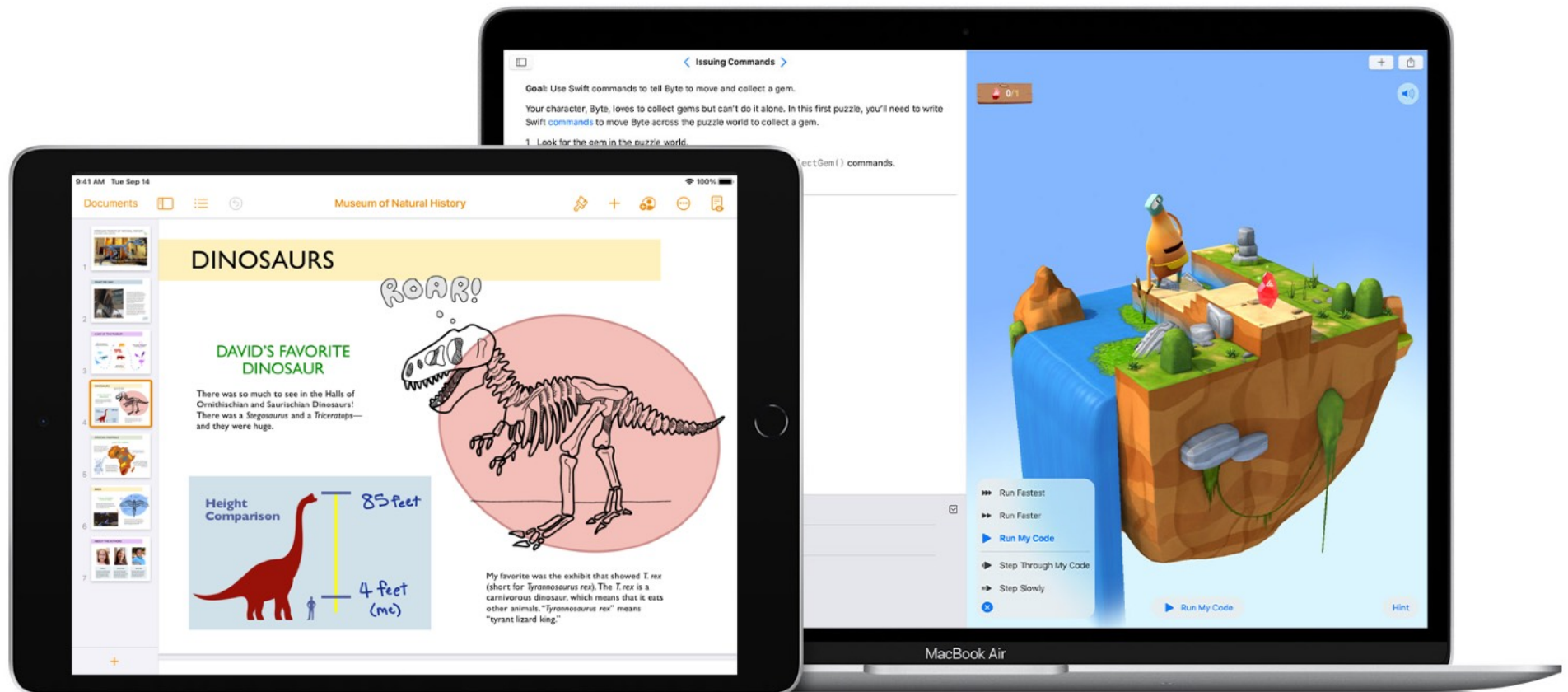


iPad en Mac in het onderwijs

Resultaten



Juni 2022



Scholen wereldwijd gebruiken de iPad en Mac om lessen en activiteiten een heel andere invulling te geven, ongeacht waar de leerlingen les krijgen.

Nu leerkrachten technologie in de lessen integreren, kunnen leerlingen zichzelf aansturen en samenwerken. Dit document bevat succesverhalen uit onderwijsinstellingen voor primair, voortgezet en hoger onderwijs waar zowel in als buiten de klas Apple devices worden gebruikt.

In dit document worden de resultaten en trends beschreven die zijn waargenomen door instellingen die Apple producten gebruiken. De gegevens in dit document zijn door de instellingen zelf gerapporteerd. Apple was niet betrokken bij het verzamelen of analyseren van de gegevens en heeft geen enkele kennis van de gebruikte methodologieën.

Motivatie en betrokkenheid: Verhalen die laten zien hoe scholen die Apple technologie gebruiken soepel zijn overgestapt op thuis, hybride of asynchroon leren, en hoe technologie-initiatieven op scholen creatieve en toegankelijke leeromgevingen hebben bevorderd die nieuwe leerlingen blijven aantrekken.

Samenwerking en feedback: Verhalen die laten zien hoe virtuele klaslokalen, videochatten en accessoires zoals de Apple Pencil hebben gezorgd voor waardevolle, gepersonaliseerde communicatie en feedback in omgevingen die steeds vaker mobiel en papierloos zijn.

Onderwijsprestaties: Verhalen die toetsresultaten illustreren en studentenprojecten met praktijktoepassingen uitlichten.

Productiviteit en efficiëntie: Verhalen die enkele manieren beschrijven waarop instellingen dankzij Apple technologie efficiënter zijn gaan werken en kosten hebben bespaard.

Hier en daar worden opleidingen in de **schijnwerpers** gezet, omdat ze resultaten hebben geboekt in meerdere van de themacategorieën.

Motivatie en betrokkenheid

“Omdat ze dankzij Apple producten hun projecten professioneel kunnen aanpakken, voelen leerlingen zich gemotiveerder om zichzelf aan te sturen. Dat creëert een cultuur van gedrevenheid.”

Dana Karczewski

Directeur

Meadow Ridge School

Orland Park, Illinois, Verenigde Staten

Uit een [door de Wall Street Journal gepubliceerde enquête](#) bleek dat in driekwart van de Amerikaanse schooldistricten het aantal aanwezige leerlingen in de loop van het schooljaar 2020 daalde, en wel met 1,5 procent per maand. Volgens een schatting uit een [UNICEF-rapport](#) uit 2020 dreigen 1 miljard kinderen achterop te raken. Een van de conclusies was dat beleidsmaatregelen van de overheid om de continuïteit van het onderwijs door middel van uitgezonden of digitale media te waarborgen, mogelijk tot 69 procent van de voorschoolse tot middelbare scholieren wereldwijd zouden kunnen bereiken. Toegang tot technologie heeft leerkrachten en leerlingen geholpen om het onderwijs voort te zetten toen ze werden geconfronteerd met de uitdagingen van thuis lesgeven en leren.

Old River School

Downey, Californië, Verenigde Staten

Op deze openbare school voor kinderen in de leeftijd van 9 tot 11 jaar komt 76 procent van de leerlingen in aanmerking voor een gratis of goedkopere lunch en heeft 19,1 procent Engels niet als moedertaal. Met behulp van de iPad en MacBook konden leerlingen en leerkrachten soepel overstappen op thuis leren. In die periode volgde 95 procent van de leerlingen de lessen.

95%

aanwezigheid bij lessen thuis

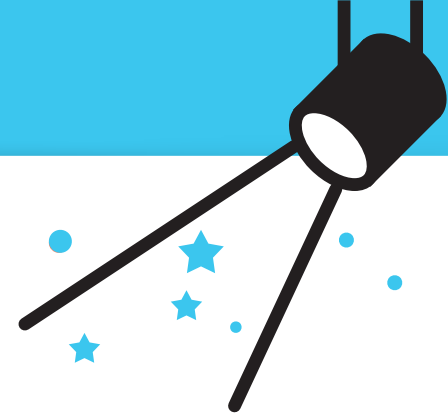
IELEV Schools

Istanboel, Turkije

Deze particuliere school voor primair en voortgezet onderwijs is in 2016 begonnen met het een-op-een-initiatief voor de iPad. Vanaf groep 6 gebruiken de leerlingen een iPad. In het voortgezet onderwijs gebruiken ze een MacBook Air. Dankzij de visie van IELEV, waarin technologie die samenwerking bevordert nauw in het onderwijs is geïntegreerd, waren leerlingen en medewerkers al bekend met hun devices en platforms toen de school overstapte op thuisonderwijs. In die periode bleef 97 procent van de leerlingen de lessen volgen.

97%

aanwezigheid bij lessen thuis



M.S. 442 Carroll Gardens School for Innovation

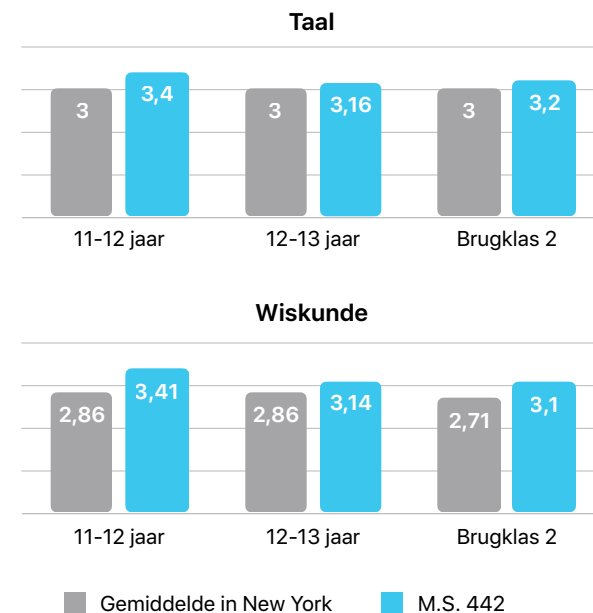
Brooklyn, New York, Verenigde Staten

Sinds 2016 heeft deze openbare school voor leerlingen van 10 tot 13 jaar een een-op-een-programma voor de iPad voor alle leerlingen en medewerkers. Inmiddels stelt de school ook MacBooks en Apple Pencils beschikbaar. Technologie is ingebed in het lesprogramma. En om zich van andere scholen te onderscheiden, biedt de school mogelijkheden voor asynchroon en hybride onderwijs, waarbij leerlingen hun eigen planning krijgen. Onderdeel van de visie van de school is om de zelfstandigheid en **motivatie** van leerlingen te bevorderen door effectief gebruik van technologie. Leerlingen laten hun kennis en **betrokkenheid** zien met behulp van Keynote, Pages, iMovie en programmeerapps.

De inspanningen van de school om leerlingen betrokken te houden hadden resultaat: in het schooljaar 2020-2021 volgde 96 procent van de leerlingen de hybride lessen en de lessen thuis.

In hetzelfde jaar deed 100 procent van de 13- en 14-jarigen mee met de bovenbouwtoets Algebra 1 Regents Examination en iedereen is daarvoor **geslaagd**. En leerlingen uit alle klassen scoren in rekenen en taal hoger dan het gemiddelde in de staat.

Staatstoetsen: scores op M.S. 442 vergeleken met gemiddelden in New York

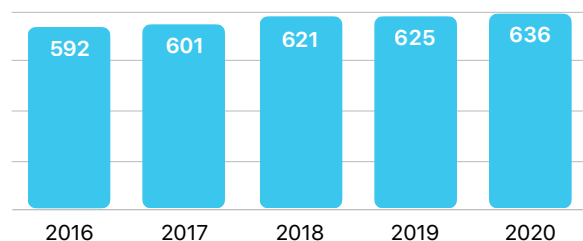


In juli 2021 lieten [cijfers van het National Center for Education Statistics](#) zien dat er tijdens het schooljaar 2020-2021 drie procent minder leerlingen waren ingeschreven bij openbare scholen in de VS. Ondanks deze trend zijn sommige scholen erin geslaagd nieuwe studenten aan te trekken dankzij hun innovatieve onderwijsomgevingen en effectieve implementatie van technologie.

International American School of Cancún

Cancún, Mexico

Deze particuliere school voor primair en voortgezet onderwijs heeft elk jaar meer aanmeldingen gekregen sinds in 2016 Apple technologie werd ingevoerd. De school wijst erop dat het een van de weinige scholen in Cancún was waar tijdens de hele pandemie het onderwijs gewoon doorging. En het aantal aanmeldingen groeit nog steeds. In het basisonderwijs en de onderbouw van het voortgezet onderwijs gebruiken leerlingen de iPad. In de bovenbouw krijgt elke leerling een eigen MacBook.

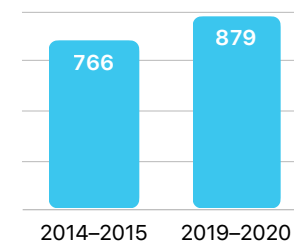


Aangemelde leerlingen

Lewis Elementary School

Downey, Californië, Verenigde Staten

De campus van deze openbare basisschool heeft een lab voor innovatie en design waar scholieren programmeren met behulp van de [Swift Playgrounds](#)-app. Ook is er een studio ingericht om te werken met GarageBand, iMovie en Clips. Tussen 2014 en 2020 zag Lewis Elementary het aantal leerlingen toenemen met 15 procent. Een kwart van de nieuwe leerlingen kwam van scholen en districten in de omgeving. De schoolleiding schrijft deze tendens toe aan het interessante onderwijs dat wordt gegeven en de mogelijkheden die de technologie biedt aan leerlingen met uiteenlopende behoeften.



Aangemelde leerlingen

Midland University

Fremont, Nebraska, Verenigde Staten

In 2018 kregen studenten en fulltime docenten aan deze particuliere universiteit voor alfa- en gammawetenschappen een iPad en een Apple Pencil om voor hun studie te gebruiken. De faculteiten van Midland gebruiken de iPad op diverse manieren tijdens de lessen. Bij de faculteit verpleegkunde wordt de iPad gebruikt in combinatie met VR-headsets, waarmee verpleegkundigen in opleiding tijdens de lessen praktische ervaring kunnen opdoen. Het resultaat van dit project was dat een van de docenten werd uitgenodigd om het lesprogramma te presenteren tijdens een conferentie in 2020 die werd georganiseerd door de AACN, de Amerikaanse associatie van verpleegopleidingen.

Sinds de start van dit een-op-een-initiatief drie jaar geleden ziet Midland elk jaar een recordaantal aanmeldingen en is het aantal studenten dat na het eerste jaar blijft met acht procent gestegen.

Daarnaast heeft 91 procent van de studenten die in 2020 zijn afgestudeerd binnen zes maanden een baan gevonden of een plaats bemachtigd aan een masteropleiding.

Collège du Sacré Coeur

Halluin, Frankrijk

In het lesprogramma van deze particuliere school voor 10- tot 14-jarigen wordt onder andere [AR op de iPad](#) gebruikt om de lessen in de exacte vakken te verrijken en om tijdens de lessen in design en engineering de leerlingen te helpen technische objecten en functies te visualiseren. De school werkt samen met een museum in een nabijgelegen stad aan een project waarbij leerlingen de iPad gebruiken om samen met het museum interactieve content te creëren en die in een 360°-video te presenteren. Voor leerlingen met beperkingen (dat zijn er in de afgelopen negen jaar drie keer zoveel geworden) hebben leerkrachten op deze school de [toegankelijkheidsfeatures](#) van de iPad in de lessen geïntegreerd.

Enquêtes wijzen uit dat dankzij de innovatieve manier van lesgeven op deze school 91 procent van de ouders vindt dat thuis leren soepeler is verlopen dankzij de iPad. En 96 procent van de leerkrachten vindt de iPad onmisbaar bij hun lessen.

↑8%

toename in studenten die
na het eerste jaar blijven sinds 2018

91%

van de afgestudeerden in 2020 begon
binnen zes maanden met een baan
of masteropleiding

96%

van de leerkrachten vindt de iPad
onmisbaar voor hun lessen

Samenwerking en feedback

"Op onze school zetten we alles op alles om te voorkomen dat er een digitale kloof ontstaat. We hebben allemaal recht op onderwijs."

Kerry Lilico

Hoofdonderwijzer

Stephenson Memorial Primary School,
Wallsend, Verenigd Koninkrijk

De inzet van technologie om leerlingen bij de lessen te betrekken is een van de manieren waarop scholen kunnen streven naar gelijkwaardig, toegankelijk onderwijs. Leerkrachten gebruiken gedeelde documenten om persoonlijke instructies te geven, creatieve apps van Apple om lessen en activiteiten te ontwikkelen, en accessoires zoals de Apple Pencil om leerlingen digitale feedback te geven. Dankzij virtuele klaslokalen en videochats houden leerlingen contact met elkaar en met de gemeenschap waarin ze leven. Via schoolwebsites en platforms als Seesaw en Showbie laten leerlingen hun creatieve werk zien aan hun klasgenoten, leerkrachten en familie. En in de klas kan iedereen via AirPlay zijn scherm laten zien, zodat de hele groep direct samen ergens aan kan werken.

Cheongwon Elementary School

Seoel, Zuid-Korea

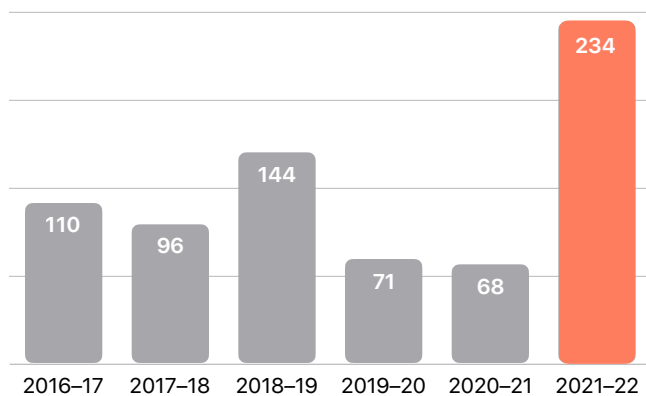
Sinds Cheongwon is begonnen met het iPad-initiatief, kunnen leerlingen steeds vaker zelfgeleide lessen volgen en hun creativiteit laten zien in projecten waar ze samen met anderen aan werken. Verder heeft de school studiekampen voor de exacte vakken georganiseerd. Daar gebruiken leerlingen van Cheongwon hun Apple devices om te communiceren met studenten aan de nationale universiteit van Seoel en de masteropleiding onderwijs van Harvard. De schoolleiding en IT-medewerkers merken dat het sinds de introductie van [Apple School Manager](#) en MDM-oplossingen (Mobile Device Management) gemakkelijker is geworden voor docenten om studentenaccounts te beheren, apps in bulk aan te schaffen en te installeren, en iPads op afstand te beheren. En de leerkrachten hebben gemerkt dat het met de [Schoolwerk](#)-app gemakkelijker is geworden om het werk van studenten in te nemen en na te kijken.

Highlands International School México

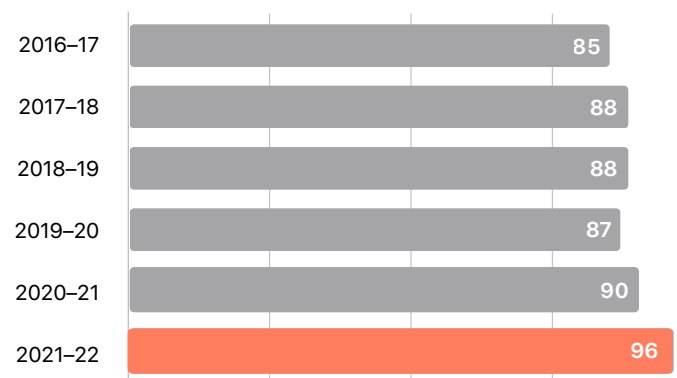
Mexico-Stad, Mexico

Deze particuliere internationale katholieke school voor primair en voortgezet onderwijs is in 2014 begonnen met hun een-op-een-programma. De school maakt een podcast waarin kwesties in de gemeenschap met diverse gasten worden besproken. Uit een in 2020 gehouden enquête op Highlands bleek dat 98 procent van de leerkrachten het erover eens is dat de iPad elke dag nuttig is in de lessen. En ondanks de uitdagingen die thuisonderwijs met zich meebracht, is 96 procent van de leerlingen de lessen blijven volgen. Ook hebben zich sinds 2020 zo'n 300 nieuwe leerlingen aangemeld.

Nieuwe aanmeldingen



Percentage blijvende leerlingen



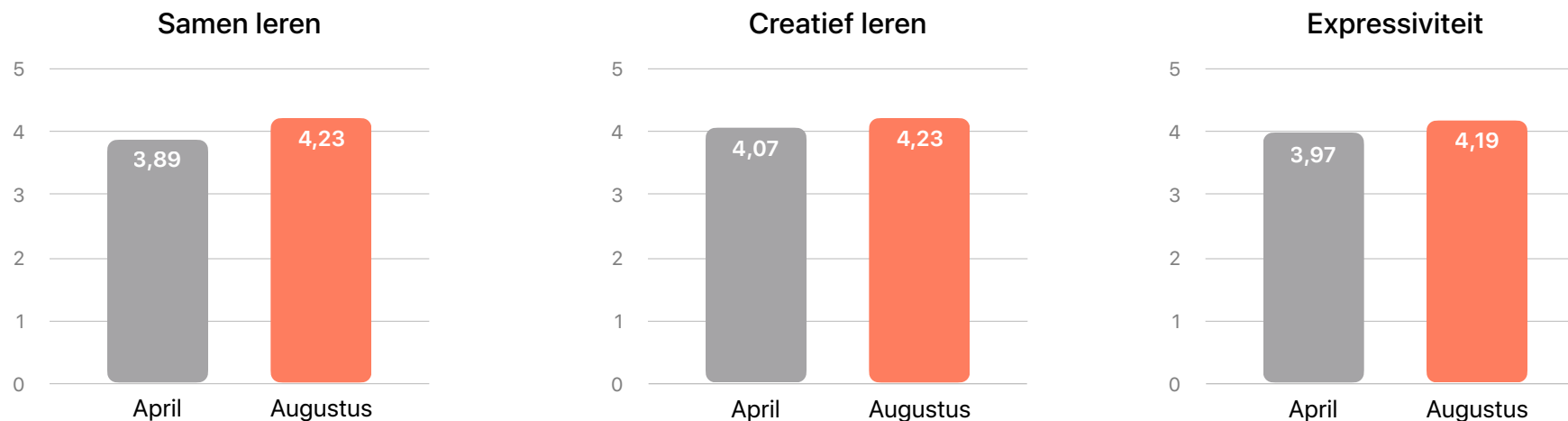
Shotoku Gakuen Junior & Senior High School

Tokio, Japan

Op deze particuliere middelbare school worden leerlingen gestimuleerd om als wereldburgers te denken. Ze volgen onderwijs in Nieuw-Zeeland en Canada om Engels te leren en te oefenen. Zo krijgen ze waardevolle kansen om andere culturen te ervaren, na te denken over hun eigen rol in de wereld en hun horizon te verbreden. Alle leerlingen ontvangen een iPad, Apple Pencil en MacBook voor hun schoolwerk en interactie met de wereld.

Het STEAM-onderwijsprogramma van de school is gericht op het oplossen van problemen en creatieve expressie in alle vakken. In juni 2021 heeft de school de Shotoku Tech Academy uitgenodigd om lessen en workshops over Swift Playgrounds en het ontwikkelen van apps te geven.

Uit een onderzoek dat de school in 2021 heeft uitgevoerd, bleek dat een van de resultaten van de filosofie van de school, inclusief het gebruik van technologie, was dat leerlingen gedurende het schooljaar meer samen waren gaan leren, creatiever waren gaan leren en expressiever waren geworden.



Op basis van antwoorden uit een enquête uit 2021 waarin de mate van overeenstemming werd aangegeven op een vijfpunts-likertschaal.

West Ferris Intermediate & Secondary School

North Bay, Ontario, Canada

Op deze openbare middelbare school gebruikt elke leerling in het STEAM-programma (een combinatie van bèta- en alfavakken) drie devices: iPad, MacBook en iMac. De school heeft een iCoach-klas ontwikkeld waar leerlingen met leidinggevende kwaliteiten worden ingezet als onderwijsassistenten en mentors van schoolgenoten. Deze leerlingen **werken samen** met leerkrachten aan het samenstellen en geven van lessen met Apple apps zoals iMovie en Keynote. West Ferris kijkt verder dan de eigen school en laat iCoach-leerlingen workshops houden waarin ze jongere leerlingen van scholen in de buurt leren hoe ze Apple technologie moeten gebruiken.

De iPad en de Mac vormen een betrouwbaar platform voor **boeiend** onderwijs dat altijd door kan gaan, ook als leerlingen en leerkrachten thuis onderwijs krijgen en geven. Zoals leraar in de exacte vakken Bryan Brouse opmerkt: "Met Apple producten loopt alles op rolletjes: ik krijg werk van topkwaliteit en leerlingen vragen me of ze meer kunnen doen ... en dat ben ik helemaal niet gewend."

Om een voorbeeld te geven van **prestaties** waarbij Apple technologie een rol speelt: de STEAM-leerlingen doen het beter dan hun leeftijdsgenoten bij lokale toetsen en gestandaardiseerde provinciale toetsen voor leerlingen van 14 tot 16 jaar.



"Met Apple producten loopt alles op rolletjes: de leerlingen leveren werk van topkwaliteit en vragen me of ze meer kunnen doen ... en dat ben ik helemaal niet gewend."

Bryan Brouse
West Ferris Intermediate &
Secondary School

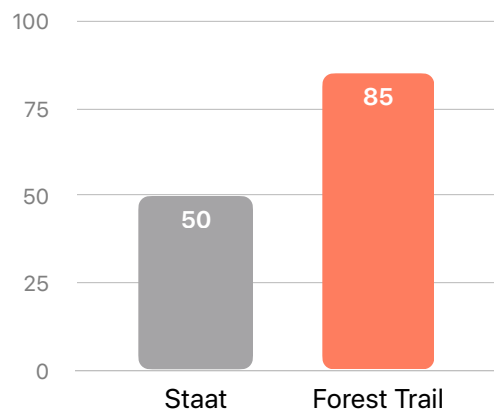
Forest Trail Elementary

Austin, Texas, Verenigde Staten

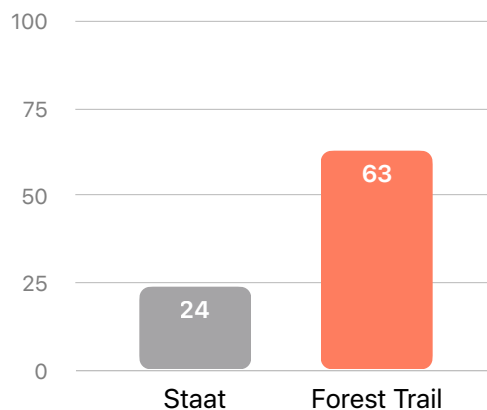
Deze openbare basisschool heeft een een-op-een-programma voor iPad voor zijn leerlingen. De leerkrachten gebruiken een iPad, Apple Pencil en MacBook en de klaslokalen zijn voorzien van Apple TV's. Op Forest Trail gebruiken leraren in de lagere klassen de Apple Pencil en [AirPlay](#) om de hele klas in realtime te leren schrijven.

In de meest recente staatstoetsen deden de leerlingen van Forest Trail het in alle vakken beter dan leerlingen van andere scholen.

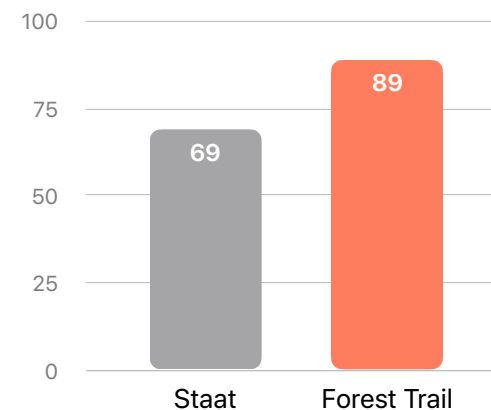
STAAR-prestaties op niveau voldoende of hoger



STAAR-prestaties op niveau goed of hoger (alle klassen getoetst)



Groeiscore taal en rekenen (alle klassen getoetst)



East Hills Girls Technology High School

Panania, New South Wales, Australië

Alle leerlingen en leerkrachten op deze middelbare school gebruiken de iPad en de Apple Pencil. Leerlingen in de drie hoogste klassen krijgen een eigen MacBook toegewezen. Adjunct-directeur en leraar Engels Zeinab Hammoud vertelt dat "de iPad en Apple Pencil directe feedback mogelijk maken" bij het nakijken van opstellen en werkstukken en dat dit voor leerlingen betekent "dat informatie direct kan worden overgedragen en dat is van groot belang."

Omdat de school al geruime tijd een-op-een-devices gebruikt en Apple technologie als gemeenschappelijk platform hanteert, was de overstap naar thuisonderwijs in 2020 geen enkel probleem voor medewerkers en leerlingen. Met hun devices konden ze online met elkaar in contact blijven. De medewerkers hebben ook aangegeven dat het surveilleren bij landelijke en staatstoetsen gestroomlijnder verliep, omdat de leerlingen bekend zijn met hun devices.

Western Primary School

Harrogate, North Yorkshire, Verenigd Koninkrijk

Op deze school voor leerlingen van 3 tot 11 jaar wordt in de klas AirPlay ingezet om van elkaar te leren en elkaars werk te bekijken. Zoals een leerkracht zegt: "AirPlay in de klas betekent dat de kinderen hun werk direct kunnen delen en kunnen samenwerken om hun schrijfvaardigheid te verbeteren."

De leerkrachten hebben de iPad efficiënt weten te integreren in het lesmateriaal en bij het geven van hun lessen. Uit een recente enquête op de school is gebleken dat 100 procent van de bevroegde leerkrachten het erover eens is dat de iPad hun werklust heeft verlicht.

Ook de ouders zien de voordelen van een device voor elke leerling. Uit dezelfde enquête bleek dat 95 procent van de ouders het erover eens was dat hun kinderen dankzij de iPad gemotiveerder zijn. Een van de ouders zegt hierover: "Met de iPad hebben onze kinderen ongeëvenaarde toegang tot hun lesmateriaal en blijven ze geïnteresseerd en gemotiveerd."

"AirPlay in de klas betekent dat de kinderen hun werk direct kunnen delen en kunnen samenwerken om hun schrijfvaardigheden te verbeteren."

Jesmond Gardens Primary School

Hartlepool, Verenigd Koninkrijk

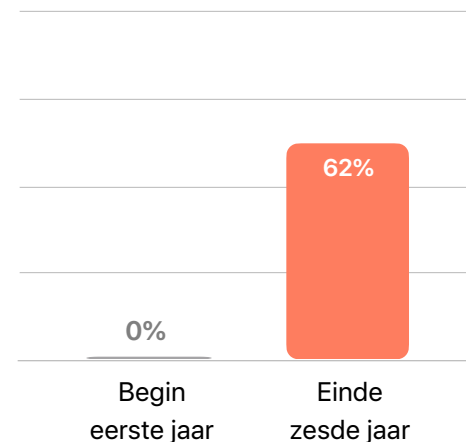
Sinds 2014 gebruikt elke leerling op deze openbare basisschool een eigen iPad. Hoofddocent Phil Pritchard: "De creatieve en innovatieve aanpak van medewerkers en leerlingen met behulp van Apple technologie leidt tot een stimulerend, inspirerend lesprogramma waarmee kinderen zich optimaal kunnen ontplooiën."

Leerkrachten gebruiken iPad-features zoals Gesproken memo's en accessoires zoals de Apple Pencil om elke leerling persoonlijk digitale **feedback** op hun werk te geven. Zoals een van de onderwijzers zegt: "Ik kan leerlingen feedback geven via gesproken notities en mijn Apple Pencil gebruiken. Dat maakt het veel persoonlijker, omdat de kinderen mijn stem horen en de notitie net zo vaak kunnen afspelen totdat ze begrijpen wat ik bedoel. Al met al kan ik hun werk hierdoor effectiever nakijken en wordt het leuker voor de kinderen om te leren."

Ook al ligt de school in een van de tien meest achtergestelde gebieden in het land, het schoolbestuur noemt de innovatieve campus, de toegewijde leerkrachten en de jarenlange technologische integratie als enkele van de drijvende krachten achter de **prestaties** van de leerlingen. Als ze hier op school komen, ligt 100 procent van de leerlingen op alle vlakken (lezen, schrijven en rekenen) achter op de verwachte normen, maar aan het eind van het zesde jaar voldoet 62 procent aan de verwachte normen.



Leerlingen op verwacht niveau in alle vakken



A photograph of a female teacher with long blonde hair and a young male student with curly brown hair sitting at a desk in a classroom. The teacher is holding a white iPad, and the student is holding a silver iPad. They are both looking at the screens. On the desk are several papers and a spiral notebook. In the background, there is a bookshelf with colorful books, a potted plant, and a globe. The text 'Schoolprestaties' is overlaid in white on the left side of the image.

Schoolprestaties

“Dankzij Apple kunnen we studenten goed voorbereiden op de maatschappij.”

Pam Harris Hackett

Faculteitslid

Southern Methodist University Meadows

School of the Arts, Dallas, Texas, Verenigde Staten

Colégio de Lamas

Santa Maria da Feira, Portugal

Deze onafhankelijke school voor primair en voortgezet onderwijs heeft gemerkt dat de leerlingen enthousiaster zijn sinds in 2017 Apple devices werden ingevoerd. Zo zegt 70 procent van de leerlingen dat ze gemotiveerder zijn als ze werkstukken maken met de iPad. En 89 procent voelt zich gelukkiger en tevredener met het onderwijs in het algemeen. Colégio de Lamas meldt dat het toegenomen enthousiasme en de diepere leerervaringen ertoe hebben geleid dat leerlingen bij landelijke examens 20 procent hoger scoren dan het landelijk gemiddelde.

Haywood Early College

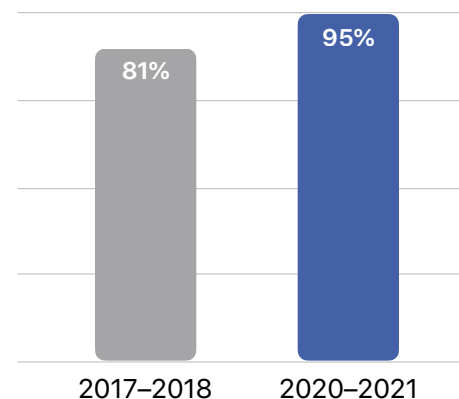
Clyde, North Carolina, Verenigde Staten

Sinds deze openbare middelbare school het een-op-een-programma voor de iPad heeft ingevoerd, zijn de samengestelde ACT-scores van leerlingen verbeterd. In diezelfde periode zijn ook meer leerlingen voor hun eindexamen geslaagd: van 81 procent in het schooljaar 2017-2018 tot 95 procent in het schooljaar 2020-2021.

20%

betere prestaties van leerlingen
bij examens vergeleken met
landelijke gemiddelden

Slagingspercentage



Fairmont Elementary

Sanger, Californië, Verenigde Staten

Fairmont Elementary ligt in de Central Valley in de County of Fresno, een overwegend agrarisch gebied. Het lesaanbod omvat dan ook een programma waarin de exacte vakken zich op de landbouw richten. Voor de lessen in dat programma heeft de school gekozen voor de iPad, omdat dat een mobiel device is en bovendien stevig genoeg is om mee naar buiten te nemen voor het vastleggen, analyseren en volgen van plantengroei.

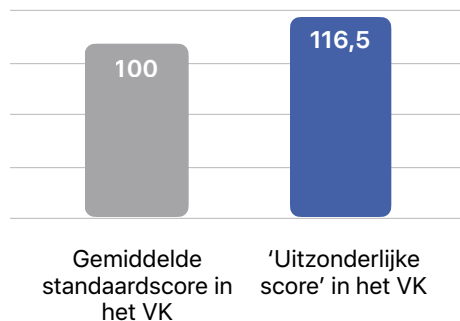
Leerlingen van deze openbare school voor kinderen van 6 tot 14 jaar deden mee aan het Student Spaceflight Experiments Program. Ze gebruikten de iPad om met elkaar samen te werken en onderzoek te doen en wonnen deze competitie van 85 andere teams. Daardoor werd hun project in 2018 naar het internationale ruimtestation ISS gestuurd.

Repton Al Barsha

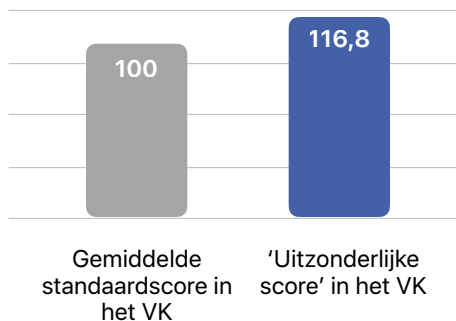
Dubai, Verenigde Arabische Emiraten

Op Repton Al Barsha werken leerlingen een-op-een met de iPad, gebruiken leerkrachten iPads en MacBooks, en zijn alle klaslokalen voorzien van Apple TV's. Sinds deze particuliere school voor leerlingen van 13 tot 14 jaar in 2015 is begonnen met het integreren van Apple devices, is het aantal leerlingen dat bovengemiddelde prestaties levert gestaag toegenomen. In 2020 scoorde 90 procent van de leerlingen bovengemiddeld in alle vakken. Vergeleken met de gemiddelde standaardscore van 100 in het Verenigd Koninkrijk, waar 115 en hoger geldt als 'uitzonderlijk', halen de leerlingen een gemiddelde score van 116,5 voor Engels, 116,8 voor wiskunde en 117,5 voor de exacte vakken.

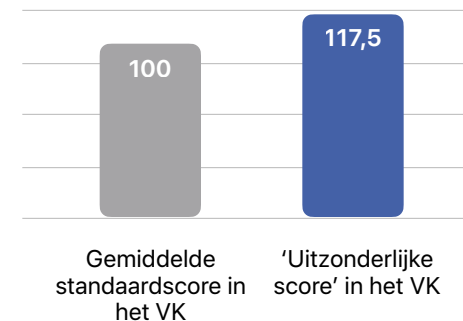
Engels

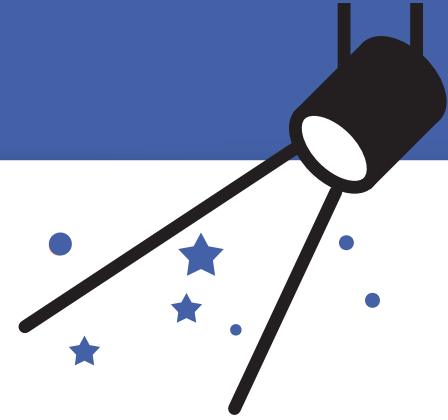


Wiskunde



Wetenschap





Colégio Bandeirantes

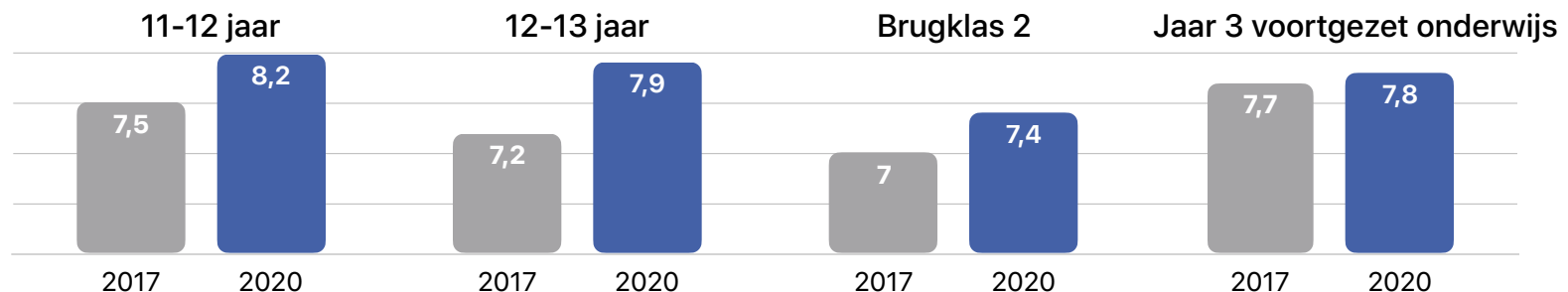
São Paulo, Brazilië

Op deze particuliere middelbare school met meer dan 2600 leerlingen is de Apple Pencil een onmisbaar instrument voor leerkrachten. Ze gebruiken de Apple Pencil om het werk van de leerlingen te corrigeren, toe te lichten en van **feedback** te voorzien. Ook maken ze er videolessen, presentaties en ander lesmateriaal mee. En met ondersteuning van het publicatieteam van de school hebben ze 5500 digitale boekpagina's en meer dan 10.000 instructievideo's gemaakt.

De leerlingen hebben een iPad, waarmee ze met elkaar en met schoolgenoten over de hele wereld communiceren en **samenwerken**. STEAM-leerlingen gebruiken apps voor design en prototypen om samen aan educatieve projecten te werken. Onderbouwleerlingen die Spaans leren, gebruiken iMovie om rondleidingen in museums te bewerken en te produceren. Deze virtuele schoolreisjes maken ze vervolgens beschikbaar voor de hele school. Leerlingen die lessen in milieufinanciering en impactinvestering volgen, oefenen in Engelse luister- en spreekvaardigheid door op de iPad te videochatten met vertegenwoordigers van internationale ngo's.

Sinds de school in 2014 begon met zijn digitale initiatieven, zijn de mediane cijfers voor leerlingen uit lesjaar zes tot negen gestaag en consistent verbeterd, wat aantoont dat leerlingen zelfs toen ze thuis moesten blijven goed bleven **presteren**.

Middelste klassen (schaal van 0-10)



Colégio E.Péry & Tia Min

São Paulo, Brazilië

Op deze particuliere school voor primair en voortgezet onderwijs zijn ze in het schooljaar 2019-2020 met hun iPad-initiatief begonnen. Sindsdien meldt de school een toename van 18 procent in creatieve activiteiten in de klas en 50 procent meer activiteiten die samen worden gedaan.

De school gebruikt de iPad ook voor lezen. Daardoor is het aantal boeken dat leerlingen en leerkrachten hebben gelezen toegenomen met 155 procent.

Omdat er bovendien meer digitale middelen beschikbaar zijn op de iPad, is Colégio E.Péry & Tia Min erin geslaagd om 85 procent minder materiaal op school af te drukken.

Ross Middle School

El Paso, Texas, Verenigde Staten

Deze openbare school voor leerlingen van 11 tot 14 jaar is de regionale school voor doven. Van alle leerlingen wordt 75 procent gezien als economisch achtergesteld en heeft een kwart Engels niet als moedertaal.

De algemene tendens in het district was dat leerlingen steeds slechtere resultaten haalden bij belangrijke examens voor de onderbouw, maar op Ross was de hoogste onderbouwklas in het lesprogramma voor doven juist bezig de achterstand in te lopen. Met behulp van de toegankelijkheidsfeatures op de MacBook Air heeft de leerkracht voor dovenonderwijs op de school het lesprogramma vernieuwd, met als resultaat dat 100 procent van de dove leerlingen op Ross in 2021 bij de eerste poging is geslaagd voor de onderwijstoets van de staat.

↑155%

toename in gelezen boeken

100%

van de dove leerlingen op Ross heeft in 2021 bij de eerste poging de door de staat verplichte onderwijstoets met goed gevolg afgelegd

Latin American School

Monterrey, Nuevo León, Mexico

Volgens deze particuliere school voor leerlingen tot 14 jaar spelen de iPad en Apple technologie een essentiële rol bij het uitbreiden van projectgebonden onderwijs, de overstap naar thuis leren en het implementeren van 'omgekeerd leren'. Dat laatste houdt in dat de leerlingen thuis videolessen bekijken om het materiaal te leren en die kennis vervolgens toepassen op hun werk in de klas.

Sinds de introductie van het een-op-een-programma voor de iPad op de Latin American School in 2012, hebben leerlingen vaker meegedaan aan nationale en internationale competities in wiskunde, natuurkunde, creativiteit en design. Sommige leerlingen hebben daarmee gouden en zilveren medailles gewonnen. In diezelfde periode hebben meer leerlingen van de school (jaarlijks tussen de 20 en 40 procent) studiebeurzen van gerenommeerde lokale scholen voor voortgezet onderwijs gekregen.

20–40%

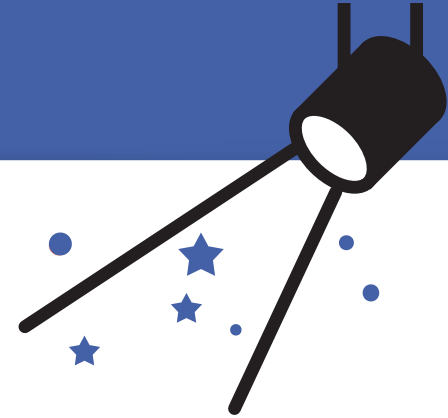
studenten met studiebeurzen van
gerenommeerde lokale scholen voor
voortgezet onderwijs

Singapore American School

Singapore

Sinds 2011 krijgen leerlingen op deze onafhankelijke school voor primair en voortgezet onderwijs hun eigen Apple devices toegewezen. Jongere leerlingen gebruiken een iPad en in de onder- en bovenbouw gebruiken ze een MacBook. De leerlingen zijn actief in de gemeenschap en houden contact met de campus (een van de grootste ter wereld) via hun persoonlijke devices, lessen in maatschappelijke dienstverlening en honderden schoolverenigingen.

In het basisonderwijs krijgen de leerlingen lessen waarin AR wordt gebruikt en leren ze programmeren met Swift Playgrounds. Leerlingen in de bovenbouw van het voortgezet onderwijs krijgen meer dan veertig cursussen op universitair niveau aangeboden. Er zijn twintig Advanced Placement- en twintig Advanced Topic-cursussen: speciale cursussen op universitair niveau die leerlingen toegang tot een studie of studiepunten kunnen geven. De Singapore American School heeft deze in samenwerking met de universiteit ontwikkeld.



Centennial Middle School

Yuma, Arizona, Verenigde Staten

De leerkrachten op deze openbare school voor leerlingen van 12 tot 14 jaar gebruiken Apple technologie voor omgekeerd leren met videolessen, die de leerlingen in hun eigen tempo op hun iPad kunnen bekijken. Daardoor hebben ze in de klas meer tijd om **aan de slag** te gaan met praktische activiteiten en vraagstukken.

De school heeft leerlingen weten te **motiveren** om technologie op verantwoorde wijze te gebruiken, waardoor er 83 procent minder straffen zijn uitgedeeld voor zaken die met technologie te maken hadden. Ook heeft de school voor de periode 2020-2022 de status 'Common Sense School' gekregen van Common Sense Media.

Op de Centennial-school is elke leerkracht een [Apple Teacher](#). Wat betreft de **prestaties** van leerlingen, heeft het gebruik van Apple devices voor omgekeerd leren ertoe geleid dat 100 procent van de leerlingen meedoet met en uitblinkt in algebra op universitair niveau.

100%

van de docenten is
Apple Teacher

100%

van de leerlingen volgt en
blinkt uit in algebra op
universitair niveau

Productiviteit en efficiëntie

“Door de veelzijdige mogelijkheden die Apple producten iedereen op onze school bieden, is de iPad het device bij uitstek om de visie van onze school te ondersteunen.”

Lana Menadue

Digital Coach

Bakewell Primary School

Palmerston, Northern Territory, Australië

Uiteenlopende onderwijsinstellingen, van voorschools tot hoger onderwijs, hebben meer geld bespaard sinds ze met het Apple ecosysteem zijn gaan werken. Digitaal schrijfgerei, door leerkrachten ontworpen materiaal en e-boeken verlagen de kosten voor drukwerk en lesboeken. En doordat iedereen hetzelfde platform gebruikt, wordt er efficiënter gewerkt en geld bespaard op onderzoek dat instellingen doen.

Jakarta Intercultural School

Jakarta, Indonesië

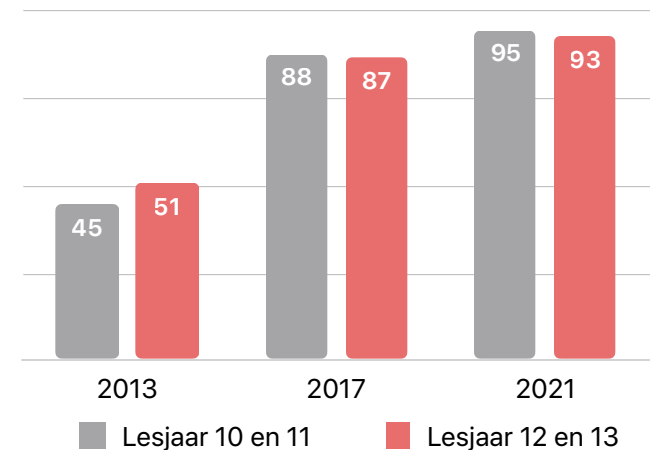
Een enquête die in 2020 werd gehouden op deze particuliere co-educatieve instelling voor voorschools tot voortgezet onderwijs laat zien dat 93 procent van de docenten, leerlingen, studenten en ouders het er 'helemaal mee eens' of 'mee eens' is dat de implementatie van Apple technologie op de school zowel effectief leren als effectief lesgeven bevordert.

Sinta Sirait, financieel directeur van de school, beschrijft hoe medewerkers en leerlingen het Apple-ecosysteem in hun manier van werken inpassen:

"Leerkrachten beheren hun dagelijkse werk met Apple [Klaslokaal](#), leerlingen delen Keynote-presentaties via de Apple TV en allemaal delen we documenten en foto's via AirDrop. Kortom, we zijn geen tijd kwijt aan de technologie zelf, zodat we ons helemaal op het onderwijs kunnen richten."

Dr. Clint Calzini, directeur van de bovenbouw, vat het zo samen: "Dankzij ons Apple een-op-een-programma kunnen onze leerlingen zich richten op hun creativiteit, hun passies en hulp aan elkaar, zonder dat de technologie in de weg zit."

Percentage leerlingen dat het eens is met de stelling: 'De iPad heeft een positief effect gehad op mijn onderwijs'



Athénée Royal de Nivelles

Nivelles, België

De leerkrachten op deze openbare middelbare school maken optimaal gebruik van het Apple programma voor professionele ontwikkeling – en van de iPad en Apple Pencil – om het onderwijs te vernieuwen. Ze produceren diverse e-boeken, video's en ander papierloos lesmateriaal en brengen daarmee de kosten voor lesboeken en drukwerk drastisch omlaag. Omdat de medewerkers hun eigen digitale leermiddelen ontwikkelen, kunnen ze die gemakkelijk aanpassen en personaliseren om de lessen toegankelijker en inclusiever te maken. En toen de leerlingen thuisonderwijs moesten volgen, bleven ze dankzij dit intern ontwikkelde lesmateriaal letterlijk beter bij de les: 95 procent van het materiaal was online beschikbaar.

95%

van de vakken is
online beschikbaar

Maryville University

St. Louis, Missouri, Verenigde Staten

In 2015 is deze particuliere universiteit begonnen met zijn iPad-initiatief en meer nadruk gaan leggen op een digitaal lesprogramma. Sindsdien is het programma flink uitgebreid. De studenten krijgen nu ook een Apple Pencil en een Smart Keyboard.

Nadat de iPad was geïmplementeerd, heeft Maryville de licentiekosten van twee verschillende apps voor scholen met elkaar vergeleken. De IT-afdeling kwam erachter dat licenties voor de iPad-versie tot 99 procent goedkoper waren dan hetzelfde aantal licenties voor de pc.

Verder is het aantal aanmeldingen voor fulltime bacheloropleidingen bij Maryville aanzienlijk gestegen sinds de studenten een iPad krijgen: maar liefst 58 procent meer tussen 2014 en 2021.

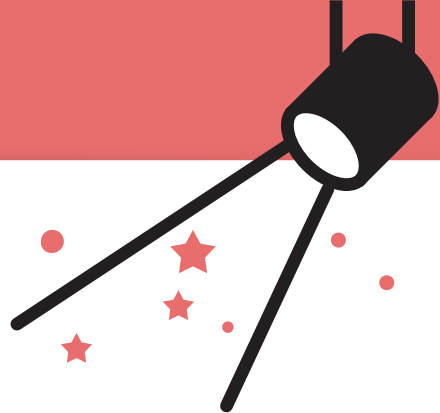
Malton School

Malton, North Yorkshire, Verenigd Koninkrijk

Op deze scholengemeenschap voor leerlingen van 11 tot 18 jaar gebruikt 100 procent van alle leerkrachten de Apple Pencil om het werk van leerlingen na te kijken en **feedback** te geven. Digitaal schrijfgerei heeft het feedbackproces getransformeerd en ervoor gezorgd dat de diverse vakgroepen **efficiënter** zijn geworden. Sommige zijn inmiddels zelfs helemaal papierloos. Zoals een van de leerkrachten zegt: "Dankzij de Apple Pencil geef ik nu heel anders les. Ik doe helemaal niets meer op papier."

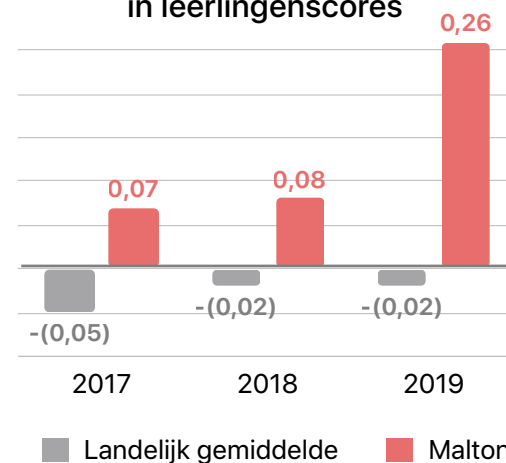
De leerkrachten hebben ook geprofiteerd van de activiteiten in ondersteunend materiaal zoals [ledereen is creatief](#) en [ledereen kan programmeren](#) om **interesse** bij leerlingen te wekken. Zoals onderwijzer Damien Ferrari zegt: "Het was overduidelijk wat de voordelen van Apple technologie waren als zowel leerlingen als leerkrachten die op de Malton School zouden gaan gebruiken. Ik heb iedereen proberen duidelijk te maken hoe iPads en de lesprogramma's 'ledereen is creatief' en 'ledereen kan programmeren' alle leerlingen dezelfde mogelijkheden geven om hun creativiteit kwijt te kunnen. Bovendien kun je met de iPad anders leren en lesgeven, wat goed is voor de diversiteit en individuele leerstijlen." In 2020 en 2021 hebben de leerkrachten 3860 uur lesgegeven met de activiteiten uit 'ledereen is creatief'.

En de resultaten van de leerlingen spreken boekdelen. Uit een enquête uit 2021 blijkt dat 97 procent van de leerlingen de goede **prestaties** op school toeschrijft aan het gebruik van de iPad. GCSE- en A-level-toetsen laten zien dat leerlingen betere resultaten boeken sinds de school het een-op-een-programma voor de iPad heeft ingevoerd.



"Dankzij de Apple Pencil geef ik nu heel anders les. Ik doe helemaal niets meer op papier."

GCSE-verbeteringen in leerlingenscores



The de Ferrers Academy

Burton upon Trent, Staffordshire, Verenigd Koninkrijk

Deze school heeft drie campussen waar leerlingen van 11 tot 18 jaar les krijgen. Sinds de school tien jaar geleden Apple technologie is gaan gebruiken, heeft de schoolleiding gemerkt dat de middelen efficiënter gebruikt worden en er meer dan één miljoen pond is bespaard dankzij de overstap van traditionele, vaste technologie naar een mobiele implementatie met de iPad.

En nu in 95 procent van de lessen iPads worden gebruikt, blijkt uit enquêtes over meerdere jaren dat steeds meer leerlingen het erover eens zijn dat de iPad een positieve impact heeft gehad op hun onderwijs.

£ **1** MILJOEN

bespaard sinds implementatie
van de iPad

Kolbe Catholic College

Rockingham, West-Australië, Australië

Op deze particuliere middelbare school merkt de schoolleiding dat het lesmateriaal en de manier waarop lessen worden gegeven zijn gestroomlijnd sinds de medewerkers de laptops hebben ingewisseld voor iPads. Jody Rubery, directeur beroepspraktijk en onderwijs: "Omdat onze medewerkers hetzelfde device krijgen als onze leerlingen in de onderbouw, zijn ze in staat om betere leerervaringen voor de leerlingen te creëren, en begrijpen ze beter op welke veelzijdige manieren leerlingen hun kennis op de iPad kunnen laten zien."

Rubery voegt eraan toe: "Sinds 2020 is de impact van de iPad nog groter geworden met de introductie van de iPad Pro voor de leerlingen in lesjaar 7. De toevoeging van het toetsenbord en de Apple Pencil was een echte gamechanger. [En] naarmate leerlingen meer kunnen met hun iPads, zien we dat ze hun vaardigheden vanzelf gebruiken om in andere vakken hun kennis te laten zien."

**"Naarmate leerlingen
meer kunnen met hun
iPad, zien we dat ze
hun vaardigheden
vanzelf gebruiken om
in andere vakken hun
kennis te laten zien."**

Mount Sinai College

Sydney, New South Wales, Australië

De leerkrachten op deze basisschool hebben hun manier van werken gestroomlijnd door de Schoolwerk-app te integreren, video's voor omgekeerd leren te maken met de iPad en Apple apps, en werk digitaal na te kijken met de Apple Pencil op de iPad. Een van de leerkrachten legt uit: "Dankzij de optie van omgekeerd leren met videolessen en de mogelijkheid om het werk van leerlingen digitaal te beoordelen zonder ze te storen, kan ik als leerkracht meer leerlingen bereiken."

Prescot Primary and Nursery School

Liverpool, Verenigd Koninkrijk

Van de leerlingen op Prescot heeft 15 procent een beperking en komt 30 procent in aanmerking voor een leerlingentoelage. Deze toelage is een initiatief van de Britse regering om scholen en achtergestelde leerlingen middelen te verschaffen om de prestatiekloof te dichten. Adjunct-hoofd Lisa Seddon over de ondersteunende features van de iPad: "Daarmee hebben kinderen toegang tot het complete lesprogramma. Ook maakt de iPad hen gemotiveerder om zichzelf aan te sturen en in hun eigen tempo te leren ... alle kinderen hebben het gevoel dat ze met alle facetten van het leven op school mee kunnen doen en de iPad speelt daarbij een essentiële rol."

Seddon vertelt hoe waardevol de iPad is om de lees- en schrijfvaardigheid van leerlingen te verbeteren, waar ze ook zijn: "We hebben gezien hoe er dankzij toegang tot digitale boeken meer gelezen wordt op onze school, ook door leerlingen die eerst misschien niet zo van lezen hielden ... Elke dag nemen de leerlingen op hun iPads in totaal meer dan 6000 boeken mee naar huis. Dat zou zonder de iPad nooit zijn gelukt. Het heeft onze benadering van lezen op school compleet veranderd."

Voorzien van e-boeken en de toegankelijkheidsfeatures van de iPad hebben de leerlingen van Prescot van 2020 tot 2021 bijna 16.000 boeken gelezen. In die periode hebben ze de landelijke gemiddelden voor de leesverwachting in elke klas overtroffen.

Leerlingen lazen bijna

16.000

boeken op de iPad in 2020 en 2021

Delaware State University

Dover, Delaware, Verenigde Staten

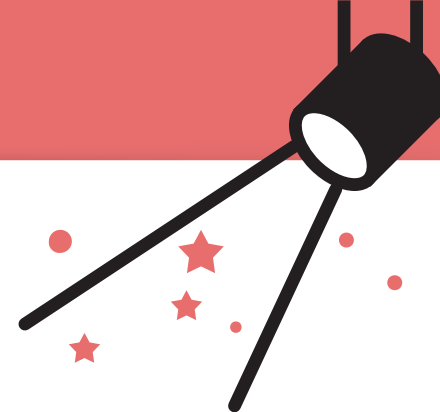
Aan de Delaware State University (DSU) zijn meer dan 5050 studenten ingeschreven. Van de meer dan 4300 bachelorstudenten komt 44 procent in aanmerking voor een PELL-beurs, ontvangt 99 procent financiële steun en gaat 51 procent als eerste in de familie studeren. Bovendien wordt een groot aantal studenten gekwalificeerd als 'Dreamers' (studenten die als kind zonder papieren in de VS zijn beland).

De faculteiten van DSU maken op een aantal **interessante** manieren gebruik van Apple devices. Al in de eerste week van de studie computerwetenschap gebruiken eerstejaars een MacBook om robots te programmeren. MBA-studenten gebruiken de iPad op de digitale beurs van de school. Bij de opleiding Verpleegkunde gebruiken studenten de iPad om anatomie te leren en zich voor te bereiden op landelijke certificaten. Bij de studie Biologie is 90 procent van de studieboeken en lesmaterialen beschikbaar als e-boeken en open leermiddelen, zodat studenten minder geld kwijt zijn aan studieboeken. En omdat studenten en docenten dezelfde platforms gebruiken, konden studenten hun proefschriften **efficiënter** online verdedigen tijdens perioden van thuisstudie.

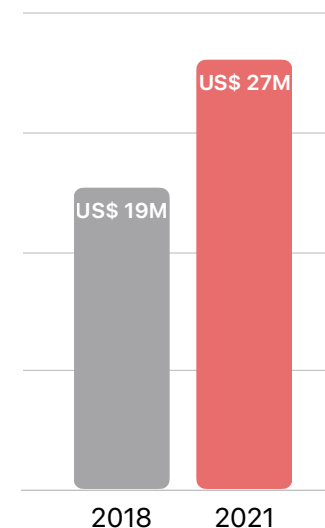
Met behulp van modern onderwijs van hoge kwaliteit tegen lage kosten, zet DSU zich in om alle studenten de vaardigheden en training te geven waarmee ze in hun latere carrière goed kunnen **presteren**. De universiteit is de bakermat van meer leraren, verpleegkundigen, sociaal werkers en accountants van kleur in Delaware dan enige andere opleiding in de staat. Ook leiden ze de meeste professionele piloten van kleur op in de VS.

Sinds DSU in het najaar van 2018 met het een-op-een-initiatief is begonnen, is het aantal studenten dat na het eerste jaar blijft, gestegen met 6 procent. Sinds 2021 ligt het aantal eerstejaars dat blijft rond de 80 procent: 10 procentpunten meer dan het gemiddelde van alle historisch zwarte universiteiten en hogescholen.

Ook het feit dat iedereen toegang heeft tot gangbare technologieplatforms draagt volgens de school in belangrijke mate bij aan het stroomlijnen en uitbreiden van de **onderzoeksproductiviteit**, die van \$ 19 miljoen per jaar in 2018 is gestegen tot \$ 27 miljoen in 2021.



Uitgevoerd onderzoek





De gegevens in dit document zijn door de instellingen zelf gerapporteerd. Apple was niet betrokken bij het verzamelen of analyseren van de gerapporteerde gegevens en heeft geen enkele kennis van de gebruikte methodologie. In dit document worden de resultaten en trends beschreven die zijn waargenomen door instellingen die Apple producten gebruiken. Ook komen anekdotische verhalen aan bod waaruit blijkt welke positieve invloed de iPad en de Mac in de klas hebben.

© 2022 Apple Inc. Alle rechten voorbehouden. Apple, het Apple logo, AirDrop, AirPlay, Apple Pencil, Apple TV, GarageBand, iMac, iMovie, iPad, iPadOS, iPad Pro, Keynote, Mac, MacBook, MacBook Air, Pages en Swift Playgrounds zijn handelsmerken van Apple Inc., die zijn gedeponeerd in de Verenigde Staten en andere landen. Smart Keyboard is een handelsmerk van Apple Inc. Everyone Can Code en Everyone Can Create zijn dienstmerken van Apple Inc., die zijn gedeponeerd in de Verenigde Staten en andere landen. Andere product- en bedrijfsnamen die worden genoemd, kunnen handelsmerken zijn van hun respectieve eigenaars. Juni 2022