，學生有些能力確實也較容易獲得提昇。例如，在經由特殊良好的教育遊戲中，學生的認知能力以及空間能力都可以獲得良好的提升，支持遊戲式學習的學者們認為，遊戲式學習中，遊戲是一個豐富的多媒體學習環境，遊戲本身是一個強力的動機驅使媒體，遊戲也可以增加學生的認知、空間以及創造力。但是遊戲式學習也有它的另外一方面的問題，有些學者認為，遊戲式學習是一種的糖衣，包裹著學習的糖衣，而學生最後只吃糖衣，而遺棄了最重要的學習要素。更甚者，有些遊戲的設計上，容易造成學生成癮 (Addiction) 以及造成學生一些社會化適應上的問題。

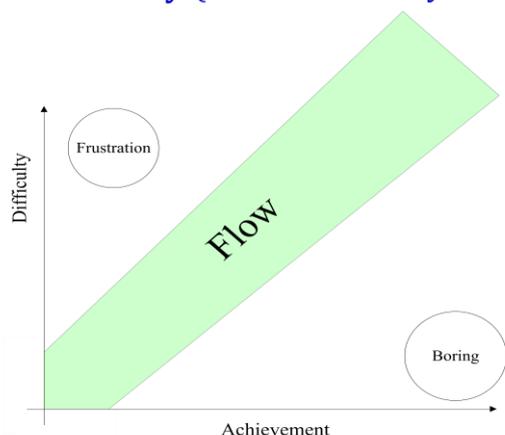
悅趣化學習

遊戲式學習不僅學習成效的問題，它還存在著社會觀感的問題。傳統社會觀感中，有著「業精於勤，荒於嬉」的思考。對於讓學生在課堂上，或是課後玩遊戲來學習，仍然是一個很大的觀念衝突。平心而論，一些遊戲讓學生沉迷其中，甚至成癮，而造成學生的心理甚至生理的許多問題，確實不是我們所樂見，但是，以目前的學習科技的發展，我們的確可以看到許多新的研究指出，透過良好的遊戲環境設計、良好的教學法以及良好的學習素材，著實可以讓學生在比較愉悅的方式，比較高的學習效率以及比較好的學習成果下，習得所要的學習技能。就因為有這些思考上的衝突，所以有一部份的學者主張，不應該將 Game-Based Learning 直接翻譯成遊戲式學習，因為在歐、美，對於遊戲式學習的接受度較高，而為因應亞洲地區特有的文化，以及反應出透過適當的設計，學習可以更愉悅，所以有學者主張，Game-Based Learning 應該叫做悅趣化學習。

心流理論在遊戲上的應用(Flow Theory)

心流經驗是由 Csikszentmihalyi 博士由 1990 年左右所提出來的理論(Csikszentmihalyi, 1990)。這個理論是目前用來解釋位什麼學生會喜歡沉溺在遊戲世界中的理論之一。心流理論指出當學習者很融入到任務時，會產生一種與外界隔絕的心流狀態。如果能夠讓學生處在這樣的心流狀態，學生有最高的學習動機。

Flow theory (Csikszentmihalyi, 1990)



Presky 對於遊戲的定義

數位遊戲是一個發展非常快速的領域。許多不同

Gee 說明遊戲

數位遊戲是一個發展非常快

- ❑ They can create an embodied empathy for a complex system
- ❑ They are action-and-goal-directed preparations for, and simulations of, embodied experience
- ❑ They involve distributed intelligence via the creation of smart tools
- ❑ They create opportunities for cross-functional affiliation
- ❑ They allow meaning to be situated
- ❑ They can be open-ended, allowing for goals and projects that meld the personal the social

數位遊戲的類型

數位遊戲是一個發展非常快速的領域。許多不同的遊戲被開發出來，這些遊戲包含有 Role playing、

First person shooting、Third person action、Real time strategy、Sports games、Racing games、Adventure and puzzle games、Simulation games、Board games、Card game、Domino and tile game、Dice game、Platformer、Fighting games、Massively multiplayer online role-playing games、Trading card games、Serious games 等，除了這些遊戲類形外，專門應用在教育用途上，還包含有 Drill-and-practice、Tutorial、Cognition games、Simulation、Discovery、Problem solving、Serious games、Community-based game。

悅趣化學習的評量方式

如何看待使用者使用數位遊戲一直是個爭議的問題。傳統的評量方式，在這一類新型態的環境中，似乎也搭不上。有研究者提議，悅趣化學習的評量上，除了學生的傳統學習成就，包含運算能力、字彙、閱讀、空間、文字、操作技能外，還應可以包含 Motivation, attitudes toward learning, satisfaction, interest, confidence, sympathy, self-esteem, improved attentiveness (engagement), transfer of technology, classroom dynamics, higher order thinking skills (strategic planning, problem-solving, self-regulated learning, autonomy... 21th century skills (于富雲，台北師大會議)

科學遊戲(search the keywords, noble)

許多研究者嘗試將科學學習導入遊戲中。

嚴肅遊戲(Serious Game)

嚴肅遊戲有時候也稱為 persuasive games。嚴肅遊戲指有別於一般的娛樂遊戲，它的用途包含教育、國防、科學探索、健康醫療、危機處理、都

市管理、工程等 (Serious game)。

設計方法

令人欣喜的教育遊戲

- 挑戰性 (Challenge)
- 新奇 (Fantasy)
- Sensory curiosity
- Congitive curiosity

遊戲設計的注意事項

- 適量與適性的回饋
- 隱含的認知策略

動畫模擬介紹妍吟的研究

令人欣喜的教育遊戲

- 挑戰性 (Challenge)
- 新奇 (Fantasy)
- Sensory curiosity
- Congitive curiosity

遊戲設計的注意事項

- 適量與適性的回饋
- 隱含的認知策略

動畫模擬

Video game 成功的原因

Video game 成功的原因

- 明顯的目標, a clear goal
- adequate level of complexity
- high speed
- incorporated instructions
- independence form physical laws
- holding power

沉浸環境支援職前探索

數位遊戲對於學習是有幫助的，因為：

- 遊戲是一個非常好的動機驅使環境
- 遊戲環境可以呈現複雜的情境提供學習生學習
- 遊戲是行動與目標導向的學習活動
- 遊戲可以將經驗模擬具體化
- 遊戲透過良好設計的智慧型工具，可以連結分散各地的智能
- 遊戲提供跨功能性的聯合活動
- 遊戲提供開放性的人際社會互動

數位遊戲對於學習是有害處的，因為：

- 過多的遊戲量，可能產生沉迷
- 遊戲會導致社會疏離
- 網路交友有時會有負面影響
- 長時間的遊戲對於身體健康有影響

電腦應用於學

遊戲式學習的優點

Rosas 等人舉出，透過遊戲式學習有底下幾個好處

- 學校成就：
- 認知能力：電腦遊戲可以協助發展複雜問題思考的技能、策略規劃以及自我管理學習的能力，電腦可以依照不同的人提供不同的學習模式。
- 學習動機：
- 專注

學生使用電腦遊戲的動機高已經是個很明顯的觀察，除此之外，電腦遊戲還有趣味學習、以及玩中學的好處。

遊戲式學習的缺點

電腦遊戲也有她的缺失，包含

- Aggression
- Gender Bias
- Immersion effect

遊戲沉迷



!!圖片尚未獲得授權!!

線上物理遊戲

學物理也可以玩得很開心。透過遊戲，使用者可以學得物理的運動原理 (<http://www.miniclip.com/games/magic-pen/cn/>)

使用 PDA 進行遊戲式學習

遊戲的平台有非常多。

擴增實境

Augmented reality games 電腦模擬 VR (Virtual Reality) 逐漸的進步，已經可以跳脫電腦的限制，進入到我們的生活中。擴增實境 (Augmented Reality)。透過電腦的模擬，可以在真實的情境中，加入虛擬的運算能力。

學生在真實的環境中，透過電腦的運算能力，可以增加學生模。

AR 的製作方式，一般採用影像識別的方法，把攝影機放在上台，使用者手持 TAG，透過上方

的攝影機，進行處理。

遊戲式學習的好處

學習者有很高的學習動機

模擬的學習環境

豐富的媒體、學習者被吸引

。

遊戲式學習的壞處

遊戲式學習是一種糖衣。

遊戲沉迷

遊戲越來越吸引玩家的喜愛，許多玩家，在極度喜歡玩遊戲後，有一部份的人，會產生遊戲沉迷的現象。

。

上課用稿件，限課堂內使用

教室內活動

- 1 與同學討論，還有哪些遊戲式學習的優點與缺點。
- 2 請同學分組討論，設計一款遊戲式學習需要注意的地方。

作業

1. 請上網搜尋，有關遊戲式學習的相關資訊，並選定一款遊戲式學習的軟體或網站，說明其設計的優缺點。
2. 請同學選定一個 Web2.0 的網站。在選定的這個網站上，張貼自己的文章、建立自己的部落格、或是上傳自己的作品。

參考資料

- Chang, B., Cheng, N. H., Deng, Y. C., & Chan, T. W. (2007). Environmental Design for a Structured Network Learning Society. *Computers and Education*, pp. 234-249.
- Chang, L. J., Yang, J. C., Deng, Y. C., & Chan, T. W. (2004). An Approach to Assisting Teachers in Building Physical and Network Hybrid Community-Based Learning Environments: The Taiwanese Experience. *Journal of Educational Development*, 24 (4), pp. 361-381.
- Chang, L. J., Yang, J. C., Yu, F. Y., & Chan, T. W. (2003). EduXs: Multilayer Educational Services Platforms. *Computers and Education*, 41 (1), pp. 1-18.
- Distance Education Timeline*. (n.d.). Retrieved 10 1, 2008, from Baker's Guide -- Christian Distance Education:
http://www.bakersguide.com/Distance_Education

_Timeline/

O'Reilly, T. (2005). *What is Web 2.0?* Retrieved from O'Reilly Network.

Preece, J. (2000). *Online Communities: Designing Usability, Supporting Sociability*. New York, USA: Wiley.

Rheingold, H. (2000). *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

參考網站

History, the History of Computers, and the History of Computers in Education

<http://www.csulb.edu/~murdock/histofcs.html>

Computer History Museum – Timeline of Computer History

<http://www.computerhistory.org/timeline/?year=1939>

Distance Education Timeline

http://www.bakersguide.com/Distance_Education_Timeline/