

## 目次

前言.....	1
議程.....	3
論文發表規則.....	9
主講人簡介（一）.....	11
主講人簡報（一）.....	13
主講人簡介（二）.....	21
主講人簡報（二）.....	23
<b>摘要</b>	
A1-1.....	29
A1-2.....	30
A1-3.....	31
A1-4.....	32
B1-1.....	33
B1-2.....	34
B1-3.....	35
B1-4.....	36
C1-1.....	37
C1-2.....	38
C1-3.....	39
C1-4.....	40
D1-1.....	41
D1-2.....	42
D1-3.....	43
D1-4.....	44
A2-1.....	45
A2-2.....	46
A2-3.....	47
A2-4.....	48
B2-1.....	49
B2-2.....	50
B2-3.....	51
B2-4.....	52

C2-1.....	53
C2-2.....	54
C2-3.....	55
C2-4.....	56
工作人員名單.....	57



▲ 掃描下載論文集

# 「2020 學術研討會：創新科技與學習」

## 壹、研討會辦理緣起與目的

隨著網路科技和人工智慧的發展，學習不再受限於時間和空間，教學和學習產生不同的樣貌。創新科技的應用如 AI 學習科技、虛擬實境、擴增實境、穿戴科技、雲端科技及大數據分析啟發多元的教學模式和教學策略，改變學習的方式和學習的經驗。教育工作者面臨科技及社會的快速的變革，如何達到創新科技與學習整合，讓教學可以更有效率、更多元、更深化，並且培養未來學習者應具備的問題解決能力、跨域學習能力、團隊合作、創造力等，不啻為當前最重要的課題。

本研討會將提供學校教師及研究人員一個交流互動的機會，主要參加對象包括與創新科技與學習研究相關的專家學者、業界人士及中小學教師。研討會中將針對創新科技與學習，在教育科技的教學策略、理論探討、技術發展、應用現況等面向邀請專家學者與傑出的產業人士進行論文發表及交流。2020 學術研討會：創新科技與學習，由淡江大學教育科技學系主辦，將於 2020 年 5 月 22 日(星期五)在淡江大學淡水校園教育館進行。

## 貳、研討會目標

本研討會宗旨在於邀請國內外相關領域之學者、專家、實務工作者對創新科技與學習，在教育科技的應用與實踐之相關議題進行研究成果發表、研討與座談，以期對此議題達到更深入之分析與探討。研討會具體目標如下：

- 一、探討創新科技與學習，在教育科技的應用與實踐對當前中小學教育、高等教育及成人與繼續教育帶來的影響。
- 二、提升國內教育科技領域、中小學教育、高等教育、成人與繼續教育對談的機會，增進理論與實務的互動。
- 三、藉由知名學者專家專題演講，達到研究者與實踐者交流創新科技與學習應用方法，促進教學及學習成效。

四、從研究人員之議題分析，讓產業人士與學校教師重新思考及架構創新科技與學習，在教育科技的應用與實踐之理論基礎。

五、經由實務工作者之經驗分享，可望針對中小學教育、高等教育、成人與繼續教育之創新科技與學習的應用與實踐，提出具體可行的建議。

### **參、研討會主題**

一、人工智慧與學習 (Artificial Intelligence and learning)

二、數位學習 (e-Learning)

三、行動學習科技 (Mobile learning)

四、虛擬實境、擴增實境、混合實境(Virtual / Augmented /Mixed reality)

五、翻轉教學 (Flipped learning)

六、資訊科技融入教學 (ICT in education)

七、學習社群和知識分享 ( Learning community and knowledge sharing)

八、運算思維/程式教育(Computational thinking)

九、網路社交應用媒體(Social media interaction)

十、大數據分析與教育應用(Big data analysis and educational application)

## 「2020 學術研討會：創新科技與學習」

### 議程

日期：2020 年 5 月 22 日星期五

地點：淡江大學淡水校園-教育館 (新北市淡水區英專路 151 號)

場地 A：教育館 ED204 (線上會議室網址 <https://meet.google.com/zxw-tbgs-qeu>)

場地 B：教育館 ED201 (線上會議室網址 <https://meet.google.com/yyf-sgsh-qzc>)

場地 C：教育館 ED202 (線上會議室網址 <https://meet.google.com/dpk-nmpa-mxt>)

場地 D：教育館 ED203A (線上會議室網址 <https://meet.google.com/xyt-dfqt-rwm>)

2020 年 5 月 22 日星期五		
時間		活動內容
9:00-9:30	30'	報到
9:30-9:40	10'	開幕式暨貴賓致詞 貴賓：淡江大學教育學院潘慧玲院長 地點：場地 A
9:40-10:30 專題演講 (一)	50'	主持人：徐新逸 老師 主講人：陳柏諭 總經理 (HTC 台灣區總經理) 主 題：5G VIVE REALITY 地 點：場地 A
10:30-10:50	20'	休息時間
10:50-11:40 專題演講 (二)	50'	主持人：李世忠 主任 主講人：劉林榮 創辦人 (格睿思教育科技有限公司創辦人) 主 題：A-G 時代，科技引領教育變革 地 點：場地 A
11:40-13:00	80'	午餐時間

2020年5月22日星期五

時間	活動內容	
13:00-14:10 論文發表 (一)	場地 A  現場 發表	<p style="text-align: center;">主持人：鄭宜佳 老師</p> <p><b>【A1-1】</b> 作者：林佳瑩、沈俊毅 題目：大學生對於智慧型機器人應用於教育上接受度之研究</p> <p><b>【A1-2】</b> 作者：朱璟彤、顧大維 題目：德文教學桌遊的設計與發展</p> <p><b>【A1-3】</b> 作者：徐新逸、林文德 題目：新北市補習班教師參與線上學習社群現況與教師專業發展關係之研究</p> <p><b>【A1-4】</b> 作者：羅譽鑫 題目：境外專班學生應用通訊科技軟體於撰寫學位論文之成效回饋</p>
		70'

2020年5月22日星期五

時間	活動內容	
13:00-14:10 論文發表 (一)	70'	<p style="text-align: center;">主持人：賴婷鈴 老師</p> <p><b>【C1-1】</b> 作者：蔡旖芳、何俐安 題目：國小教師桌上遊戲融入教學之現況與使用意圖影響因素之研究</p> <p><b>【C1-2】</b> 作者：趙志榮、徐新逸 題目：國中社會領域地理科素養導向課程之設計發展：以台灣的人口成長與分布為例</p> <p><b>【C1-3】</b> 作者：鍾志鴻、凌榆舜 題目：大學生線上課程消費行為分析</p> <p><b>【C1-4】</b> 作者：鍾志鴻、林宥吟 題目：3D 遊戲化 PBL 教學實踐探討</p>
13:00-14:10 論文發表 (一)	70'	<p style="text-align: center;">主持人：陳慶帆 老師</p> <p><b>【D1-1】</b> 作者：羅玫青、翁添雄、鄧佩珊 題目：運用 LEGO MINDSTORMS EV3 探討文字方式與圖像化程式語言對高中生學習成效之影響</p> <p><b>【D1-2】</b> 作者：劉芳奴、何俐安 題目：運用多感官教學法於國中七年級英語補救教學之行動研究</p> <p><b>【D1-3】</b> 作者：彭佳惠、徐新逸 題目：運算思維概念融入國中國文教學設計—以《愛蓮說》為例</p> <p><b>【D1-4】</b> 作者：黎世圓、何俐安 題目：國中學生家庭背景、學習適應與學習動機關聯性之研究—以桃園市為例</p>
14:10-14:30	20'	休息時間

2020年5月22日星期五

時間	活動內容	
14:30-15:40 論文發表 (二)	場地 A  線上發表	<p style="text-align: center;">主持人：沈俊毅 老師</p> <p><b>【A2-1】</b>            作者：張大明、羅志傑            題目：初探數位世代的敏捷學習社群活動設計與發展—以摩方人力資本銀行為例</p> <p><b>【A2-2】</b>            作者：曾筱庭、徐新逸            題目：桃園市國中教師運用智慧教室融入教學使用情形初探</p> <p><b>【A2-3】</b>            作者：蔡森暉、李龔恆            題目：資訊科技融入教學 (ICT in education)：多媒體數位教材結合 QR Code 應用於高職智能障礙學生咖啡製作教學成效之研究</p> <p><b>【A2-4】</b>            作者：Meng-Wei Mavise Lin、Fang-Ying Riva Lo            題目：Critical Intercultural Competence Curriculum Design with an Online Extensive Reading Platform and Reflective e-Portfolios</p>
		70'  場地 B  線上發表



2020年5月22日星期五

時間	活動內容		
14:30-15:40 論文發表 (二)	70'	場 地 C 線 上 發 表	主持人：顧大維 老師
			<p>【C2-1】 作者：吳琄、李世忠 題目：數位故事教學方法對編導課程學習之個案研究</p> <p>【C2-2】 作者：鄭宜佳、陳韻因 題目：運用推論策略教學對國小二年級學童在閱讀動機及閱讀理解能力之影響</p> <p>【C2-3】 作者：許佳琪、沈俊毅 題目：層次分析策略對於國小學生寫作歷程影響之行動研究</p> <p>【C2-4】 作者：張湘青、沈俊毅 題目：精緻化教學法對於國小一年級學童注音符號學習成效影響之行動研究</p>



## 「2020 學術研討會：創新科技與學習」

### 論文發表規則

- 一、 論文發表時間：109 年 5 月 22 日(五)
- 二、 論文發表地點：淡江大學（新北市淡水區英專路 151 號教育館及線上發表）之 A、B、C、D 會場。
- 三、 發表場地及時間，本會將另行通知，或請參閱大會手冊。
- 四、 依規定每篇論文發表時間為：口頭報告 10 分鐘，及 3 分鐘發問與討論，合計 13 分鐘。會場將有服務人員於第 9 分鐘時按鈴一次，第 10 分鐘按鈴二次。討論時 3 分鐘到按鈴二次，請各發表人及主持人確實掌握各場次時間。
- 五、 現場發表者，請各發表人在論文發表時段場次開始前 10 分鐘，會同現場工作人員，將簡報電子檔安裝於簡報現場之電腦內，並完成就坐程序。
- 六、 線上發表者，請各發表人在論文發表時段場次開始前 10 分鐘，進入線上會議室準備。
- 七、 本規則若有未盡事宜，本會有權修訂之，並公告於本研討會網站及大會會場中，本會不另行寄發通知。
- 八、 其他相關資訊，請參考本研討會網站：  
<http://enroll.tku.edu.tw/course.aspx?cid=TDTX1090522>



## 主講人簡介（一）

### ➤ 主講人

陳柏諭

HTC 台灣區總經理



### ➤ 學 歷

- 國立台灣大學 EMBA 國企組
- 淡江大學資圖系

### ➤ 經 歷

現擔任 HTC 台灣區總經理的陳柏諭 Darren Chen，他在智慧型手機市場的早期發展階段，便加入了 HTC，並參與公司多項重要計畫，一同創下 HTC 世界第一與令人矚目的創新里程碑。HTC 自創立以來一直不斷致力於為世人創造更美好生活，在 HTC VIVE 引領全球進入虛擬實境熱潮之際，提供全球首屈一指的 VR 服務與體驗，及展現全球虛擬實境領導實力。Darren Chen 正帶領團隊整合橫跨台灣各科技領域及產業，從 AI/VR/AR/XR/Blockchain 技術至 5G 平台，致力創造台灣優質生活，將為台灣打開展新生活型態全新篇章，實現『跳脫現實框架、解放無限想像』的使命。在加入 HTC 之前，曾任職於 Apple, Inc.，並有豐富歷練涵蓋推動智慧型手機品牌及通路業務發展。

- HTC 台灣區總經理
- HTC 台灣區業務處長
- STUDIO A 總經理
- 美商蘋果電腦 業務經理





## 22 YEARS OF INNOVATIONS

**3G**



photo sharing

**4G**




videos & live streaming

CONFIDENTIAL




**PC**  
'87




**WEB**  
'97



**MOBILE**  
'07












**VR**  
'17



Timeline of technology evolution from PC to VR.


Lead to a smart world

## WHAT 5G CAN BRING TO US

<p><b>HIGH MOBILITY</b></p>	<p>Enhanced mobile broadband</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Up to Gbit/s</li> <li>•High capacity</li> </ul>	 Hologram  AR  VR
<p><b>SUPER LOW LATENCY</b></p>	<p>Ultra-reliable Low-latency communications</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Low-latency</li> <li>•Ultra-reliable</li> </ul>	 Automation  Public safety  Autonomous cars
<p><b>HIGH CAPACITY</b></p>	<p>Massive Machine type communications</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Wide connection</li> <li>•Long-lasting power</li> <li>•Massive coverage</li> </ul>	 Smart City  Smart meter  Smart street light

## SCREEN EVOLUTION

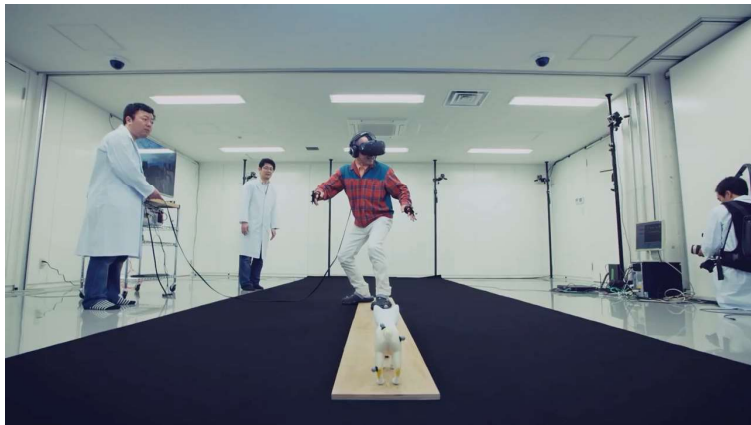
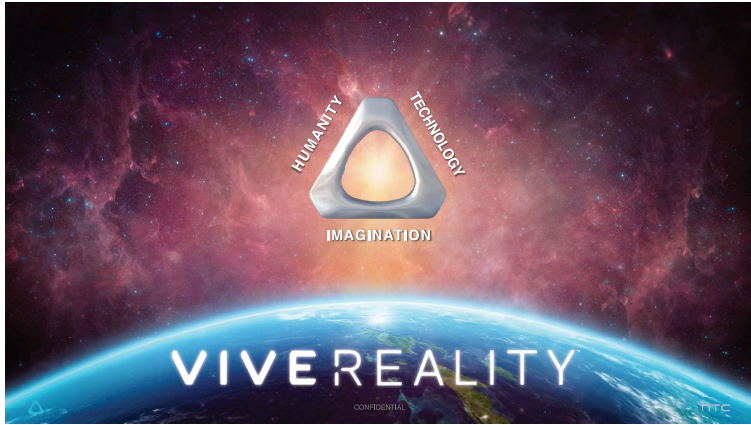
None 1895 1920's 1940's 1970's 2000's 2016 None Future











## VR for Impact

「虛擬實境幫助我們學習、理解與改變世界的潛力是無限的，而VR for Impact對於虛擬實境生態系與內容開發者們是個很大的挑戰，旨在幫助提高意識及解決人類所面臨的最大挑戰。

HTC Vive將積極投資為世界帶來正向改變的虛擬實境創意與想法。我們同時也鼓勵於虛擬實境生態系統裡的所有參與者一起加入，共同帶給這世界實際的影響。」





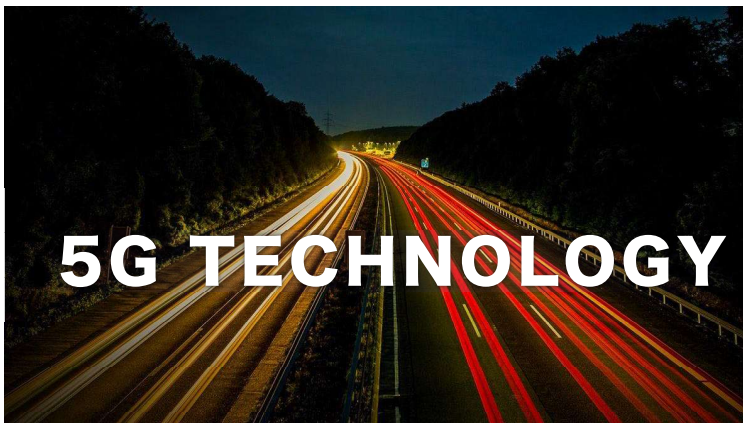
**Make the life better**  
讓世界因為HTC變得更好玩



**When VR meet 5G..**



**5G TECHNOLOGY**



# 2023 END-TO-END 5G PRODUCTS AND SERVICES

Using our foundation of innovative technologies, HTC will provide the most complete 5G services ecosystem to support your business growth and performance.

HTC

switch

htc

## 5G ENABLES IMMERSIVE MEDIA EXPERIENCES

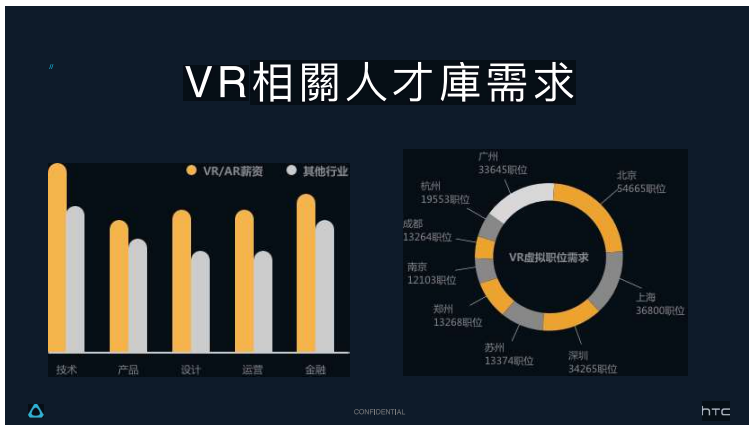
360 3D VIDEO STREAMING

360 3D VOLUMETRIC VIDEOS

IMMERSIVE LIVE EVENTS

INTERACTIVE 3D EXPERIENCES

htc

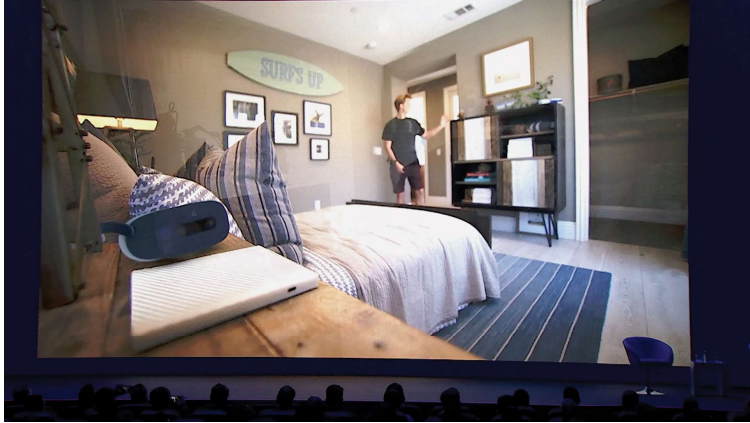


## 課程安排

基礎專業理論課程	專業技術課	專業核心課程	高級綜合實踐
數學 計算機圖形學 虛擬現實導論 C++基礎與高級應用 C#基礎與高級應用	虛擬現實技術與應用 虛擬現實開發基礎 計算機圖形學與技術 虛擬現實開發技術 數字圖形處理 LUA高級應用 動作捕捉技術	Shader原理與高級應用 LUA高級應用 嵌入式系統 虛擬現實引擎開發應用 虛擬現實引擎引擎架構 計算機圖形學高級應用 虛擬現實設備組成與原理	一級工程學分領域實踐 (虛擬現實開發實踐) 二級工程學分領域實踐 (虛擬現實開發實踐) 一級工程學分領域實踐 (高級引擎開發實踐) 二級工程學分領域實踐 (高級引擎開發實踐) 一級工程學分領域實踐 (高級引擎開發實踐) 二級工程學分領域實踐 (高級引擎開發實踐) VR影視實踐 高級虛擬現實程序設計

htc





## It's the future ....

- 5G :High-speed Internet
- Big Data
- AI Technology
- AR/ VR/ MR/ XR/ IOT
- Edge Computing
- Blockchain Tech
- Internet Ethic



## 主講人簡介（二）

### ➤ 主講人

劉林榮 創辦人

格睿思教育科技有限公司創辦人

### ➤ 學 歷

- 淡江大學教育科技研究所
- 台北市立教育大學特殊教育學系

### ➤ 經 歷

- 中華創意教育交流協會執行長
- 台北市南港國民小學校長
- 台北市永吉國民小學校長
- 台北市政府教育局聘任督學
- 台北市資訊教育行動綱領召集人
- 台北市年度資訊概算研商小組召集人
- 私立華夏技術學院兼任講師
- 台北市立教育大學教育學系兼任講師







# A-G時代，科技引領教育變革



2020.05.22

# A-G時代

- Artificial intelligence
- Blockchain
- Cloud Computing
- Big Data
- Edge Computing
- FinTec
- 5G



亞洲2030年十大重點技術。(圖片由工研院提供)  
<https://oc.its.com.tw/jarticle/bookspaces/2415196>

## 2020年 EDUCAUSE Horizon Report™ | 教與學版

### Social

- Well-Being and Mental Health
- Demographic Changes
- Equity and Fair Practices

### Technological

- Artificial Intelligence: Technology Implications
- Next-Generation Digital Learning Environment (NGDLE)
- Analytics and Privacy Questions

### Economic

- Cost of Higher Education
- Future of Work and Skills
- Climate Change

### Higher Education

- Changes in Student Population
- Alternative Pathways to Education
- Online Education

### Political

- Decrease in Higher Education Funding
- Value of Higher Education
- Political Polarization

《地平線報告》概述了影響教與學未來的主要趨勢以及新興技術和實踐，並預見了許多情景和對該未來的影響。

## 2020年新興技術 / 實踐和影響趨勢 思維導圖

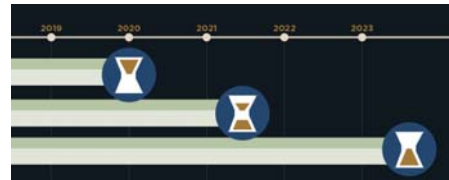


## Horizon Report | 2019 Higher Education Edition



<https://library.educase.edu/resources/2019/2019-horizon-report>

## Key Trends Accelerating Technology Adoption in Higher Education



- Short-Term**—Driving technology adoption in higher education for the next one to two years
  - Redesigning Learning Spaces
  - Blended Learning Designs
- Mid-Term**—Driving technology adoption in higher education for the next three to five years
  - Advancing Cultures of Innovation
  - Growing Focus on Measuring Learning
- Long-Term**—Driving technology adoption in higher education for five or more years
  - Rethinking How Institutions Work
  - Modularized and Disaggregated Degrees

<https://library.educase.edu/resources/2019/2019-horizon-report>

Significant Challenges Impeding Technology Adoption in Higher Education



**Solvable**— Those that we understand and know how to solve

- Improving Digital Fluency
- Increasing Demand for Digital Learning Experience and Instructional Design Expertise

**Difficult**— Those that we understand but for which solutions are elusive

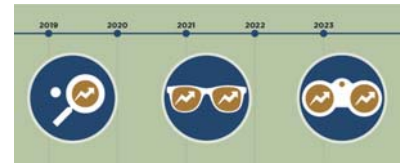
- The Evolving Roles of Faculty with Edtech Strategies
- Bridging the Achievement Gap

**Wicked**— Those that are complex to even define, much less address

- Advancing Digital Equity
- Rethinking the Practice of Teaching

[https://library.educase.edu/resources/2019/4/2019\\_horizon\\_report](https://library.educase.edu/resources/2019/4/2019_horizon_report)

Important Developments in Educational Technology for Higher Education



**Time to Adoption: One Year or Less**

- Mobile Learning
- Analytics Technologies

**Time to Adoption: Two to Three Years**

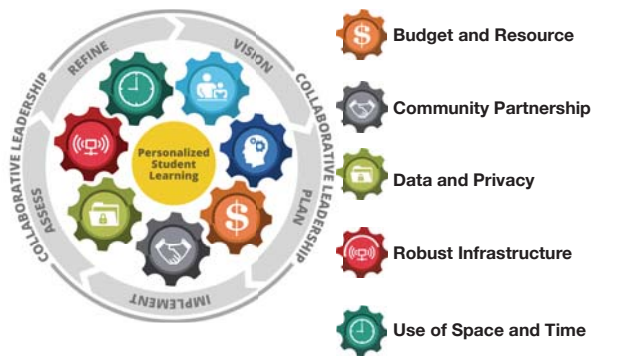
- Mixed Reality
- Artificial Intelligence

**Time to Adoption: Four to Five Years**

- Blockchain
- Virtual Assistants

[https://library.educase.edu/resources/2019/4/2019\\_horizon\\_report](https://library.educase.edu/resources/2019/4/2019_horizon_report)

Future Ready Schools® Frameworks



<https://futureready.org/ourwork/future-ready-frameworks/>



Future Ready Principals™



Empowering principals to create a culture of innovation

Future Ready Teacher Framework

Use of Space & Time	Curriculum, Instruction, & Assessment	Personalized Professional Learning	Robust Infrastructure
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classroom layout, furniture, and lighting</li> <li>• Flexible seating</li> <li>• Storage solutions</li> <li>• Technology integration</li> <li>• Student privacy and safety</li> <li>• Access to outdoor spaces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clear expectations for all students with differentiated instruction</li> <li>• Rigorous standards-based learning objectives</li> <li>• Multiple assessment methods</li> <li>• Data-driven instruction</li> <li>• Student choice and voice</li> <li>• Authentic learning experiences</li> <li>• Project-based learning</li> <li>• Cross-curricular connections</li> <li>• Real-world problem-solving</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Personalized learning paths</li> <li>• Differentiated instruction</li> <li>• Professional development</li> <li>• Collaborative learning</li> <li>• Peer-to-peer learning</li> <li>• Self-reflection and growth</li> <li>• Career and college readiness</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Networked learning environments</li> <li>• Digital resources</li> <li>• Access to technology</li> <li>• Cybersecurity</li> <li>• Data privacy and security</li> <li>• Physical safety</li> <li>• Accessibility</li> </ul>

Future Ready Teacher Framework

Budget & Resources	Community Partnerships	Data & Privacy	Collaborative Leadership
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Priority needs assessment</li> <li>• Resource allocation</li> <li>• Grant writing and management</li> <li>• Fundraising</li> <li>• Community resource mapping</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clear communication and expectations</li> <li>• Shared vision and goals</li> <li>• Regular communication and updates</li> <li>• Collaborative problem-solving</li> <li>• Mutual respect and trust</li> <li>• Shared ownership and responsibility</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Knowledge and skills for data analysis</li> <li>• Data privacy and security protocols</li> <li>• Data-driven decision-making</li> <li>• Data literacy for all staff</li> <li>• Data privacy training</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Culture of innovation and risk-taking</li> <li>• Collaborative problem-solving</li> <li>• Shared ownership and responsibility</li> <li>• Regular communication and updates</li> <li>• Mutual respect and trust</li> <li>• Shared vision and goals</li> </ul>



<https://futureready.org/ourwork/future-ready-frameworks/>

天下杂志 2019教育特刊

## 素养教育

每个孩子，都是黑马

- 面对快速变化的世界，替孩子装备面对未知的素养、而非终会过时的知识，已是全球共同的趋势。

天下杂志 2019教育特刊

## 知识半衰期

- 18世纪：8、90年
- 19世纪、20世纪初：30年
- 21世纪：3年

天下杂志 2019教育特刊

## 医学知识

- 1950年代：50年成长一倍
- 1980年代：7年成长一倍
- 2010年代：3.5年成长一倍
- 2020年代：73天成长一倍(预计)

天下杂志 2019教育特刊

## 知识 vs 素养

- 过去的知识会过时，无法保证孩子能够面对未来的问题，但【素养】(Competence)可以。

天下杂志 2019教育特刊

## 核心素养

- 第一时间都以为是公民、音乐或人文素养那种平日的修习和涵养。
- 指的是一个人为了适应现在生活及面对未来挑战，所具备的知识、能力和态度。

天下杂志 2019教育特刊

## 各國教改用詞不一，但理念都是「素養」 各國課程改革主軸及發布時間



\*美國聯邦教育部主導，全國教育協會等機構參與，以「21世紀技能伙伴聯盟」名義發布  
資料來源：楊俊鴻所著《素養導向課程與教學》

天下杂志 2019教育特刊

## 7大跨域素養

芬兰2016新课纲



資料來源：《Phenomenal Learning from Finland》

天下杂志 2019教育特刊

## 核心素養的3面9項，結合學習與生活

核心素養的滾動圓輪意象

台湾2019新课纲



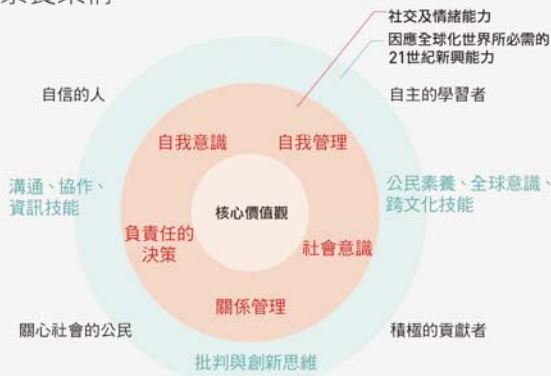
資料來源：教育部「12年國民基本教育課程綱要總綱」

天下杂志 2019教育特刊

AIoT全面發展, 學校經營管理與教學新趨勢

## 新加坡教改的靈魂：21世紀素養

21世紀素養架構



資料來源：新加坡教育部

天下杂志 2019教育特刊

2020 學術研討會：創新科技與學習

## 未来人才特质

- 创新创造
- 数字和移动
- 思考和解决问题
- 整合活用
- 跨领域
- 终身学习

天下杂志 2019教育特刊

2020 學術研討會：創新科技與學習

## 未來職場吃香技能，正快速改變

未來工作最重要十大技能

名次	2018年調查	名次變化	2015年調查
1	解決複雜問題	-	解決複雜問題
2	批判思考	↑2	與他人協調合作
3	創意	↑7	人事管理
4	人事管理	↓1	批判思考
5	與他人協調合作	↓3	協商
6	情緒智商	新入榜	品質控管*
7	判斷與決策	↑1	服務導向
8	服務導向	↓1	判斷與決策
9	協商	↓4	積極傾聽*
10	認知彈性	新入榜	創意

資料來源：WEF

\*掉出榜外

天下杂志 2019教育特刊

2020 學術研討會：創新科技與學習

## A-G 时代新文盲



# 英國主攻小學生 在生活中寫程式

2014 Year of Code



2014年9月，英國政府規定，五歲到十六歲學童的課程教材「電腦運算」正式取代ICT（資通訊）成為必修課程。

圖片來源：黃明堂

## 十一歲就要會寫兩種程式語言

程式教育的重點，在於幫助學童學習以電腦運算的邏輯思考，把抽象問題拆解成細小步驟，一步步解決、預測結果。

天下雜誌 <http://www.cw.com.tw/article/articleLogin.action?id=5079317>

# 全球共有19個國家 將編程納入正式課程



人才培育與產業轉型  
絕對是不容忽視的進行式

讓學生擁有

設計思考的能力(design thinking)

電腦運算思維能力(computational thinking)

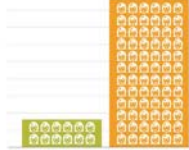
天下雜誌 <http://www.cw.com.tw/article/articleLogin.action?id=5079317>

## HOUR OF CODE

學生在用40種以上語言學習

上億學生參與過1小時編程學習

女孩參與的比過去70年都多



資料來源：<https://hourofcode.com/cn>

幼兒: 24

1-5: 129

6-8: 183

9以上: 141

## 三語教育

汉语+英语+程序语言=孩子未来竞争力



Just do it. 您是智慧的领航者

感謝您的聆聽！

## 大學生對於智慧型機器人應用於教育上接受度之研究

林佳瑩

淡江大學教育科技學系

研究生

fran66880329@gmail.com

沈俊毅

淡江大學教育科技學系

副教授

dannyshen1202@gms.tku.edu.tw

### 摘要

隨著科技的進步、人工智慧的成熟，智慧型機器人應用於教育上可說是未來趨勢之一，我國也積極推廣教育機器人產業，因此市面上出現眾多教育智慧機器人產品，如：Zenbo 智慧型機器人，未來仍會不斷的出現新產品，然而這些新產品是否能被使用者所接受是很關鍵的一點。因此本研究旨探討大學生對於智慧型機器人應用於教育上之接受度，研究對象採便利取樣的方式，為北部某大學之七位學生，透過整合自我效能與整合性科技接受使用模型(UTAUT)，針對「自我效能」、「績效期望」、「付出期望」、「社會影響」與「促成條件」等五構面設計訪談大綱，並採用半結構訪談的方式，探討五構面對「行為意圖」之影響與其影響因素。研究結果顯示，在「自我效能」與「整合性科技接受使用模型(UTAUT)」等五構面中，由於介面設計與過去使用經驗相似故使用上並無困難，而大部分使用者認為對教育幫助成度偏低，雖可提高學習動機，但軟體豐富度、介面設計與易攜性等都不如平板，造成需花費較多的心力思考如何應用於教育，導致整體接受度低，其中關鍵影響因素包括學習對象、參與人數、產品價格、易攜性、易用性、穩定性等。進而本研究依據研究結果提出幾項建議，以期能作為未來教育智慧型機器人相關產品設計之有力參考。

關鍵字：智慧型機器人、整合性科技接受使用模型、自我效能

## 德文教學桌遊的設計與發展

朱璟彤  
淡江大學教育科技學系  
研究生  
steffi8294@gmail.com

顧大維  
淡江大學教育科技學系  
教授  
dtk@mail.tku.edu.tw

### 摘要

根據教育部的統計，台灣學生選擇留學的國家，德國的成長比例逐漸上升，但在整體留學國家的比例中，所佔的人數仍較少，教學策略也不足，加上德語十分複雜，使學習者在學習上更加艱辛。因此本研究以設計本位研究法設計並發展一套以德語動詞時態為內容，初學德語者為對象的桌遊《動則德救》，冀望提高學習者的學習動機，在遊戲中學習。

《動則德救》是一款德語動詞時態(現在式、過去式、完成式)配對的卡牌遊戲，目標是要蒐集同一動詞三種時態的卡牌，使學習者熟記各個動詞的時態；過程中玩家需互動，當其中一位說出卡牌的時態與單字時，其餘的玩家需查看是否正確。

透過文獻探討及專家訪談分析教學目標、設計遊戲機制，並參考遊戲設計和教育型桌遊設計循環模型來設計。最後針對桌遊進行專家評鑑與使用者滿意度調查，做為改進的依據。問卷為六點量表，分為八個面向，分別為遊戲介面、遊戲機制、遊戲互動、整體遊戲、桌遊內容、學習成果、學習態度及整體桌遊，結果與建議如下：

- 一、利用桌遊學習，可學到相關知識，平均為 4.9，表示大多數學習者能因此學習到德文的相關知識。
- 二、在學習態度的面向中，平均為 3.75，學習者覺得利用此桌遊學習，還是有點困難，因此可將遊戲依難易度劃分。

關鍵字：德文教學、桌遊、設計本位研究



## 新北市補習班教師參與線上學習社群現況與 教師專業發展關係之研究

徐新逸

淡江大學教育科技學系

教授

hyshyu@mail.tku.edu.tw

林文德

淡江大學教育科技學系

研究生

waltlin7840@hotmail.com

### 摘要

教育部積極發展學校教師專業發展，卻未重視補習班教師。補習班教師只得選擇無身分限制的臉書作為其線上學習社群用以發展教師專業。為此，本研究目的為：1 了解補習班教師參與線上社群現況；2 探討不同背景補習班教師參與線上社群之差異；3 線上社群與教師專業能力發展之相關性。

依分層隨機方式抽樣新北市九大區共 2135 間文理補習班教師，計有效問卷共 400 份。自變項為教師背景、補習班類型及規模。依變項為參與目的(聯絡感情、討論教學、分享心得、輔導問題、成立讀書會、知識分享、學習經驗、專業發展)及教師專業發展六面向(課程/教學法知能、解決問題能力、班級經營能力、人際互動/溝通能力、學生心理發展/輔導知能、自我省思與敬業精神)。以 SPSS 進行敘述性統計、卡方檢定、獨立樣本 t 檢定及單因子變異數分析。

結果發現，不同背景補習班教師參與線上社群主要目的為「討論教學、輔導相關問題」，惟「文理補習班」教師為「學習他人經驗」。除不同學歷及年資教師於「人際互動與溝通面向」，不同年資教師於「學生心理發展與輔導的知能面向」認同度有顯著差異外，其餘並無差異。可見參與線上社群對補習班教師專業發展有需求與助益。以此可作為補習班教師提升專業發展途徑之參考。

關鍵字：線上學習社群、補習班教師、教師專業發展

## 境外專班學生應用通訊科技軟體於撰寫學位論文之成效回饋

羅譽鑫

淡江大學教育領導與科技管理博士班

研究生

807760078@s07.tku.edu.tw

### 摘要

隨著全球化影響，區域間相互交流合作機會提升，國境間教師及學生流動已成為普遍現象。近年不少大專院校遠赴境外地區與當地學校共同合作開設境外專班，除了減低少子化對我國教育體系產生的壓力外，也可開拓高教生源管道，藉由全球性國際移動，吸引更多學生就讀，引領高等教育國際化。根據教育部統計，107學年境外專班學生數已達930人，開設班級多為碩士專班，同學除了修習規定學程分數外，尚須撰寫學位論文方可取得學位。但由於絕大多數學生均身處於境外區域，相較境內學生可面對面向指導教授就論文議題做溝通及討論，境外生在撰寫論文過程中，所面臨情境較為多變複雜。因此，指導教授與學生就論文事項討論，多需仰賴通訊軟體，以利論文進度的執行。

本研究旨在探討境外專班個案，研究對象定為A校2019年畢業學生，針對使用通訊科技軟體與論文指導教授間溝通聯繫之情況，同時探究即時通訊軟體對其本身撰寫論文進度上的成效。本研究透過質性個案研究法，對4名境外專班畢業學生進行訪談，取得重點內容、觀察記錄，藉以瞭解師生於指導過程中所遭遇到的阻礙並克服之。最後依據所得研究結果，提出結論與建議作為後續境外專班學生於課業或未來相關研究參考。

關鍵字：境外生、高等教育、行動學習

## 阻礙工程師行動學習因素之研究

劉仲矩 Chung-Chu Liu  
國立臺北大學企業管理學系  
教授  
gereliu@mail.ntpu.edu.tw

艾昭岑 Chao-Tsen Ai  
國立臺北大學企業管理學系  
研究生  
s710831511@gm.ntpu.edu.tw

### 摘要

隨著智慧型手機的普及，多樣化的手機應用軟體與服務包圍著我們的生活，資訊的傳遞也因行動裝置日漸蓬勃，行動學習不只跨越空間和時間，更能讓使用者隨時隨地進行資訊交流與學習。而大部分研究集中於教學應用上，但如何在企業內應用行動學習也是值得探討的部分，在企業內部導入行動學習可能遇到的情況包括，原本的學習形態已深入組織內部造成轉換成行動學習需要更多成本、企業內沒有統一規格的行動裝置，或是組織內不認為行動學習是具有潛力的工具等，因此如何讓工程師在組織中進行行動學習時，有效降低手機學習阻礙是本次研究的目標。

本研究以企業內部之工程師面向進行行動學習之探討，根據人員、設備、結構、外在等，四項主構面來研究阻礙工程師行動學習之因素，歸納出十六項次構面，並以層級分析法分析來歸納出造成工程師進行行動學習阻礙之影響因素，找出各項構面的重要性排序。有效問卷共 30 份，分析結果顯示在主構面中工程師認為阻礙因素權重最高為外在因素，其次為結構因素，而在次構面整體排序中，阻礙權重最高為產業的不配合，再來則是數位教師的缺乏、政府補助少。最後，本研究針對分析結果提出相關政府做法與企業行動方針，以期建立更完善的工程師行動學習環境。

關鍵字：行動學習、層級分析法、工程師應用

## 虛擬實境結合國中理化電路學實驗在學習成效與學習動機之影響

徐新逸  
淡江大學教育科技學系  
教授  
hyshyu@mail.tku.edu.tw

郭書賓  
淡江大學教育科技學系  
數位學習碩士在職專班  
研究生  
subin.guo@gmail.com

周雲虎  
東南科技大學  
數位遊戲設計系  
副教授兼系主任  
yhchou@mail.tnu.edu.tw

### 摘要

教育部十二年國教課程綱要建議學校在教材編選上宜適時加入動手做實驗，以提高學生學習興趣；亦建議教學實施應以培養學生擁有問題解決能力為目標，並以培養探究能力、分工合作、思考智能、操作技能、達成課程目標為原則。然而，目前國中理化仍以講述式教學比例較高。為解決上述之教學困境，本研究旨在探討以虛擬實境為技術開發電腦版 VR 實驗對國中生在理化實驗學習成效與學習動機之影響，其實驗內容是以電路學單元為例。研究對象取自台北市某國中共 3 班，隨機分派為實驗組兩班共 55 人，對照組一班共 28 人。實驗組進行電腦版 VR 實驗課程，對照組則進行傳統實驗室課程。本研究以實驗法進行，探討兩者之間在學習成效與學習動機是否有顯著差異，以及對高低分組學生之影響。經由共變數分析結果顯示，兩組在學習成效(成就測驗與學習單)，未發現有顯著差異；但在學習動機上，實驗高分組顯著優於對照組。此結果表示虛擬實境實驗作為國中理化實驗課程之輔助教材，由教師引導學生個別操作實驗課程，能有效提升高成就學生的學習動機。本研究貢獻可提供國中老師採用新興虛擬科技作為回應新課綱教材之參考。

關鍵字：3D 虛擬實驗、理化、學習成效、學習動機

跨領域專業學習社群設計發展國際教育課程：  
以臺灣特有種生物電子繪本為例

胡蒨雯  
淡江大學教育科技學系  
研究生  
sunkist214@gmail.com

徐新逸  
淡江大學教育科技學系  
教授  
hyshyu@mail.tku.edu.tw

摘要

十二年國民教育欲培養國中學生的國際觀，了解全球議題，成為世界公民，並跨領域/科目或結合各項議題，發展「統整性主題/專題/議題探究課程」，強化知能整合與生活運用能力。本研究的課程以理解臺灣特有種生物及其面臨的挑戰開始，喚起學生對土地的感情，進一步以英文介紹臺灣特有種生物及生態給國外友校，達到核心素養「社會參與」中「多元文化與國際理解」目標。本研究利用個案研究法，記錄新北市某國中七年級某班級，由自然、英文、視覺藝術、音樂、資訊等科目跨領域課程設計發展，以「臺灣特有種生物」為主題，學生分組合作完成臺灣特有種生物電子繪本。研究者分析課程計畫、教室觀察記錄、學生學習單，進行課堂觀察，並訪談各領域教師及學生。將蒐集資料進行三角檢證，研究結果如下：(一)利用此統整性議題，有助於學生主動討論及完成繪本，教師成為課程中的協助者。(二)透過小組討論，學生能增進合作技巧。(三)經過此跨領域課程，學生對臺灣特有種及其面臨威脅理解度提升。(四)此課程繪製圖像及設計英語對話有一定難度，七年級施行基本能力不足，建議於較高年級實施。(五)此跨領域課程採分科施行，易有不同領域教師連繫上困難，建議申請彈性課程，並多教師協同教學，降低溝通上的失當。由結果可知，此課程符合十二年課綱「人際關係與團隊合作」，並有效達成「多元文化與國際理解」；同時符合「溝通互動」面向中「符號運用與溝通表達」、「科技資訊與媒體素養」及「藝術涵養與美感素養」等項目，而跨領域課程有其施行上可更完備之處，可提供有意發展跨領域國際教育課程的相關學校參考。

關鍵字：跨領域課程、國際教育、臺灣特有種、個案研究

虛擬實境教材應用於科普教育之使用效能評估：  
以「亮不亮？有關係」教材為例

徐新逸

淡江大學教育科技學系  
教授

hyshyu@mail.tku.edu.tw

葉庭瑋

淡江大學教育科技學系  
研究生

wayne49907030@gmail.com

周雲虎

東南科技大學數位遊戲設計系  
副教授

chouyuhur@gmail.com

摘要

以科普傳播來提升民眾素養是目前科教新趨勢，其中科教館與展覽正是民眾延伸學習的最佳場合。近年，VR 結合教育之研究大多顯示能提升動機與成效，而課堂與展場因環境與目標不同，在設計上應有所調整，以達成不同目標。本研究採問卷調查法，以「亮不亮？有關係」作為實驗教材，內容為基本電路中的通路與斷路並對應展場環境開發，內容契合科普教育精神，融合生活常見的燈泡、電池等元素，拉近與民眾的距離。於「新北市 107 年尋寶奇謀資訊科技教育成果展」進行立意抽樣，共計學生 35 人、教師 11 人。並以使用效能評估問卷，檢測 VR 教材在易用性與動機二個面向，總結出 VR 教材應用於展場時的使用效能。根據描述性統計與獨立樣本 t 檢定分析結果，發現一、使用者在易用性平均數為 4.3，動機為 4.5，表示大部分使用者認為此 VR 教材是容易使用並能提升學習動機；二、在易用性面向其中之一「我不需要別人提示，就知道哪些物件可以操作」，學生平均數高於教師，且獨立樣本 t 檢定結果達顯著差異，顯示學生比較不用提示就可操作教材；三、整體動機面項，教師顯著高於學生( $p < .05$ )，但在易用性面向與學生並無顯著差異。表示兩者皆認同此教材容易使用，而教師對於此教材提升動機感受卻高於學生。本研究支持虛擬實境應用在科普教育之可行性與潛力。

關鍵字：科普教育、虛擬實境、使用效能評估

## 國小教師桌上遊戲融入教學之現況與使用意圖影響因素之研究

蔡旖芳

淡江大學教育科技學系碩士在職專班

研究生

abettyfox@gmail.com

何俐安

淡江大學教育科技學系

教授

lianho@mail.tku.edu.tw

### 摘要

本研究以 Ajzen (1991) 提出的計畫行為理論為基礎，旨在探討國小教師桌上遊戲融入教學之現況與使用意圖影響因素。

研究採問卷調查法，共回收有效問卷 353 份。有效問卷數據以描述統計、獨立樣本 t 檢定、單因子變異數、Pearson 相關、迴歸等方式進行分析，來檢測不同背景變項（包括：性別、年齡、年資、職別和教學科目）對桌遊融入教學之行為態度、主觀規範、知覺行為控制及行為意圖之差異程度及行為態度、主觀規範、知覺行為控制對桌遊融入教學之行為意圖的預測力。研究結果如下：

- 一、年齡、年資、職別在結果評價、行為信念及行為態度總量表上有顯著差異。
- 二、年齡、年資、性別對於「桌遊融入教學」的主觀規範會有顯著的差異。
- 三、年資對於使用「桌遊融入教學」的知覺行為控制會有顯著的差異。
- 四、性別、年齡、職別、教學科目對於桌遊融入教學的行為意圖有顯著差異
- 五、教師之行為態度、主觀規範及知覺行為控制對於桌遊融入教學的使用意圖分別都有達顯著相關且具有正面預測力。

關鍵字：國小教師、桌遊融入教學、計畫行為理論

## 國中社會領域地理科素養導向課程之設計發展： 以台灣的人口成長與分布為例

趙志榮  
淡江大學教育科技學系  
研究生  
chaochihjung@gmail.com

徐新逸  
淡江大學教育科技學系  
教授  
hyshyu@mail.tku.edu.tw

### 摘要

十二年國民教育新課綱期望現職教師發展素養導向的課程以培養學生核心素養，藉此達成「自發」、「互動」、「共好」的理念。過去，台灣的人口地理重視公式計算，但當人口問題成為台灣發展危機並影響都市、經濟、交通等重要政策制定時，如何活用人口地理概念，針對現況反思相關政策或提出解決問題以作出共好的抉擇，是社會領域所要培養之素養能力，但目前未有相關課程可供參考。

本研究以設計本位研究法設計發展台灣的人口成長與分布之地理科素養導向課程，由發現、整合素養導向現有理論，分析核心指標並以素養導向四原則設計教學目標、評量標準與教學活動，發展學習教材與評量工具，並請專家評鑑發展之課程與評量工具是否符合素養導向之原則且進行修正，後於教育現場實施課程預試，並用評量工具評估學生學習成效，以評鑑設計發展之課程。

研究結果如下：一、設計發展之台灣的人口成長與分布之課程、學習目標與評量工具多符合課綱學習內容、學習表現與核心素養規範，但實踐性活動、態度及價值學習目標較欠缺；二、學習成效方面：(一)形成性評量結果顯示學生在自主行動、溝通互動之核心素養學習有成效；(二)總結性評量結果顯示學生在結合真實情境之學習成效普通。由研究結果可知，設計發展之素養導向課程需修正總結性評量之學習任務，建議利用態度與價值之目標結合實踐性活動，讓設計發展之課程更完整。

關鍵字：素養導向、台灣人口地理、設計本位研究法



## 大學生線上課程消費行為分析

鍾志鴻

淡江大學教育科技學系

助理教授

150014@mail.tku.edu.tw

凌榆舜

淡江大學教育科技學系

研究生

yushun718@gmail.com

### 摘要

隨著數位科技的發展，數位學習早已深入現今教育的環境之中，尤其是磨課師以及翻轉教育的流行，更把數位學習深深地融入在我們的生活當中，大學教育不再侷限在傳統的課堂中，學生可以自由地在網際網路上搜尋相關的知識，例如學生可以在Coursera、Udemy、Udacity、Tibame、或是學聯網進行學習，然而這也衍生了另一個問題，在線上課程的市場中，還未深入探討其行銷手法，並且高等教育也開始推廣微課程、自主學習的之重要性，漸漸許多大學生開始在線上購買線上課程來充實自我，人數比例也漸漸增加，過去線上課程都處於證照課程為主，近幾年線上課程開始多元化，因此對於大學生線上課程購買行為應加以探討，除了可以幫助未來線上課程業者，也能夠幫助未來線上課程教學設計師能夠深入了解如何設計課程。

本研究採用問卷調查法，並回收有效問卷 191 份，並進行探索性因素分析以及偏最小平方結構方程式模組進行主要影響大學生線上課程購買行為之因素，其結果顯示預期績效、付出績效、關係行銷直接正面地影響購買行為，而社群影響及介面設計會間接影響購買行為，並且相較於其他因素，績效預期和社群影響較為重要，其結果將能夠幫助業者與教學設計師更清楚如何來行銷自身的線上課程。

關鍵字：PLS-SEM、線上購買行為、UTAUT

### 3D 遊戲化 PBL 教學實踐探討

鍾志鴻  
淡江大學教育科技學系  
助理教授  
150014@mail.tku.edu.tw

林宥吟  
淡江大學教育科技學系  
研究生  
lily07199639@gmail.com

#### 摘要

由於現今大學生對於傳統授課方式的學習動機低落，本計劃將採用 3D 遊戲化 PBL 學習模式，以及電腦 3D 沙盒遊戲，並應用於人力資源發展概論課程之中，於 106 年度先行於課程中預試，學生反應普遍良好，然而也發現大型班級的執行上，有許多需要克服的問題，例如學習目標以及班級管理的掌控，因此將過去之缺失進行檢討，並利用 3D 遊戲化與 PBL 相互結合，提出系統化的課程規劃與實作方式，本計劃藉由文獻探討提出 3D 遊戲化 PBL 學習模式之五步驟：(一)發現問題 (二)搜集資料 (三)整合資訊 (四)評估階段 (五)反思階段，課程規劃將人力資源發展四個主要的議題：(一)需求分析 (二)職能模型 (三)訓練與發展規劃 (四)領導與溝通，於 3D 電腦沙盒遊戲中進行教學活動：(一)建立理想家園 (二)辨別說明各團隊組員之角色與能力 (三)設計初學者訓練課程 (四)各組團隊競賽，搶旗遊戲。最後本計劃採用實驗法之單組前測、末側設計，並以四個主要的議題進行出題以及實施專家效度評估，之後對學生學習滿意度問卷，進行探索性及驗證性因數分析，以提升研究之信度與效度，並且結果顯示有統計上的重要性，本計畫成果也展現實施創新教案之學生學習成效，以及實施此種創新教案之建議，其結果也能夠幫助到相關課程提升學習成效。

關鍵字：人力資源發展、問題導向學習、遊戲化、學習成效

## 運用 LEGO MINDSTORMS EV3 探討文字方式與圖像化程式語言 對高中生學習成效之影響

羅玫青	鄧佩珊	翁添雄
靜宜大學資訊工程學系 學生	靜宜大學資訊傳播工程學系 助理教授	靜宜大學資訊工程學系 副教授
a0929755755@gmail.com	psteng@pu.edu.tw	thweng@gm.pu.edu.tw

### 摘要

本研究主要目的是運用樂高 EV3 機器人 (Mindstorms EV3) 探討高中生對程式語言以文字引導方式 (Text-based Teaching) 與圖像化之教學 (Graphic-based Teaching) 方式比較學習成效、團隊合作、問題解決能力之間的差異，設計出兩種教案：一、LEGO 機器人設計圖像化程式 EV3-G 教案，二、文字式程式 RobotC 程式教案。受測者為兩所高中一年級學生，共 44 位學員；將研究對象分實驗組與控制組，每隊成員二人，各組可分為 11 隊為 22 位學生；實驗組學習圖形化程式 EV3-G 之教案，控制組則學習文字式程式 RobotC 之教案。兩組成員各接受為期八週共 24 節課的短期樂高機器人課程訓練。本研究調查過程採前測與後測、訪談及教師觀察記錄，分析兩組成員在兩種不同引導教案的學習成效、團隊合作信心度、解決問題能力的比較，研究成果如下：

1. STEAM 教育引發高中生對於程式撰寫有高度興趣
2. 圖像化程式讓學生間更容易溝通、討論、學習。文字式程式需要更久的時間讓學生吸收足夠的基本知識，才能夠建立程式邏輯；程式撰寫顯著性以圖像化教案更優於文字式教案。

關鍵字：樂高機器人、STEAM 教育、圖像化程式語言、文字式程式語言、EV3-G、RobotC

## 運用多感官教學法於國中七年級英語補救教學之行動研究

劉芳姝

淡江大學教育科技學系

研究生

fangwengrace@gmail.com

何俐安

淡江大學教育科技學系

專任教授

lianho@mail.tku.edu.tw

### 摘要

國中英語補救教學的現況為現職英語教師不堪英語補救教學的繁重工作量，加上外聘教師經驗不足，導致英語補救教學成效有限。因此，研究者想運用多感官教學法於英語補救教學的課程中，研究其實施歷程與成果。期許低成就學習者能透過參與視覺、聽覺、觸覺和動覺等多感官教學活動，學會應用字彙學習策略，進而建立基本的字彙量。

本研究採行動研究，由教學行動方案的歷程中探討多感官教學法對國中七年級英語補救教學學生英語字彙學習與課堂表現之影響。研究對象為宜蘭縣市某國中七年級英語補救教學之六位學生，進行6週共6節課之英語補救教學課程。課程內容為「國民中學英語科補救教學基本內容」的七年級英語基本字彙，針對英語字彙教學作多感官的教學活動設計。教學流程分為認識字彙、精熟字彙、延伸發展字彙、應用字彙。研究工具為：學生英語學習背景問卷、課堂學習單與課後評量、教師教學日誌、心得學習單、英語字彙能力測驗(前後測)、及學習滿意度問卷等。

主要的研究發現如下：

- 一、教師運用多感官教學法於字彙教學對低成就學習者的字彙學習有正面的影響。
- 二、教師運用多感官教學法有助於英語補救教學學生的課堂表現。
- 三、學生對運用多感官教學法設計的課程持正向的態度。
- 四、教師透過行動研究的歷程可促進教師之專業知能。
- 五、本研究進一步根據研究結果提出建議，以供未來相關教師與研究者作為參考。

關鍵字：多感官教學法、低成就學習者、英語補救教學、英語字彙學習

## 運算思維概念融入國中國文教學設計—以《愛蓮說》為例

彭佳惠  
淡江大學教育科技學系  
研究生  
six6019@yahoo.com.tw

徐新逸  
淡江大學教育科技學系  
教授  
hyshyu@mail.tku.edu.tw

### 摘要

108 課程綱要以「成就每一位孩子」為出發點，秉持「自發」、「互動」、「共好」的理念，希望能讓學生運用所學來解決問題，成為終身學習者，而運算思維是一種以電腦科學系統化思考的方式，透過運算思維的思考歷程，發展出一套解決問題的模式。本研究探討運算思維概念融入國文教學設計對國中生的學習成效及感受之影響，研究者以運算思維中的「問題分解」、「抽象化」、「模式辨別」及「演算法」四種概念，來設計國中國文《愛蓮說》一文的教學內容，藉此提升學習者的閱讀理解能力及學習動機。本研究採用設計本位研究法來設計發展課程，並以單組前後測實驗法，藉運算思維概念融入國文教學教材及實驗課程，來探究此課程對國中生的閱讀理解能力與學習動機之影響。以國中八年級 16 位學生為研究對象，學生在該課程實施前後，接受成就測驗且給予教學意見回饋。根據成對樣本 t 檢定之研究結果顯示：運算思維概念融入教學設計能提升學習者的國文學習成效( $p < .01$ )；在學習動機方面，教學意見回饋問卷平均數達 3.3 以上，亦從質化意見中得知此課程對學生的學習感受產生正向之影響。本研究的貢獻在於提供國中國文教師創新教學設計，亦為運算思維概念融入國文教學設計帶來新的可能。

關鍵字：國文教學設計、運算思維、108 課綱

## 國中學生家庭背景、學習適應與學習動機關聯性之研究 ——以桃園市為例

黎世圓  
淡江大學教育科技學系  
研究生  
ree001122@gmail.com

何俐安  
淡江大學教育科技學系  
教授  
lianho@mail.tku.edu.tw

### 摘要

本研究旨在探討不同家庭背景之七年級國中生在學習適應和學習動機之關聯性。家庭背景分為四種項目，分別是性別(男性、女性)、家庭類型(包括核心家庭、單親家庭、祖孫家庭、其他)、主要教養者(包括父、母、父母二人、祖父母、其他)、教養風格(包括高關懷高權威、高關懷低權威、低關懷高權威、低關懷低權威)。本研究採取問卷調查法，針對桃園地區兩所公立國民中學 108 學年度入學之七年級全體學生進行資料收集，共發放 128 份問卷，回收有效問卷 120 份(有效樣本回收率 93%)。本研究之資料處理以單一樣本 t 檢定、單因子變異數分析、皮爾森績差相關分析與多元逐步迴歸分析等統計方法進行。研究發現：

- 一、不同性別之國中七年級生在學習適應的表現上有顯著差異，男性優於女性。
- 二、不同教養風格之國中七年級生在學習適應的表現上有顯著差異，低關懷高權威者的學習態度高於高關懷高權威者。
- 三、不同性別之國中七年級生在學習動機的表現上有顯著差異，男性優於女性。
- 四、不同教養風格之國中七年級生在學習動機的表現上有顯著差異，低關懷高權威者在價值與期待之向度上表現於高關懷高權威者。
- 五、國中七年級生的學習適應與學習動機呈現中度正相關。
- 六、國中七年級生的學習適應對學習動機具有顯著且正向的預測力。

關鍵字：學習適應、學習動機、家庭背景、家庭類型、主要教養者、教養風格

## 初探數位世代的敏捷學習社群活動設計與發展 —以摩方人力資本銀行為例

張大明  
摩方人力資本科技  
執行長  
richard@abctech.pro

羅志傑  
摩方人力資本科技  
教務長  
roger@abctech.pro

### 摘要

本研究以摩方人力資本銀行會員服務為個案，設計與發展數位世代敏捷學習社群活動的安排，除了學習發展的需求外，另將團隊合作目的納入，過程要能蒐集各式資料並獲取數據回饋，以建構多元化與個別化社群會員服務。以設計本位研究方法，經文獻探討的分析，設計共創共享與學習發展的流程，以及綠色農夫、紅色隊長、藍色領導、黑色僕人、黃色玩家等五種角色，並將參與者建立為敏捷專案團隊，再依目的與目標安排線下或線上的活動，另依評鑑與評估的需求，將資料蒐集任務納入到活動前中後流程。個人層級的資料，除了個人滿意度、學習成效、工作績效外，還包含人力資本的非財務數據，而組織層級的資料，則包含現金流數據財務報表，以及其他非財務資料等，資料彙整設計成儀表板樣式，提高使用度與親和性。對於本研究未來可再結合行動裝置設計，優化資料蒐集操作與數據儀表板回應即時性，本研究成果可提供對數位世代的敏捷學習社群設計與發展的參考。

關鍵字：學習社群、敏捷專案管理、活動設計、人力資本、績效評估、數據分析

## 桃園市國中教師運用智慧教室融入教學使用情形初探

曾筱庭

淡江大學教育科技學系

研究生

ting19870717@hotmail.com

徐新逸

淡江大學教育科技學系

教授

hyshyu@mail.tku.edu.tw

### 摘要

本研究以個案方式，探討當前桃園市國中校園之中，教師使用智慧教室融入教學的情況與滿意程度，以及了解教師使用智慧教室遭遇到的困難。採用訪談法與觀察法，對目前任教於桃園市不同國中及科目的三名教師進行訪談，並輔以參與式觀察。研究工具為無結構式訪談，訪談資料依據融入教學情況、滿意程度與使用智慧教室的阻礙三大構面進行編碼分析。

經訪談資料內容編碼分析後，結果顯示：在硬體方面，由於政府的資源有限，各校裝設的智慧教室設備並未達成政府設定的標準，各校設備不一，校內也有教室、班級之間的差異。其次，教師覺得當前的訓練時數仍不足以應付教學，因此使用智慧教室進行教學大多都停留在輔助教學及支援互動教學的階段，發展創新教學仍為少數。再來，目前使用過智慧教室進行教學的教師，對於智慧教室的滿意程度偏上。但在教學現場中仍然存在上課未使用智慧教室進行教學的教師。這些教師不願意使用的最主要因素，是由於當前台灣校園仍以考試引導教學，擔心影響課程進度而影響使用意願。本研究提供教育政策者了解教學場域的實際情況，做為施政的考量與配套措施的參考。

關鍵字：智慧教室、資訊科技融入教學、桃園市教育政策



## 資訊科技融入教學 (ICT in education)：多媒體數位教材結合 QR Code 應用於高職智能障礙學生咖啡製作教學成效之研究

蔡森暉

淡江大學教育科技系

助理教授

ptsai@mail.tku.edu.tw

李龔恆

淡江大學教育科技系在職碩士專班

研究生

craig77417@gmail.com

### 摘要

近年來，因科技日新月異，屬於數位原生世代的學生習慣以網路資訊、行動載具等資訊工具進行學習，本研究旨在以 QR Code 結合教學影片作為學習輔助科技進行教學介入，藉此探討高職智能障礙學生學習「咖啡製作」之學習成效。研究主要採單一受試之跨受試者多試探設計，以研究者自行拍攝剪輯之「義式拿鐵咖啡製作」教學影片進行進行實驗性研究。本研究主要研究目的是探討研究對象接受教學實驗後，咖啡製作之立即學習成效、維持效果及學習類化效果。此外，本研究亦透過「咖啡製作意見回饋表」、「咖啡製作訪談大綱」蒐集研究對象的導師與家長之意見及受試者對本研究之看法，作為本研究之社會效度。本研究之實驗階段分為基線期、介入期及維持期，教學影片主要在介入期使用，研究者在每次介入會依序撥放教學影片並示範一次，之後再讓受試者獨立進行操作，受試者如不熟悉操作步驟可立即掃描 QR Code 觀看教學影片，直至受試者連續三次正確率達 80% 以上即可進入維持期。本研究透過評分者間信度、目視分析、C 統計及社會效度分析實驗蒐集之資料。研究結果顯示，以 QR Code 結合教學影片的確能提升學生咖啡製作技能之學習成效，且提升學生畢業後從事與咖啡製作相關工作的就業意願。

關鍵字：QR Code、多媒體數位教材、高職智能障礙學生、咖啡製作

## **Critical Intercultural Competence Curriculum Design with an Online Extensive Reading Platform and Reflective e-Portfolios**

Meng-Wei Mavise Lin

Center for the Development of Language  
Teaching and Research,  
Asia University, Taiwan  
Lecturer  
mavise.lin@asia.edu.tw

Fang-Ying Riva Lo

Center for General Education,  
Asia University, Taiwan  
Lecturer  
flo@asia.edu.tw

### **Abstract**

The development of intercultural competence (IC) has always been a topic in English teaching. IC is also one of the core literacies in English curriculum guidelines in Taiwan. However, the reliance on imported textbooks in higher education general English courses prevents students from critically reviewing cultural diversity. The study proposes a course design incorporating an eBook platform and e-Portfolios to help students reflect on cultural issues. The study applied an experimental design with forty-five students in both the experimental group and the control group. Students in the experimental group participated in extensive reading activities and chose eBooks for their reading exploration. They did an introduction, discussion, reflection activities to digest, exchanging, and analyzing information. For their evaluation, students did reflective writing and compiled the products as e-Portfolios, whereas students in the control group followed the old curriculum. Both groups' scores in reading comprehension tests and the experimental group's e-Portfolios were collected and analyzed. The result demonstrated that the experimental group's students showed attitude changes to cultural issues and had slightly better performance in tests. Many read more than two eBooks according to the data on the platform, which reached the goal of "extensive" reading. The study hopes to provide empirical evidence for IC education and eBook application in language education.

Keywords: Intercultural competence, eBook, Extensive reading, e-Portfolios

## 國小導師進行親師溝通之研究—以即時通訊軟體LINE為例

紀懿倫  
淡江大學教育科技學系  
研究生  
elaine5855@gmail.com

沈俊毅  
淡江大學教育科技學系  
副教授  
dannyshen1202@gms.tku.edu.tw

### 摘要

隨著科技的發展與網際網路的普及，即時通訊軟體的使用已成為現代人際互動的主要管道之一，而即時通訊軟體LINE也常被親師應用在教育現場中，雖然它帶來了許多的便利，卻也帶來了不少困擾，因此如何善用LINE來進行溝通便是現代親師需要學習的課題。

本研究旨在探討國小導師使用即時通訊軟體LINE進行親師溝通的情形，研究方法採個案研究，以桃園市某公立國小為研究場域，運用便利抽樣方式，分別從低、中、高年級各找一位導師與家長進行質性訪談。訪談大綱採半結構式，訪談大綱結合了SWOT分析進行提問，從中了解使用LINE溝通的優勢、機會、劣勢與威脅。

本研究結果如下：

- 一、國小階段，親師使用LINE功能上以傳送文字訊息及照片為主。
- 二、談論內容多以孩子個別突發及日常生活表現居多。
- 三、親師可接受的聯絡時間為上學時間到晚上十點前。
- 四、親師會因事情的急迫性或重要性而使用下班時間來做溝通。
- 五、親師基於即時性、持有率高以及免付費而選擇LINE作為溝通管道。
- 六、LINE具備的優勢與機會主要為省時省力、增進親師生互動及分享資源。
- 七、LINE面臨的劣勢與威脅主要為使用者無時間觀念以及擔心群組內起爭執。

最後，依據研究結果研究者提出相關建議，以提供國小教師與家長以及未來研究之參考。

關鍵字：親師溝通、即時通訊軟體、網路社交應用軟體

## FPF意象訓練對國小生接力運動之理解性動作表現的影響

吳承融

淡江大學教育科技學系

研究生

chanjungwu@gmail.com

陳慶帆

淡江大學教育科技學系

副教授

cfchen@mail.tku.edu.tw

### 摘要

FPF(First Person Film)所指的是第一視角拍攝的影片，本研究以自身施做意像訓練的經驗為靈感，回憶自身實施意象訓練時的景象為第一視角，然而身為一個教練在指導學生意像訓練時，大多僅提供學生第三視角的光景。若能將優異選手所看到的景象，以更精確也更主觀的樣貌呈現給學生，作為意象訓練的媒介，會是如何有趣？本研究正是要探討 FPF 意向訓練，對國小生接力運動之理解性動作表現的影響。

本研究從其他學者實施意象訓練的經驗中，掌握了具體實施意象訓練的步驟過程，並發現意象訓練對於多種運動表現有正面效果。此外，第一視角影像與第三視角影像分別有不同的優點，其中第一視角的影像更能帶來臨場感、速度感及動作相對位置。專家運動員與一般運動員的視線重點亦有不同。因此，在意象的過程中能掌握專家運動員的視線位置尤為重要。

本研究實驗參與者為 54 名具有國小大隊接力經驗的學生，隨機分派為控制組、意象訓練組及身體練習組。經過基本的動作講述後隨即進行前測，再經為期二週、每週二次的練習後再行後測，以了解其技能學習的影響。

關鍵字：意像訓練、第一視角

## 翻轉教學：以桌遊融入國小一年級數學十以內加法之學習成效之研究 —以撿紅點為例

朱明蕙

淡江大學教育科技學系

研究生

mycarollife@gmail.com

陳慶帆

淡江大學教育科技學系

副教授

cfchen@mail.tku.edu.tw

### 摘要

不論國內、外都有不少的研究報告指出：數學是國中、小學生最感學習困難的學科之一，大多數國小學童視數學為畏途，數學是國小學童最感困難與挫折的學科，不及格的學生比率為所有科目中最高（龔玉春，2003），在國小一年級時不喜歡數學的只占少數，可見得小孩子並不是一開始就討厭數學；而不喜歡的比率卻隨著年級遞增。這顯示出，目前國小數學教育的成效仍是有限，學生亦無法在數學科目上獲得成功的學習。根據十二年國民基本教育課程綱要數學領域（國教署，2018）在數學學習第一階段國小一、二年級部分其重點在自然數及其運算，因此本研究主要在探討國小一年級學生接受「桌遊融入數學教學」與「傳統講述教學策略」後，兩組學生在數字 10 以內相加學習成效之差異。

本研究採用準實驗研究法，以南投縣 108 學年度一年級學生為對象，選取二個班級進行教學實驗，其中一班為實驗組，另一班為控制組，共 40 位學生為樣本。分別接受為期 4 週、共 12 節課之桌遊融入數學教學與傳統講述教學。其桌遊方式設定以撲克牌撿紅點作為本研究的桌遊融入數學教學法，主要原因為撲克牌中的各花色牌卡設計，有利於國小一年級學生以數數方式了解撲克牌點說大小，對其認識 1 到 10 之數字有顯著功效。

再利用「十以內數字相加學習成就測驗」、「數學興趣量表」評量兩組學生的學習成效差異。研究者將所蒐集的量化資料以簡單敘述統計、獨立樣本 t 檢定以及共變數分析進行結果分析，獲得結論如下：

一、「桌遊融入數學教學」後，實驗組較控制組後測成績約增加 6%，因此可有效提升學生十以內數字相加減的運算解題能力。

二、根據本研究所使用之「數學興趣量表」，在接受桌遊融入數學教學後，實驗組對數學學習興趣約增加 12%，因此桌遊活動有助於引起學生學習興趣。

關鍵字：桌遊、數學、撿紅點、學習成效、學習興趣

## 英文語音互動系統對於國小五年級學生 英語口說能力及口說焦慮之影響

趙郁婷

淡江大學教育科技學系

研究生

frigga.home@gmail.com

陳慶帆

淡江大學教育科技學系

副教授

cfchen@mail.tku.edu.tw

### 摘要

近年來隨著資訊科技的進步發展，練習英語口說能力的方法也愈來愈多元化，本研究是在 Google AIY Voice Kit 的硬體上應用語音用戶介面設計了一套適用於口說練習的英文語音互動系統，將現有課本教材以溝通式教學法設計成適用在英文語音互動系統之課程，其一人一機的使用方式具有達到個別化學習及差異化學習的特性。本研究旨在探討英文語音互動系統對於國小五年級學生英語口說能力及口說焦慮之影響。本研究之實驗對象為台南市某國小五年級共 30 位學生，分成控制組為全傳統教學模式及實驗組為傳統教學搭配英文語音互動系統之教學模式。在課程實施前，每位學生先進行英語口說能力前測及口說焦慮量表前測，課程實施之後再進行後測以獲得量化資料，進行分析比較兩組在口說能力學習成效與口說焦慮的差異；口說能力前後測結果經過單因子共變數分析之後發現， $p$  值小於 0.05，代表兩組的後測成績具顯著性差異，且實驗組後測成績進步幅度高於控制組，顯示英文語音互動系統能有效提昇學生的英語口說能力；口說焦慮量表前後測結果從描述性統計資料得知實驗組後測結果的降低幅度高於控制組的，顯示本系統的確能降低學生的英語口說焦慮。

關鍵字：語音互動、英語口說能力、英語口說焦慮、溝通式教學法、Google AIY Voice Kit、語音用戶介面

## 數位故事教學方法對編導課程學習之個案研究

吳珺

淡江大學教育科技學系

研究生

wu1993512@qq.com

李世忠

淡江大學教育科技學系

教授

scleect@gmail.com

### 摘要

大陸影視產業發展蓬勃，人才培養體系日趨完備，各高中相繼成立編導班作為因應，以期培養出符合高校甄選標準及未來產業需求的預備人才。編導班教學目前存在以下問題：(一)專業師資不足，大陸師範院校暫無培養高中編導教師之專業，專業院校培養的編導人才則側重實踐，缺乏必要教學知識；(二)生源基礎參差，部分學生因文化課基礎薄弱，遂選擇編導以期考取理想院校，故編導班整體生源基礎差距較大；(三)教學模式混亂，因各地各校考試模式不一，各高中編導課教學模式亦較為混亂。本研究針對安徽馬鞍山市兩所高中 15 名二年級志願學生進行研究，運用訪談法對學生課堂表現進行調查，探討以數位故事為教學框架的新型教學方式能否幫助學生提升學習興趣，並協助學生更有效掌握專業知識。研究發現：(一)大部分編導生對故事有極高興趣和關注，對故事輔助專業教學持肯定態度；(二)相較文本故事，學生認為數位故事長於展示細節，有助於理解，但若表現形式單一且流於表面，不利於學生深入學習；(三)數位故事助益教學的程度受學生先備知識的影響。本研究透過探討數位故事對學習興趣和學習成效的影響，可作高中階段編導類課程教學方法發展之研究參考。

關鍵字：編導教學、故事化教學、故事素養

## 運用推論策略教學對國小二年級學童在閱讀動機及閱讀理解能力之影響

陳韻因  
淡江大學教育科技學系  
研究生  
yunyin696762@gmail.com

鄭宜佳  
淡江大學教育科技學系  
副教授  
pcheng@mail.tku.edu.tw

### 摘要

閱讀是啟動學習的關鍵，台灣從 2007 年開始推動閱讀理解策略教學，從 PIRLS2016 成績的進步可知閱讀理解策略教學的重要性。而推論歷程是閱讀理解研究的核心議題，相關研究一致認同推論是理解的關鍵能力。Pressley(2000)的閱讀教學研究指出，即便是二年級的低能力讀者都可受益於閱讀教學策略，且其效果有長遠的影響。因此研究者運用推論策略於二年級學童之閱讀教學，以提升其閱讀動機及閱讀理解能力。

本研究採準實驗設計，以苗栗縣某國小二年級的兩班學生為研究對象。實驗組 28 人，進行推論策略教學；控制組 27 人，進行一般閱讀教學，以研究者所選之故事體繪本為教材，進行為期八週，每週二節的教學實驗。兩組學童於實驗前後分別以「閱讀動機問卷」及「閱讀理解測驗」等研究工具進行施測。資料處理以獨立樣本 t 檢定比較實驗組與控制組在閱讀動機問卷前後測及閱讀理解測驗甲乙式之差異情形。

根據研究結果，本研究主要結論如下：

- 一、推論策略教學有助於提升二年級學童之閱讀動機。
- 二、實驗組在「閱讀動機問卷」後測中之閱讀挑戰、好奇、重要性、逃避及順從五個向度與控制組達顯著差異。
- 三、實驗組與控制組在閱讀理解能力表現上無顯著差異。

關鍵字：推論策略、閱讀動機、閱讀理解能力



## 層次分析策略對於國小學生寫作歷程影響之行動研究

許佳琪

淡江大學教育科技學系

研究生

707740121@gms.tku.edu.tw

沈俊毅

淡江大學教育科技學系

副教授

dannyshen1202@gmail.com

### 摘要

本研究旨在探討層次分析策略對於國小學生寫作歷程之影響，以國語課文為文本，使用層次分析策略引導學生組織文章架構，設計出以過程為導向的讀寫整合課程。研究採用行動研究法，以研究者任教的國小三年級學童為研究對象，進行每週五節，每節四十分鐘，共計八週的實驗教學。本研究以自編的寫作評分量表以統計分析比較前、後測的差異，並以質性的資料相互驗證，包括：學生作文、各項學習單、教學省思札記及訪談記錄等資料，整理教學歷程與學生學習表現，其研究結果如下：

- 一、以層次分析策略進行課文的閱讀及文章結構的學習，透過微寫作的練習，達到讀寫的整合。
- 二、透過同儕的討論、師生對話、安排觀察與體驗活動能協助學生寫作階段的構思。
- 三、層次分析策略提供學生寫作過程的協助，對學生的寫作有實質的助益。
- 四、層次分析策略對於寫作的「內容思想」、「組織結構」、「文字修辭」及「整體寫作表現」有顯著成效。

最後，研究者根據研究結論提出相關建議，以作為國小寫作教學及未來研究的參考。

關鍵字：讀寫整合教學、層次分析策略、寫作歷程、寫作學習成

## 精緻化教學法對於國小一年級學童注音符號學習成效影響之行動研究

張湘青  
淡江大學教育科技學系  
研究生  
fiddlerching@gmail.com

沈俊毅  
淡江大學教育科技學系  
副教授  
dannyshen1202@gms.tku.edu.tw

### 摘要

語言對於促進兒童認知發展具有重要的影響，國語文教育的核心素養是從語言能力的培育開始，而注音符號是學習語文的基礎，也是學習知識的基礎。由於小一學童在開學十週內要學完所有注音符號，若完全採用傳統的綜合教學法來進行教學，在教學過程中會顯得枯燥乏味，學童的學習成效也相當有限。因此，本研究將簡化綜合教學法繁瑣的分析步驟，以精緻化記憶策略融入教學，目的在探討精緻化教學法對於國小一年級學童注音符號學習成效之影響。

精緻化教學法是以認知心理學中的訊息處理論之精緻化記憶策略為基礎，透過五種精緻化記憶策略，將抽象、無意義的注音符號及聲調經過設計後，以進行有意義的教學。研究中經由教學觀察、學童訪談、議課記錄及撰寫研究日誌並輔以國小注音符號能力診斷測驗的統計資料來分析學童在注音符號的學習成效。

研究結果顯示，以相依樣本 t 檢定分析全班學童在診斷測驗前測、後測中，聽寫分測驗及認讀分測驗成績均達顯著差異；而在前測、後測錯誤類型分析對照表中顯示聲調學習還是有混淆的狀況。精緻化教學法有助於提升學童的學習動機及自信，學童從成功的經驗中改善學習態度，並透過主動思考及表達來加深對注音符號記憶的連結，對於閱讀能力的提升也有正向的影響。

關鍵字：注音符號、綜合教學法、精緻化教學法

**發行者：**李世忠

**出版者：**淡江大學教育科技學系

**策劃團隊：**李世忠、徐新逸、張瓊穗、何俐安、顧大維、陳慶帆

鄭宜佳、沈俊毅、賴婷鈴、王怡萱、蔡森暉、鐘志鴻

**執行團隊：**議事組—林佳瑩、劉明蘭

場務組—朱璟彤、余佳蓁、林宥吟、陳毅、吳芷儀

張載晴、謝欣辰、林懷煊、黃琦芸

接待組—張婉真、翁芷裘

**封面設計：**林佳瑩

**電話：**(02)8631-5851

**傳真：**(02)8631-5377

**網址：**<http://www.et.tku.edu.tw>

**出版日期：**2020年5月