



iPad 教育應用 成果



2019年3月

iPad 改變了教師教學和學生學習的方式。

世界各地的學生、教育工作者和機構都使用 iPad 來激發創造力及實踐學習，提高學習成效。自從 Apple 於 2010 年推出 iPad 以來，已有數以百萬部為教育界所採用。它們繼續在教學和學習方面發揮重要作用，更經常帶來顯著成果。本文件中的例子重點介紹了全球各地機構在幼稚園與中小學和高等教育方面，於以下領域自行報告的成功個案：

- 學術表現增強
- 參與程度和學習動力提升

本文件重點講解使用 Apple 產品的機構所觀察到的結果或趨勢，以及顯示 iPad 對課堂教學產生正面影響的相關研究。本文件中展示的數據均由各機構自行報告：Apple 並無參與收集或分析報告的數據，同時對所使用的方法並不知情。





學術表現

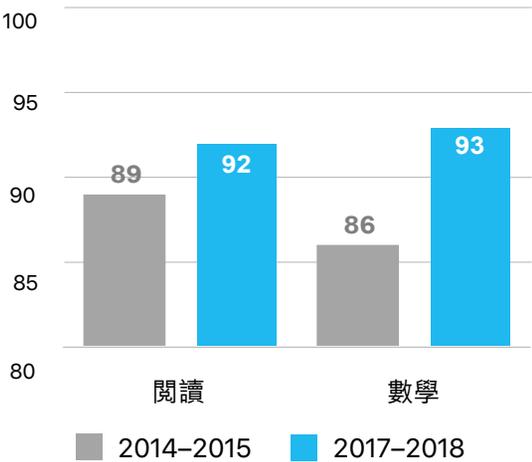
Richard J. Lee Elementary School

美國德克薩斯州科佩爾

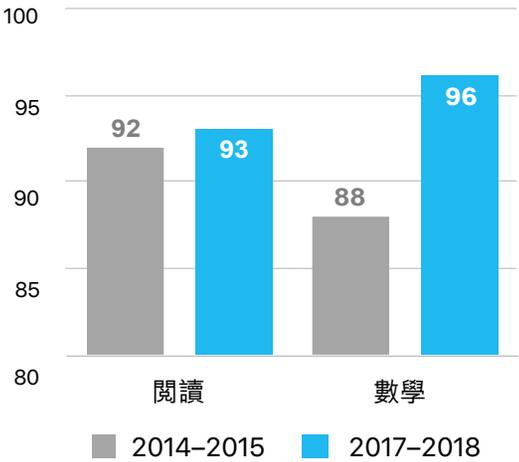
Richard J. Lee Elementary School 有 800 名幼稚園至五年級學生，是德克薩斯州首間獲得 LEED 金級認證的零耗能學校。其課室配備 Apple TV 用於分享學習體驗，而教師則有使用 MacBook 和 iPad。四年級和五年級的學生每人都擁有一部 iPad，年幼學生亦有機會使用 MacBook 和 iPad。數碼課程讓學生能夠自行掌握學習進度。挑戰為本學習 (Challenge Based Learning) 貫穿整個課程，很多時來自三個或更多不同年級的學生小組會一起進行專案。

Richard J. Lee Elementary School 三至五年級學生的閱讀和數學成績，以及五年級學生的科學成績都持續錄得增長。

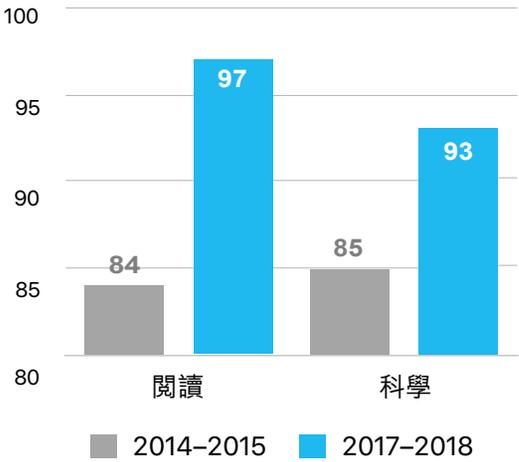
三年級測驗成績升幅



四年級測驗成績升幅



五年級測驗成績升幅



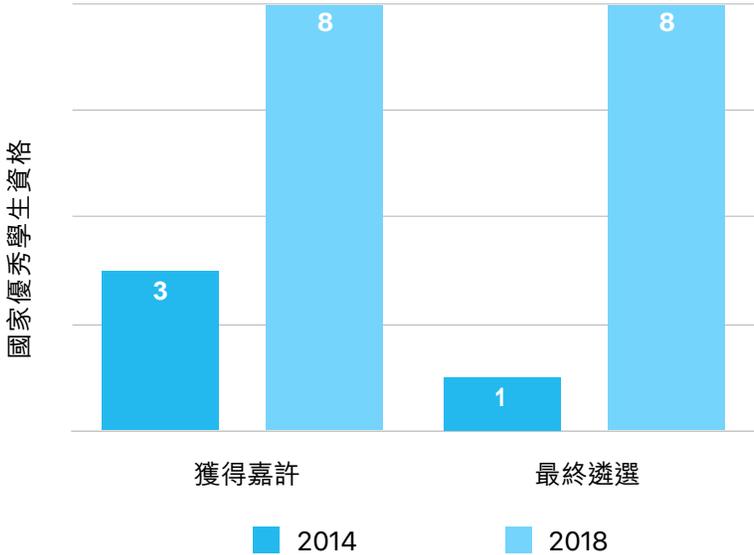
Archbishop Edward A. McCarthy High School

美國佛羅里達州西南農場

2018 年，Archbishop Edward A. McCarthy 學生的學業成績繼續提升，可以從獲得國家優秀學生 (National Merit) 資格的人數來證明。嘉許人數從 3 名增至 8 名，最終遴選人數亦從 1 名增至 8 名；自從在課堂上使用 iPad 以來人數已增加了 200%。由於學業成績提升，據 Archbishop 的報告顯示在 2018 年其畢業生繼續獲頂尖大學錄取。

200%

學生學業成績升幅 (通過獲得
國家優秀學生 (National Merit)
資格的人數證明)



Bell's Hill Elementary School

美國德克薩斯州韋科

Bell's Hill Elementary 認為，數碼學習對於確保在教育上不斷創新、成就卓越，以及為所有學生參與全球社會的經濟活動做好準備至關重要。借助 iPad 和其他 Apple 工具，學生可以存取、編輯、共享和協作。他們使用 Apple 各款 app 令寫作內容更流暢、使用圖表和調查問卷來完成專案、製作報告和影片，並把真實的學習體驗記錄下來。

學校在「德克薩斯州學業準備評估」(STAAR) 中，於閱讀、數學和科學方面的分數均有所改善。從 2014 年開始使用 iPad 到 2018 年，科學成績從 68% 上升到 88%，增長高達 20%。閱讀分數上升了 11%，從 66% 增加到 77%。而數學分數則從 65% 增加到 82%，上升了 17%。



20%

科學成績升幅



11%

閱讀成績升幅



17%

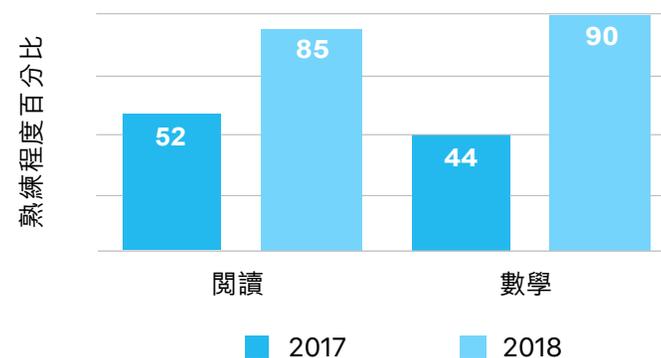
數學成績升幅

EPiC Elementary School

美國密蘇里州利柏提

EPiC 通過以流動科技輔助學生，將學習重點放於提高學生創造力。自 2014 年以來，學校通過使用了能提供個人化指導的 iPad 和測量成長的網上工具 i-Ready，觀察到學生的學業成績大幅提升。在 2017-2018 學年初，52% 學生具有熟練的閱讀能力；到學年完結時，閱讀能力熟練的學生已大增至 85%。學生的數學成績也有所增長，學年初有 44% 的學生具有熟練的數學程度，到學年完結時則大增至 90%。

使用個人化 iPad 教學後閱讀和數學熟練程度的升幅



T.H.E. Leadership Academy

美國加利福尼亞州歐申賽德

T.H.E. Leadership Academy 將教育轉變為個人化的學習旅程。這個令人興奮的旅程為他們帶來挑戰，他們結合全新和傳統的方式記錄和分析數據，以更全面地了解學生的成績。自從開始採用 iPad 個人化學習計劃以來，T.H.E. Leadership Academy 的學生在「加州學生表現及進度評估」(CAASPP) 這項州立評估中，已經在英文及數學方面取得了顯著進步。此外，他們觀察到從 2016-2017 學年到 2017-2018 學年，全校的違反校規事件減少了 50%。



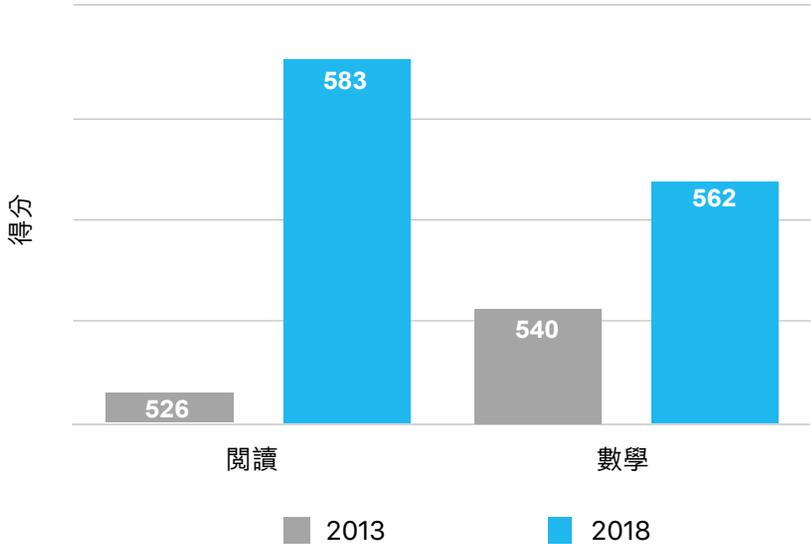
Bishop Verot Catholic High School

美國佛羅里達州邁爾斯堡

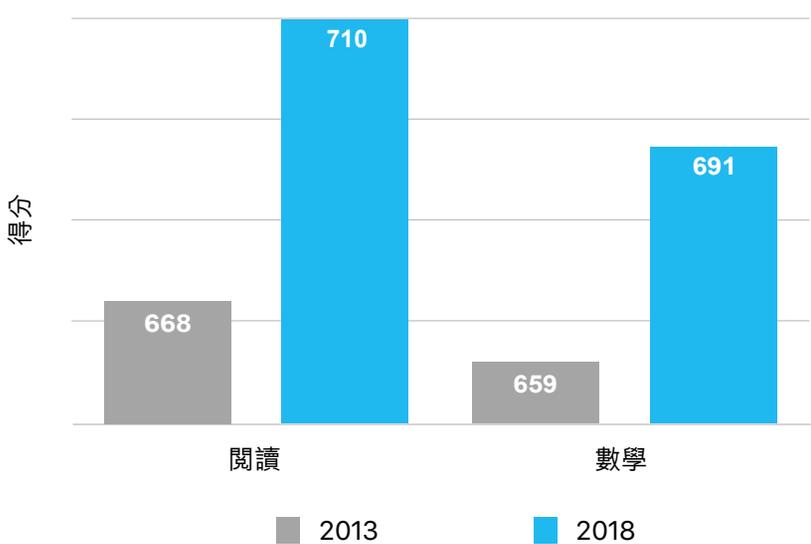
Bishop Verot Catholic High School 採納了先進科技，並讓學生有機會親身體驗和設想解決世界問題的方法。學生使用 Apple TV 和 iPad 參與以專案為本的學習機會，例如：建立可持續園林系統和為殘疾兒童開發電子通訊工具。

憑藉學校的一人一 iPad 計劃，Bishop Verot 專注於培養學生解決問題和獨立思考的能力。隨著課堂學習從以教師為中心轉向以學生為中心，學校錄得前 10% 的學生平均 SAT 得分提升了 74 分，整體學生得分則提升了 79 分。學校還觀察到，從 2013 年開始的五年間，獲得大學獎學金的學生比例從 63% 增加到 71%。

所有學生的平均 SAT 得分



前 10% 學生的平均 SAT 得分

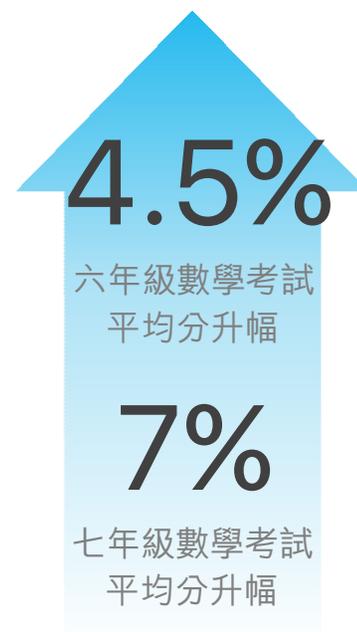


West Ridge Middle School

美國德克薩斯州奧斯丁

West Ridge 使用了全國規範的「學業進度測量」(MAP) 評估測試，測量學生在一人一機環境中使用 Apple 科技學習的能力。MAP 幫助教師建立監測進度的基準，並找出在數學和閱讀方面需要幫助的學生。學校觀察到使用 MAP 找出需要協助的學生與學生的數學評估結果之間存在著正向關係。

例如，六年級學生的數學考試總平均分，在 2016-2017 學年至 2017-2018 學年期間提升了 4.5%。七年級學生同一時期的數學分數亦提升了 7%。



Marymount School of New York

美國紐約州紐約市

Marymount 傾向採用不同的評估方法來測量學生的學術好奇心、創造力和成績。

Marymount 貫徹「創客運動」(Maker Movement) 的精神，比起產品更重視過程本身，並鼓勵所有學生進行實驗、改良和創新。幾年來，學校申請入讀全國各地大學的學生人數顯著增加；其中許多人選擇了與 STEM 相關的主修科目。在過去的五年裡，100% 的 Marymount 高中學生畢業後都繼續升讀大學。

100%

Marymount 高中學生按時畢業
並繼續升讀大學

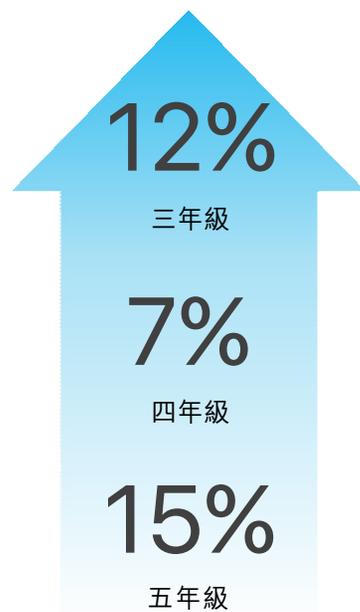
Zavala Elementary School

美國德克薩斯州哈靈恩

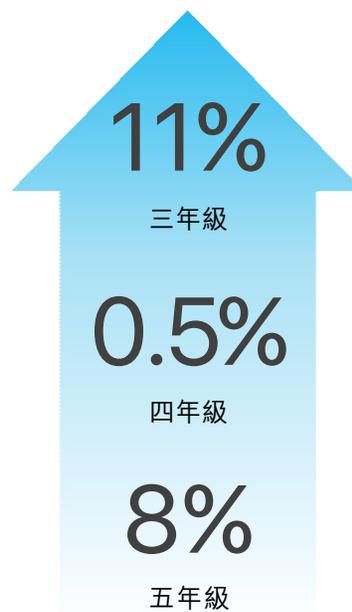
Zavala Elementary School 於 2015 年開始使用 iPad，並於 2016 年推出了一人一機計劃。學校通過 iPad 和 Mac 上的各種工具改變了學習方式，鼓勵學生進行批判性思考和解決現實世界中的問題。他們觀察到部署學生裝置與各年級學生進度之間明顯有所相關。

學校使用「德克薩斯州學業準備評估」(STAAR) 的標準化測試來測量三年級到五年級學生的成績和學習成效。結果顯示由 2016 年至 2018 年期間出現了正面變化。每年，三年級的閱讀成績平均提升 11%，數學成績提升 12%。四年級的閱讀成績平均提升 0.5%，數學成績提升 7%。而五年級的閱讀成績平均提升 8%，數學成績提升 15%，科學成績則提升 4%。

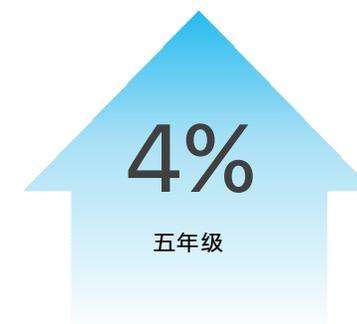
數學成績升幅



閱讀成績升幅



科學成績升幅



Johnston High School

美國愛荷華州詹斯頓

iPad 是 Johnston High School 的學習體驗中不可或缺的一部分。它使學習更加個人化，擁有能擴展創意表達機會的 app，並為有特殊需要的學生打開方便溝通的世界。

為了在課堂上監察學生的認知參與，Johnston High School 使用了「教學實踐清單」Instructional Practices Inventory，簡稱 (IPI)。這是一個由教師主導的過程，用於收集和整理有關認知參與的數據。教師可以協同方式研究數據，以便更有效地設計和推行優秀的學習體驗。

當學生使用科技進行學習時，高層次思考的比例和百分比都比不使用時為高。2017-2018 學年其中一個檢查點的數據顯示，在使用科技進行學習時，學生進行高層次思考的可能性約高出 50%。根據課堂觀察，使用科技進行學習的學生中有 38.2% 均進行了高層次思考，而沒有使用的則只有 26%。

California Elementary School

美國加利福尼亞州奧蘭治

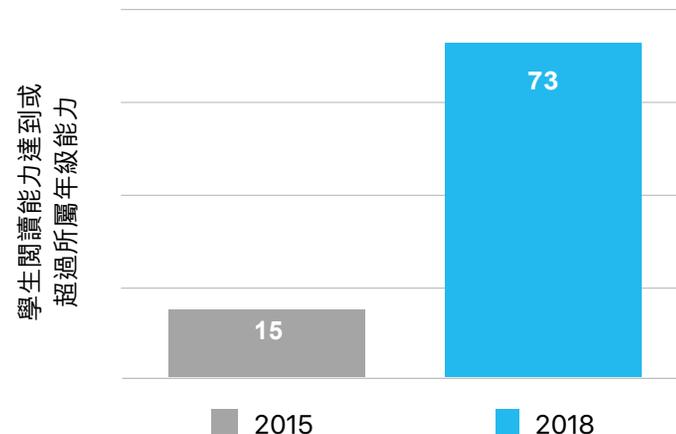
在 California Elementary School 中，90% 學生的社會經濟地位較低，四分之三的學生是英語學習者。儘管面對這些挑戰，學校在過去五年間大幅提升了學生的讀寫能力。

當他們在 2015 年開始在校內使用 iPad 進行「混合學習讀寫」(Blended Learning Literacy) 計劃時，只有 15% 學生的閱讀能力達到或超過所屬年級能力。截至 2018 年 12 月，已有 73% 學生的閱讀能力達到或超過所屬年級能力，另有 12% 的學生在初中階段便完成了該項課程。



使用科技進行學習時，學生進行高層次思考的可能性之增幅

學生讀寫能力升幅



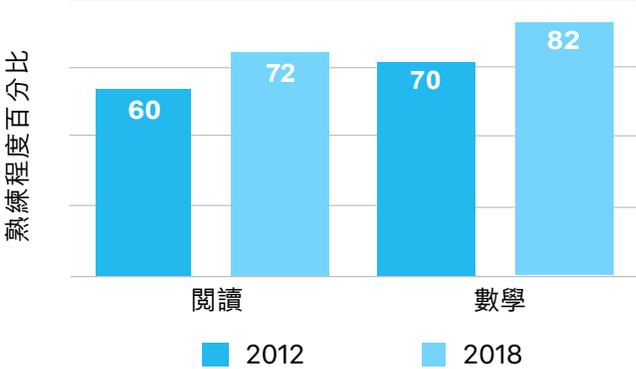
Mineola Middle School

美國紐約州米尼奧拉

Mineola 連續六年使用 NWEA* 學生表現數據來評估學生的進度。學校自 2012 年春季起，開始測量學生的閱讀與數學能力。據 Mineola 學校報告結果顯示，在學生參與 iPad 教學計劃的三年間，五年級至中一學生的整體能力有所提升，而教師亦表示 iPad 令學生更投入課堂，並啟發他們以嶄新方式創作、探索與學習。

*NWEA = 美國西北測評協會 (Northwest Evaluation Association)

學生在州立評核中的閱讀與
數學成績有所提升



Meadow Ridge School

美國伊利諾州奧蘭德帕克

iPad 為 Meadow Ridge School 帶來了溝通交流的無限可能，使學生能夠以有意義的方式分享其想法和知識，並進行更高層次的思考。

學校使用了「教學實踐清單」(IPI) 在課堂上收集有關學生認知參與的數據。IPI 過程顯示，高層次思考活動每增加 5%，便相當於增添了 9.5 個上課日的高層次思考活動。一般小學會分配 20% 時間讓學生進行高層次思考活動，但 Meadow Ridge 的數據顯示，他們的學生有 34.2% 的時間都在進行高層次思考，學習成效相當於每年比一般學生多進行 25 天的創造力、協作和解難活動。

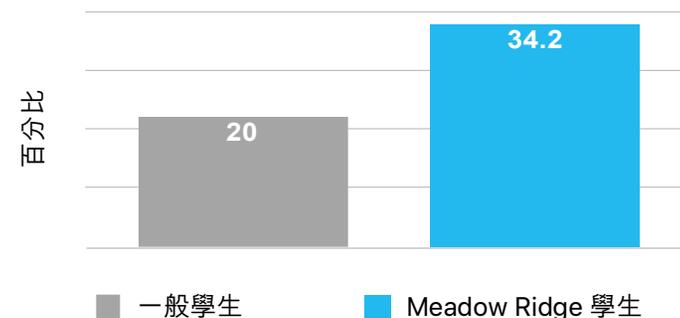
Lynn University

美國佛羅里達州博卡拉頓

自推出 iPad 計劃以來，Lynn University 每年的學生滿意度調查結果都有所提升，並因而獲得《美國新聞與世界報導》雜誌的讚譽。2015 年春季，Lynn University 憑藉其課程、教師、學生、校園生活、科技或設施的創新改革，在《美國新聞與世界報導》雜誌最佳大學排名中名列最創新學校的第 21 位。在 2018 年的學生滿意度調查中：

- 78% 學生認為多點觸控書籍比傳統紙張書籍帶來更高學習成效 (2013 年為 65%)。
- 96% 學生能自信地使用 iPad 科技。
- 94% 學生預期 iPad 將有助於其學習體驗。

用於高層次思考活動的課堂時間



排名 #21

《美國新聞與世界報導》
雜誌評選最創新學校

參與程度及學習動力



「我的三年級學生對在課堂上使用科技感到非常興奮，此舉讓他們能交出質素更高的作品。將科技用於課堂，亦能給予最安靜的學生發言的機會。」

Mrs. Holt, Collierville Elementary School

三年級老師

Magnolia Heights School

美國密西西比州塞納托比亞

Magnolia Heights School 的學生使用 MacBook 和 iPad 上的 Pages、Keynote、Numbers 和 iMovie 來做功課、專案和研究。學校在每個課室都使用了 Apple 科技，並觀察到學生樂意採用不同的學習方式，投入教育活動中。學校使用調查數據向學生詢問他們使用 Apple 科技及在課堂上的參與情況，然後作出分析以找出可改進的地方。

2018 年的數據顯示，97% 學生自覺更能投入課堂學習，相比起 2014 的 50% 及 2016 年的 90% 均有所提升。數據亦顯示，91% 學生覺得已有更佳準備在大學及其後的日子使用科技，97% 學生相信 Magnolia Heights 及其科技計劃的水平與其他學校相若或更高。

97%

學生自覺更
投入學習

91%

學生對高中畢業後使用
科技充滿信心

97%

學生認為 Magnolia 與其他
學校水平相若或更高

San Antonio Continuation High School

美國加利福尼亞州克萊爾蒙特

San Antonio Continuation High School 的報告指出，在傳統學校環境裡特別難以適應的學生，現能有更為出色表現，因為他們可使用 iPad 以更有意義的方式展現其學習成果。有了 iPad，學生可以製作獨白影片，以在未來獲得成功的自己之身份，拍攝影片給現在的自己觀看。他們在歷史課堂上為已過去的年代之事物建立數碼剪貼簿，並製作數學影片與當地的小學分享。

該校考慮了有關成功學習、學生實現目標以及改善學習環境等評估標準。能否留在學校繼續學習是評估這批學生的重要標準；改為採用 iPad 教學和學習，令到 San Antonio High School 錄得的停學和退學率均有所下降。他們相信 iPad 有助學生培養足以滿足 21 世紀需求的技能。這份信心激勵學生做出更好的決定，並找到留在學校繼續學習的理由。

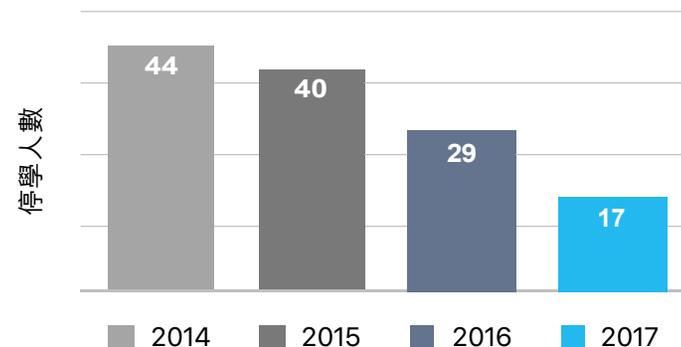
Thomas Jefferson Elementary School

美國加利福尼亞州康普頓

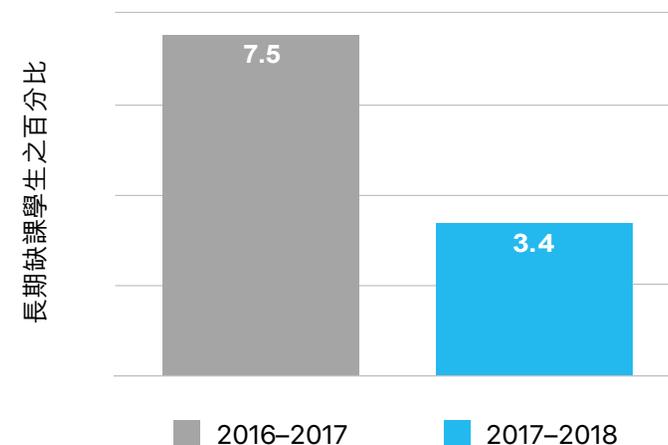
Thomas Jefferson Elementary School 以科技為基礎的環境有助培養為學術和未來職業做好準備的全球數碼公民。學生使用 Swift Playgrounds 學習編碼、通過 iPad 上的 app 提升讀寫能力和改善發音、在 Keynote 中創作關於他們自己的簡報，並使用 GarageBand 撰寫能表達小說故事氣氛的音樂。

學校觀察到學生投入程度、專案式的學習和科技的使用對日常出席率產生了重大影響。長期缺課 (即每年缺課 10 天或以上) 的人數從 2016-2017 學年的 7.5% (61 名學生) 大幅下降至 2017-2018 學年的 3.4% (29 名學生)。

停學人數減少



長期缺課學生人數跌幅



Valley Christian Middle School

美國加利福尼亞州喜瑞都

Valley Christian Middle School 自 2014 年起便是一間 Apple 傑出學校 (Apple Distinguished School)，一直使用 iPad 為學生提供個人化學習體驗，使他們能夠選擇如何、何時以及在何處學習。學生使用 iMovie、Pages 和 Keynote 等眾多 Apple 產品，以創意方式傳達知識，並通過 iPad 發佈他們所學到的知識。自從幾年前學校開始實施一人一機計劃以來，每年的學生調查均顯示學生的投入程度不斷飆升，學生越來越主動學習，並對其學業負責。

學生調查結果

98% 受訪者表示 iPad 促進了與教師之間的溝通

97% 受訪者表示 iPad 幫助他們更有條理地學習

96% 受訪者表示其教師能善用科技

93% 受訪者表示其課堂重視創造力

91% 受訪者表示喜歡在學校使用 iPad

91% 受訪者表示感到自己做的事有挑戰性

89% 受訪者表示 iPad 令他們喜歡學習

86% 受訪者表示教師讓其自由選擇如何進行專案

「我喜歡使用 iPad，因為其軟件非常方便而且功能強大。將現在使用 iPad 完成功課所需的時間與去年六年級時使用手寫方法相比，我認為 iPad 是件可貴的工具。」

一名 VCMS 學生



1. 本文件中展示的數據均由各機構自行報告，Apple 並無參與收集或分析報告的數據，同時對所使用的方法並不知情。本文件重點講解使用 Apple 產品的機構所觀察到的結果或趨勢，以及顯示 iPad 對課堂教學產生正面影響的相關研究。
2. 天文尺度概念化，《電腦與教育》，2014 年 1 月
3. 購買或下載前，請先詳細閱讀任何第三方 app 的條款、陳述、政策及常規，以了解其處理資訊，特別是有關處理兒童資訊的方式，是否符合你機構的需要和規定。

© 2019 Apple Inc. 保留一切權利。Apple、Apple 標誌、Apple TV、GarageBand、iMovie、iPad、Keynote、Mac、MacBook、Numbers 及 Pages 是 Apple Inc. 在美國及其他國家或地區註冊的商標。多點觸控及 Swift Playgrounds 是 Apple Inc. 的商標。其他在此提及的產品與公司名稱可能是其各自公司的商標。2019 年 3 月