



iPad 教育應用 成果



2019 年 3 月


使用 iPad 改變了教師教學與學生學習的方式。

世界各地的學生、教育工作者和教育機構都在使用 iPad 來啟發創造力，並鼓勵實作學習，讓學習更能發揮成效。自從 Apple 於 2010 年推出 iPad 以來，已有數百萬部 iPad 應用於教育領域，其中大多數均獲得了令人印象深刻的成果，持續展現 iPad 為教學與學習帶來的無窮希望。本文提供了眾多案例，特別介紹全球眾多教育機構 (幼兒園至中小學以及高等教育) 針對下列領域自行回報的精彩成果：

- 學業表現提升
- 參與程度提高，學習動機增強

本文針對教育機構使用 Apple 產品的情形，說明觀察到的成果或趨勢，並援引各項研究結果顯示 iPad 對課堂教學帶來的正面影響。文中提及的所有數據均為教育機構自行回報之成果，Apple 並未參與收集或分析報告中的資料，也未被告知其資料收集或分析方法。



A photograph of two young girls in a classroom setting. The girl in the foreground, with dark skin and braided hair, is looking down at a tablet on a desk. Another girl with light skin is partially visible on the left, also looking at the tablet. In the background, a teacher and another student are blurred, suggesting a busy classroom environment. The text '學業表現' is overlaid on the right side of the image.

學業表現

「使用 iPad 裝置讓我成為更好的教師。我一直覺得需要設計更與眾不同的課程，卻很難抽出時間實行。讓學生在課堂上運用 [Apple] app 創作與創新，為我的課程帶來突破性的轉變。」

Collierville 小學二年級教師

Richards 女士

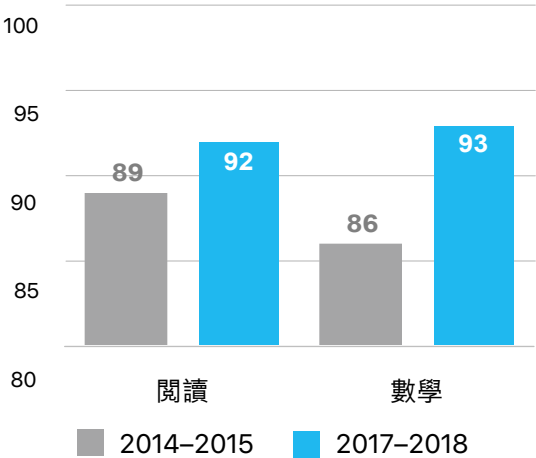
Richard J. Lee 小學

美國德州 Coppel

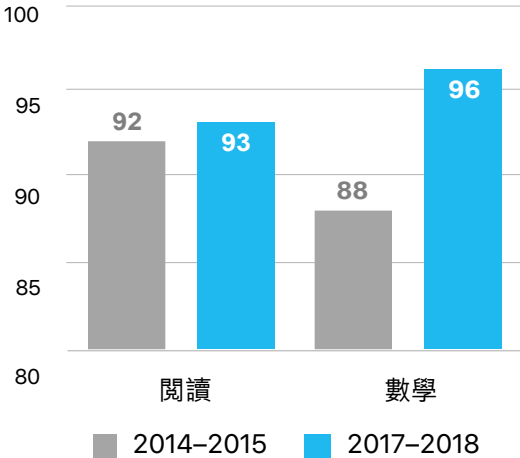
Richard J. Lee 小學有 800 名幼兒園大班到小學 5 年級學生，是德州第一所獲得 LEED 金級認證的淨零耗能小學。教室中配備 Apple TV 以用於分享學習，教職員也會在教學時使用 MacBook 和 iPad。四年級和五年級學生每人皆分配一部 iPad，年幼學生則可使用 MacBook 和 iPad。數位課程讓學生能夠按照自己的步調學習。校內課程安排皆採用問題導向學習，更經常讓橫跨三個年級以上的多位學生合作完成計畫案。

Richard J. Lee 小學持續記錄其三到五年級學生的閱讀與數學分數提升狀況，以及五年級學生的科學成績提升狀況。

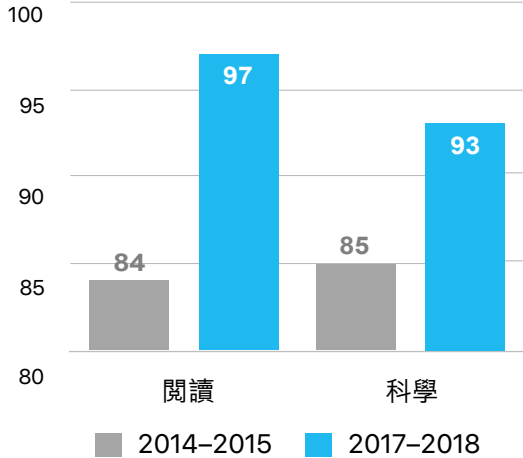
三年級考試成績提升情況



四年級考試成績提升情況



五年級考試成績提升情況



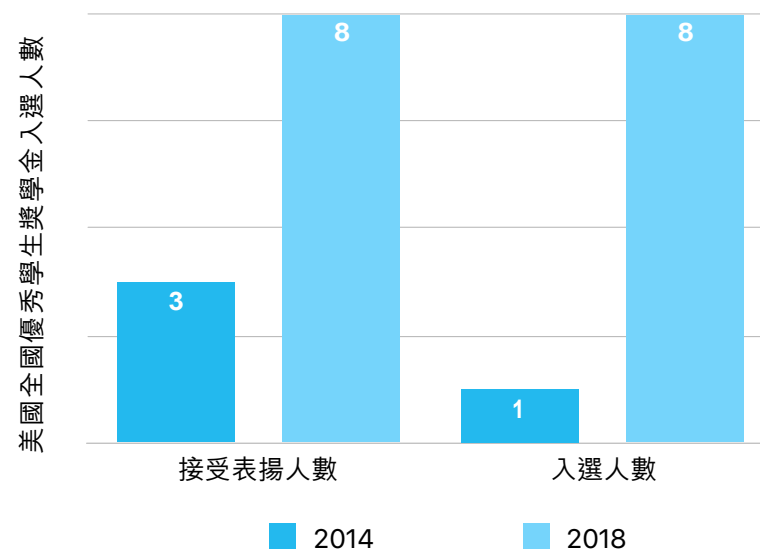
Archbishop Edward A. McCarthy 高中

美國佛羅里達州 Southwest Ranches

從美國全國優秀學生 (National Merit) 獎學金入選人數可證，Edward A. McCarthy 學生的學業成就於 2018 年持續提升。接受表揚人選從三名增加為八名，入選學生更從一名增加為八名。自從將 iPad 融入課堂後，人數成長了 200%。根據 Archbishop 的報告指出，在學業成績提升之下，其 2018 年畢業生陸續錄取了頂尖的大專院校。

200%

從美國全國優秀學生獎學金入選
人數推估出的學生學業成就升幅



Bell's Hill 小學

美國德州 Waco

Bell's Hill 小學認為，數位學習是確保在教育領域的創新卓越，與幫助學習者準備好在全球化社會中，以高生產貢獻己力的關鍵所在。透過 iPad 和其他 Apple 工具，學生可以存取、編輯、分享並合作。他們在 Apple app 中，運用圖形和意見調查來建構流暢完整的計畫案、製作報告和電影，以及記錄實際學習體驗。

該校在德州學力評量 (STAAR) 中，於閱讀、數學和科學方面的分數均有所改善。他們於 2014 年首度開始使用 iPad，其後到 2018 年間，科學成績從 68% 增加到 88%，亦即增高了 20%；在閱讀方面，分數則上升了 11%，從 66% 增加到 77%；而在數學方面，分數從 65% 增加到 82%，上升了 17%。



20

科學分數
成長百分比

11

閱讀分數
成長百分比

17

數學分數
成長百分比

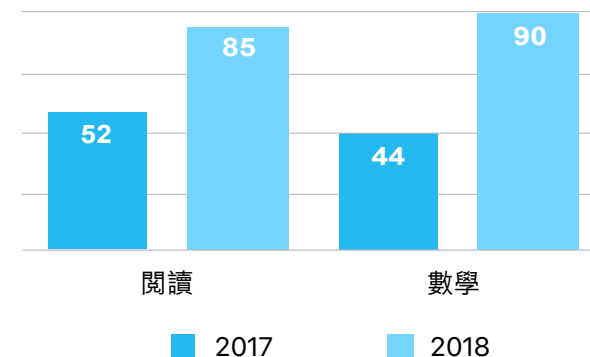
EPIc 小學

美國密蘇里洲 Liberty

EPIc 的學習重點著眼於透過行動科技提升學生的創造力。自 2014 年以來，該校透過使用 iPad 創造個人化教學，並使用 i-Ready 線上工具衡量進步情況，使得學生在學業成績表現方面成果斐然。在 2017–2018 學年度剛開始的時候，有 52% 的學生可熟練閱讀；而在學年結束時，閱讀能力達熟練水準的學生比例已達到 85%。學生的數學成績也有進步，學年度剛開始時，數學能力達熟練水準的學生比例為 44%，學年結束時則增加到 90%。

採用個人化 iPad 教學後閱讀和數學
程度達到熟練的學生比例成長狀況

達熟練水準的學生比例



T.H.E. 領導力學校

美國加州 Oceanside

T.H.E. 領導力學校致力讓教育轉型為個人化的學習歷程。這段努力過程令人興奮卻也充滿挑戰性，他們必須同時採用全新與傳統方式收集並分析資料，以便能更全面地了解學生成績。自從開始使用 iPad 進行個人化學習計畫，T.H.E. 領導力學校在加州成績與進度評估系統 (CAASPP) 全州評量結果中，於英文語言藝術和數學方面已有長足進步。同時也觀察到在 2016–2017 學年度到 2017–2018 學年間，全校的紀律處分事件減少了 50%。

50%

紀律處分事件

降幅百分比

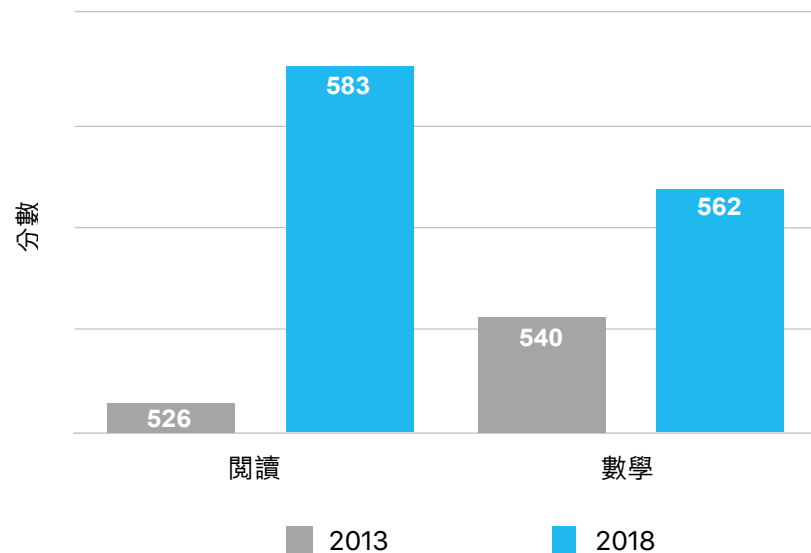
Bishop Verot 天主教高中

美國佛羅里達州 Fort Meyers

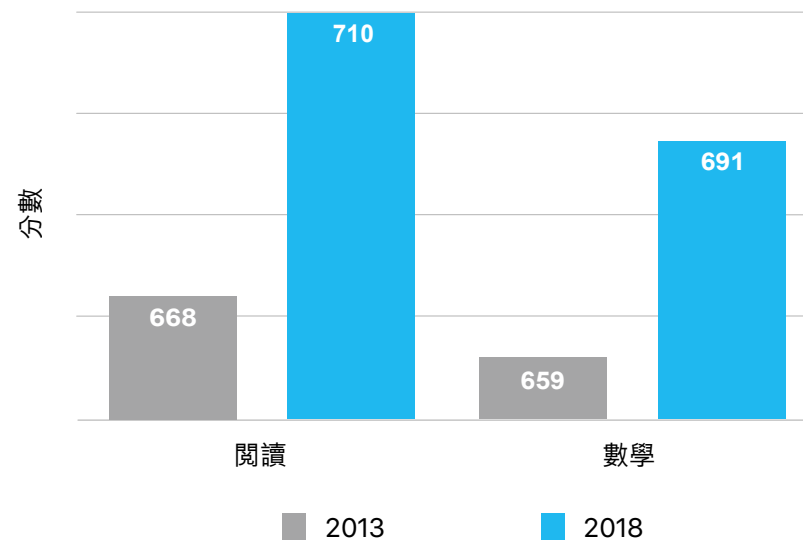
Bishop Verot 天主教高中樂於採納先進的科技產品，並充分運用機會讓學生自由探索並為各種全球問題提出前瞻性的解決方法。學生運用 Apple TV 和 iPad 投入計畫案進行學習交流，例如建立永續性的花園系統，以及為身心障礙兒童開發電子通訊工具。

一人一機 iPad 方案讓 Bishop Verot 得以專注培養學生的問題解決和獨立思考能力。課堂學習方式也從由教師主導轉型為以學生為中心，校方紀錄顯示排名前 10% 學生的 SAT 平均分數提高了 74 分，全體學生的 SAT 平均分數則提高了 79 分。學校還觀察到，2013 年起的五年期間，獲得大專校院獎學金的學生比例從 63% 增加到 71%。

全體學生的 SAT 平均分數



排名前 10% 學生的 SAT 平均分數



West Ridge 中學

美國德州 Austin

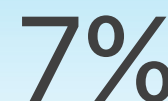
West Ridge 使用具國家規範的學業進度評量 (MAP) 的診斷測試，評量學生在一人一機教學環境中運用 Apple 科技的學習能力。MAP 可幫助教師建立基準以便掌控進度，並判斷學生是否需要數學和閱讀的學習輔導。該校觀察到，使用 MAP 判定學生是否需要學習輔導，對學生的數學評量成績帶來正面影響。

舉例來說，在 2016–2017 學年到 2017–2018 學年間，六年級學生的數學考試整體平均分數提高了 4.5%；相同期間，七年級學生的數學分數也提高了 7%。



4.5%

六年級數學測驗平均分數
成長幅度



7%

七年級數學測驗平均分數
成長幅度

Marymount School of New York

美國紐約州紐約市

Marymount 偏向採取有別於傳統的評量方式來衡量學生在學業方面的好奇心、創造力和成就。該校秉持著創客運動的精神，重視過程更甚於產品本身，還鼓勵所有學生勇於嘗試、改進和創新。數年來，該校申請全國各地大專校院的學生人數顯著增加，其中有許多學生更選擇了與科學、技術、工程和數學 (STEM) 相關的主修科系。在過去五年裡，Marymount 的高中部學生順利畢業並就讀大專院校的人數比例均達到 100%。

100%

Marymount 應屆畢業並就讀大
專校院的高中部畢業生比例

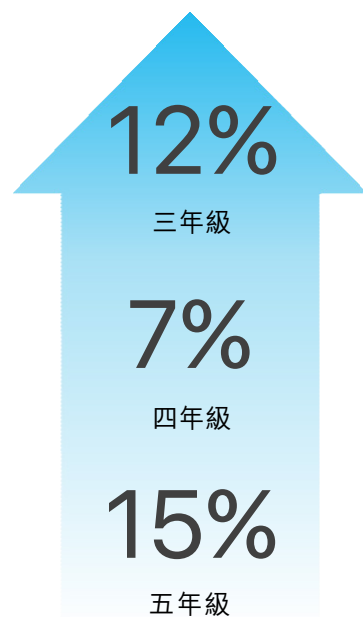
Zavala 小學

美國德州 Harlingen

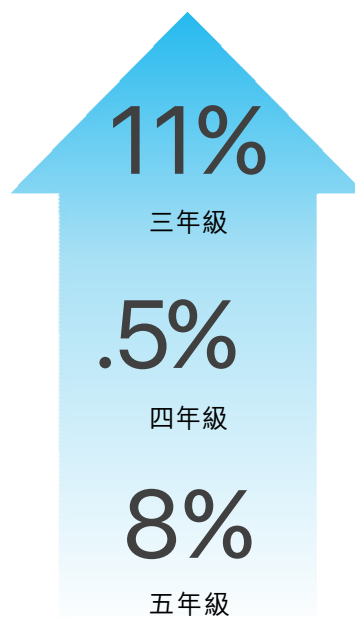
Zavala 小學於 2015 年開始使用 iPad，並於 2016 年實施了一人一機方案。該校透過 iPad 和 Mac 上各種工具，鼓勵學生採取批判性思考並解決現實世界中的問題，進而改變學習方式。他們觀察到，學生裝置的部署和各年級學生的進步狀況關係密切。

該校使用德州學力評量 (STAAR) 標準化測驗來衡量三到五年級學生的成績與學習情況。結果顯示，在 2016 年到 2018 年間出現了正向變化。每一年，三年級的閱讀成績平均提高 11%，數學成績平均提高 12%；四年級的閱讀成績平均提高 0.5%，數學成績平均提高 7%；而五年級的閱讀成績平均提高 8%，數學成績平均提高 15%，科學成績則平均提高 4%。

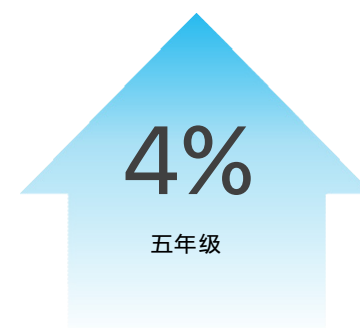
數學成績進步狀況



閱讀成績進步狀況



科學成績進步狀況



Johnston 高中

美國愛荷華州 Johnston

在 Johnston 高中，iPad 是學習體驗中不可或缺的一部分。它讓學習更加個人化，不但包含眾多有助於拓展創意表達機會的 app，還為有特殊需求的學生開啟溝通的門戶。

為了觀察學生在課堂上的認知參與狀況，Johnston 高中採用了教學實務清單 (IPI)，這是一項由教師主導的流程，用於收集並整理認知參與的相關資料。教師會合力研究資料，以便更有效地設計並推行高品質的學習體驗。

當學生充分利用科技產品時，運用更高層次思考方式的百分比和比率都比不使用時高。2017-2018 學年度中一個檢查點的資料顯示，在使用科技產品時，學生採用更高層次思考方式的機會約提升了 50%。從課堂觀察結果則可看出，運用科技產品時有 38.2% 的學生會採用更高層次的思考方式。相較之下在不使用科技產品時，會採用更高層次思考方式的學生只有 26%。

加州小學

美國加州 Orange

在加州小學，有 90% 的學生屬於社會經濟地位較為弱勢的族群，並且有四分之三的學生是英語學習者。儘管面臨這些挑戰，該校在過去五年間的識讀率卻大幅提升。

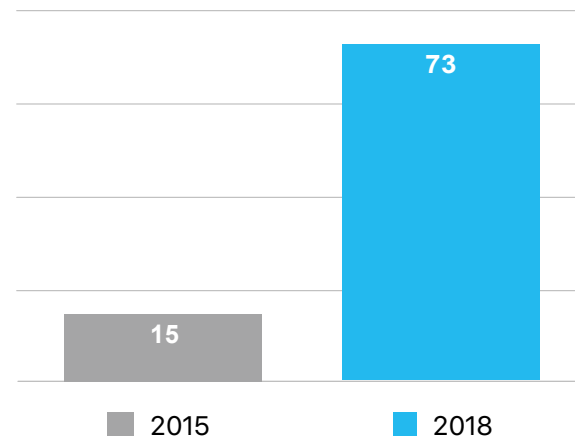
該校於 2015 年開始在校內透過 iPad 推行混成式學習識讀 (Blended Learning Literacy) 計畫時，只有 15% 的校內學生能夠勝任與自身年級程度相符或更高的閱讀。而截至 2018 年 12 月，已有 73% 的學生能夠完成與自身年級程度相符或更高的閱讀，並有 12% 的學生完成了中學程度的課程。

50%

學生利用科技產品學習時，採取
更高層次思考方式的可能性升幅

學生識讀率成長情況

閱讀能力水準符合其年級程度
或以上的學生百分比



Mineola 中學

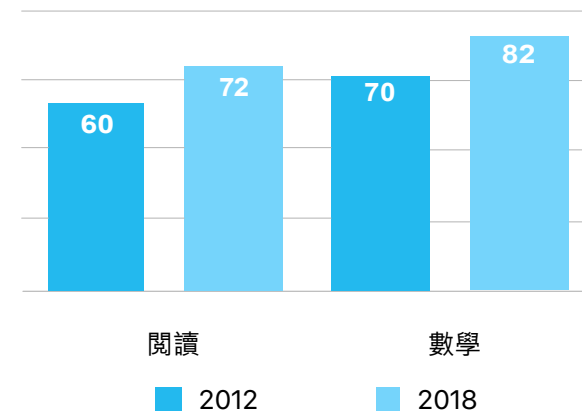
美國紐約州 Mineola

Mineola 連續六年使用 NWEA* 學生成績數據來評估學生的進步情況。自 2012 年春季起，他們衡量了學生在閱讀與數學方面的表現。根據 Mineola 的報告結果顯示，實施 iPad 方案的三年期間，5 至 7 年級學生的整體能力有所進步。他們表示該方案讓學生更加投入，並能以全新方式創作、探索與學習。

*NWEA = 西北評量協會 (Northwest Evaluation Association)

學生在州立評量的閱讀與數學成績
有所進步

達熟練水準的百分比



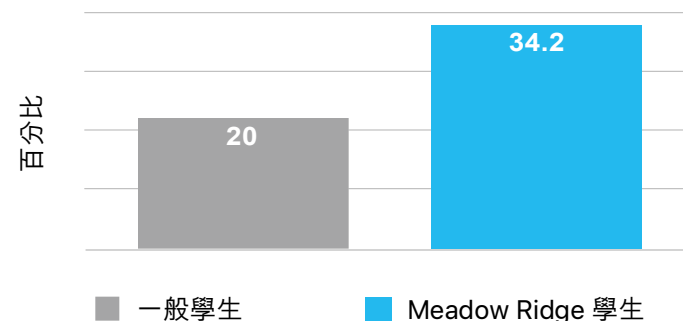
Meadow Ridge 學校

美國依利諾州 Orland Park

iPad 為 Meadow Ridge 學校開啟了溝通的眾多可能性，讓學習者能透過有意義的方式分享他們的構想和知識，並進行更多更高層次的思考。

該校使用教學實務清單 (IPI)，收集課堂上學生認知參與的數據。根據 IPI 流程指出，更高層次的思考活動每增加 5%，相當於額外增加 9.5 個投入更高層次思考活動的上課日。一般小學讓學生投入更高層次思考活動的時間佔了 20%，而根據 Meadow Ridge 的資料顯示，該校學習者有 34.2% 的時間投入在這類活動中，相當於比平均學生多了 25 個發揮創造力、合作和問題解決能力的上課日。

更高層次思考活動所佔課堂時間



Lynn 大學

美國佛羅里達州 Boca Raton

自從推出 iPad 課程，Lynn 的學生滿意度調查每年都在不斷提升，並因此榮獲《美國新聞與世界報導》雜誌的讚譽。2015 年春季，Lynn 在《美國新聞與世界報導》的「最佳大學」排行榜中排名第 21 名，並獲評為在課程、教職員、學生、校園生活、技術或設施方面具有創新改善措施的「最具創新力學校」。在 2018 年學生滿意度調查中：

- 78% 的學生認為多點觸控書籍比傳統紙本書籍更能發揮成效 (2013 年為 65%)。
- 96% 的學生對使用 iPad 科技產品感到滿意。
- 94% 的學生預期 iPad 有助於提升學習體驗。

排名第 21 名

獲《美國新聞與世界報導》
評為「最具創新力學校」

參與程度與學習動機



「我的三年級學生對於能在課堂上使用科技產品感到非常興奮，此舉有助於他們創作出更好的作品。在課堂上使用科技產品也讓很少發言的學生有機會表達自我。」

Collierville 小學三年級教師 Holt 女士

Magnolia Heights 學校

美國密西西比州 Senatobia

在 Magnolia Heights 學校，學生會使用 MacBook 和 iPad 上的 Pages、Keynote、Numbers 和 iMovie 完成作業、計畫案和研究。透過在每個課堂上使用 Apple 科技，該校觀察到學生接納自己不同的學習風格，並專心投入教育內容中。該校利用調查數據，向學生詢問他們使用 Apple 科技的情況，以及在課堂上的參與情況，然後分析探索有待改進的領域。

根據 2018 年的數據顯示，有 97% 的學生感覺自己在課堂上更加投入，與 2014 年的 50% 和 2016 年的 90% 相比有所成長。這份資料也顯示，有 91% 的學生更有意願在大專校院及之後的生涯使用科技產品，並有 97% 的學生認為與其他學校及其科技課程相比，Magnolia Heights 程度相當或更高。

97%

學生自覺課堂
參與度更高

91%

學生更有信心在高中畢業
後的生涯使用科技產品

97%

學生認為 Magnolia 與其他
學校程度相當或更高

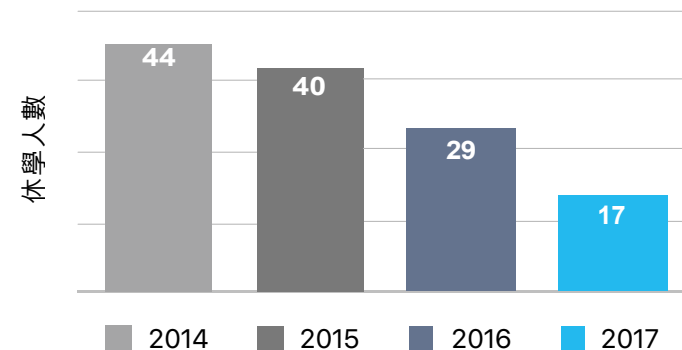
San Antonio 進修高中

美國加州 Claremont

根據 San Antonio 高中的報告顯示，通常較難適應傳統學校環境的學生能表現得更為出色，因為他們可以使用 iPad 以更有意義的方式呈現學習成果。透過 iPad，學生可以創作獨白影片，讓未來成功的自己跟現在的自己對話。他們還能在歷史課上，為過去時代的歷史內容創作數位剪貼簿，並製作數學影片與當地小學分享。

San Antonio 不斷思考如何衡量學習成就、實現學生目標，並改善學習環境。對其學生族群而言，讓他們持續就學是重要的措施，而在改為使用 iPad 進行教學與學習之後，San Antonio 高中的紀錄顯示其休學和退學率均有下降。他們相信 iPad 可以幫助學生培養 21 世紀所需的技能，具備這樣的信心也能啟發學生做出更好的決定，並找到繼續就學的理由。

休學人數下降狀況



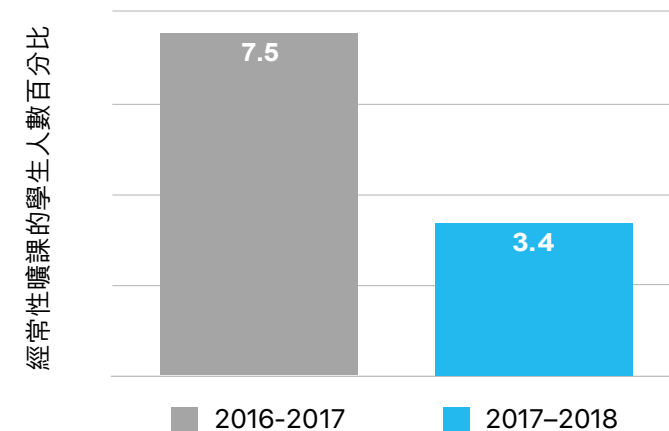
Thomas Jefferson 小學

美國加州 Compton

Thomas Jefferson 小學創造以科技產品為主的學習環境，幫助培養全球數位公民，以便為未來的學業與職業發展做好準備。學生透過 Swift Playgrounds 學習程式設計，使用 iPad 的眾多 app 提升識讀技能和發音，在 Keynote 中創作關於自己的簡報，並使用 GarageBand 編寫能傳達小說意境的音樂。

該校觀察到，學生參與度、以計畫案形式的學習以及科技產品的使用會大幅影響每日出席率。經常性曠課 (每年曠課 10 天以上) 的情況從 2016–2017 學年度的 7.5% (61 名學生) 大幅下降至 2017–2018 學年度的 3.4% (29 名學生)。

經常性曠課的情形減少下降狀況



Valley 基督中學

美國加州 Cerritos

Valley 基督中學於 2014 年獲選為 Apple 傑出學校，其後持續使用 iPad 為學生提供個人化學習體驗，讓他們自行選擇學習的方式、時間與地點。學生使用 iMovie、Pages 和 Keynote 等眾多 Apple 產品，以富有創意的方式呈現所學，並發布自己的學習成果，一切都在 iPad 上完成。自該校於數年前推行一人一機方案以來，每年的學生調查均顯示學生參與度持續在提升，學習態度也日漸主動，並對自己的學習情況負責。

學生調查結果

98% 表示 iPad 可促進與教師之間的溝通

97% 表示 iPad 有助於更有條理地學習

96% 表示其教師能充分善用科技產品

93% 表示他們的課堂上重視創造力

91% 表示喜歡用 iPad 學習

91% 覺得自己的作業有挑戰性

89% 表示 iPad 讓他們更樂於學習

86% 表示教師會讓他們自行選擇如何執行計畫案

「我很喜歡 iPad，因為它的軟體方便功能強大。現在用 iPad 做作業所花的時間跟去年我六年級時用傳統手寫方法相比，我認為 iPad 是相當有價值的工具。」

一名 Valley 基督中學學生



1. 本文採用的所有數據均為教育機構自行回報之成果，Apple 並未參與收集或分析報告中的資料，也未被告知其資料收集或分析方法。本文著重說明教育機構使用 Apple 產品所觀察到的結果或趨勢，並提供各項研究結果，顯示 iPad 對課堂教學帶來的正面影響。
2. 《天文度量概念化》，電腦與教育，2014 年 1 月
3. 購買或下載前，請先詳閱任何第三方 app 的條款、聲明、政策以及實作規範，以了解其資訊運用方式是否符合貴組織的需求和規定；尤其涉及兒童資料的運用時，應特別注意。

© 2019 Apple Inc. 保留一切權利。Apple、Apple 標誌、Apple TV、GarageBand、iMovie、iPad、Keynote、Mac、MacBook、Numbers 和 Pages 是 Apple Inc. 在美國及其他國家和地區註冊的商標。「多點觸控」和 Swift Playgrounds 是 Apple Inc. 的商標。在此提及過的產品及公司名稱，可能是個別公司的商標。2019 年 3 月