



## WHITEPAPER

# Geen tijd te verliezen:

97% van de leerkrachten zou de lestijd kunnen verbeteren met de juiste onderwijstechnologie

## Managementsamenvatting

Lestijd is een kostbaar goed dat voortdurend wordt bedreigd door grote en kleine onderbrekingen.

**97%** van de leerkrachten in groep 3-12 zegt op zijn minst **2x per dag** te stoppen met lesgeven om informatie te herhalen die studenten de eerste keer niet hoorden.

Onderwijstechnologie kan de communicatie tussen leerkracht en student vergemakkelijken en apparaten functioneler en gebruiksvriendelijker maken.

Een nieuw onderzoek, uitgevoerd in opdracht van Logitech en uitgevoerd door het non-profit, onpartijdige EdWeek Research Center, kwantificeert het potentieel van onderwijstechnologie om de lestijd te verlengen en benadrukt de uitdagingen die kunnen ontstaan wanneer scholen tools gebruiken die niet voldoen aan de behoeften van leerkrachten en hun studenten. Het onderzoek biedt inzicht in hoe de juiste onderwijstechnologie de hoeveelheid tijd die verloren gaat aan onderbrekingen, kan verminderen omdat leerlingen niet kunnen zien of horen tijdens de les. Het onderzoek, dat in juni 2024 werd uitgevoerd, bestond uit 591 leerkrachten en technische directeuren van scholen uit de VS die met studenten van groep 3 tot 12 werken.

Uitdagingen zoals rumoerige klaslokalen, opstelling van de zitplaatsen en niet-gediagnosticeerde visuele beperkingen kunnen het voor studenten moeilijk maken om instructies te zien of te horen. Uit onderzoek blijkt dat de gemiddelde leerkracht meer dan 30 uur aan lestijd per jaar verliest door het herhalen van instructies die studenten de eerste keer niet zagen of hoorden, en door het opnieuw trekken van de aandacht van de klas na onderbrekingen. En hoe vaker een leerkracht de stof herhaalt, hoe langer het duurt om studenten na elke onderbreking weer op het goede spoor te krijgen, zo blijkt uit de resultaten.

Hardware-accessoires zoals headsets, interactieve flatscreens en videovergadertools hebben het potentieel om herhalingen te verminderen door het voor studenten gemakkelijker te maken om de instructies van de leerkracht vanaf de eerste keer te zien en te horen. Toegang tot de juiste technologie kan het overbrengen van instructies verbeteren en de tijd die leerkrachten besteden aan het oplossen van problemen, verminderen. 69% van de leerkrachten en tech-directeuren zegt zelfs dat studenten vaker te maken krijgen met leeronderbrekingen wanneer ze software, apps of apparaten proberen te gebruiken zonder de relevante hardware-accessoires. 85% zegt dat hardware-accessoires apparaten functioneler en gebruiksvriendelijker maken.

Het onderzoek bracht ook uitdagingen met betrekking tot hardware-accessoires aan het licht. Ongeveer de helft van de leerkrachten meldt problemen zoals gebroken kabels en defecte headsets, die vaker voorkomen bij headsets die niet ontworpen zijn om klassikaal gebruik te weerstaan. Minder dan de helft van de leerkrachten en technische directeuren geeft aan dat al hun studenten dagelijks toegang hebben tot werkende hardware-accessoires tijdens de les. Met name leerkrachten die zeggen dat hun school het zich niet kan veroorloven om genoeg headsets te kopen voor al hun studenten, besteden vijf keer zo lang aan het oplossen van allerlei soorten technische problemen (bijna een uur per week) dan degenen die voldoende headsets hebben (ongeveer 10 minuten per week).

Over het algemeen wijzen de resultaten erop dat onderwijstechnologie leerkrachten kan helpen weer tijd aan hun les te besteden, maar enkel en alleen als leerkrachten over de juiste en voldoende technische tools beschikken.

*“Er is een duizelingwekkend aantal onderwijstechnologietools om uit te kiezen; we moeten de druk op leerkrachten verlichten. Het is van cruciaal belang dat we ze helpen te identificeren wat 'kwaliteit' betekent voor een bepaalde toepassing en hoe ze hoogwaardige producten kunnen onderscheiden die het beste passen bij hun doelen, curriculum, studenten en individuele behoeften. Om het leren te transformeren verdienen leerkrachten het om te worden uitgerust met de juiste tools om hen te ondersteunen.”*

- JOSEPH SOUTH, CHIEF INNOVATION OFFICER BIJ ISTE



## Inleiding

Tijd is een belangrijke gegeven op scholen. Wanneer studenten meer tijd besteden aan leren, presteren ze beter. **Maar dagelijkse verstoringen zoals afwezigheid van studenten en leerkrachten en lawaai in de klas verminderen de lestijd standaard met 16 tot 25%**. Nu scholen een snelle digitale transformatie doormaken en zich inspannen om leertekorten aan te pakken, is het gebruik van onderwijstechnologie om de lestijd te maximaliseren en de voortgang van studenten te versnellen, een veelbelovende strategie.

Onderwijstechnologie heeft het potentieel om de lestijd te verlengen door het vermogen van leerkrachten en studenten om informatie te consumeren en over te brengen te verbeteren. **Maar wanneer technologie defect, gedateerd of ongeschikt is voor gebruik in de klas, kan dit het tegenovergestelde effect hebben en juist tijdverlies veroorzaken.**

Deze whitepaper is gebaseerd op een nieuw onderzoek onder 591 leerkrachten en technische directeuren in de VS op scholen om twee soorten tijdverlies te kwantificeren en te onderzoeken die de juiste onderwijstechnologie kan helpen aanpakken:

**Herhaling:** Hoewel herhaling een effectief leermiddel kan zijn, hebben sommige studenten minder baat bij herhaalde demonstraties of instructies dan anderen. Onderwijstechnologie die is ontworpen om de lestijd te maximaliseren, kan de stemmen en acties van leerkrachten versterken, zodat herhaling tijdens de lessen een keuze is en geen reactie op studenten die niet goed horen of zien.

**Probleemoplossing en reparaties:** Wanneer onderwijstechnologie onvoldoende duurzaam is of niet is ontworpen voor klaslokalen, merken leerkrachten dat ze de lestijd gebruiken om technische uitdagingen op te lossen, reparaties aan te vragen of uit te voeren of tijdelijke oplossingen te bedenken voor de tools die het leren efficiënter moeten maken.

## OVER HET ONDERZOEK

Het online onderzoek werd in juni 2024 uitgevoerd in opdracht van Logitech en uitgevoerd door het non-profit, onpartijdige EdWeek Research Center.

### WIE

507 leerkrachten op openbare scholen in de VS die werken met studenten in groep 3 tot 12 en 84 directeuren technologie in scholen voor groep 3 tot 12

### WAT

Een online-enquête, uitgevoerd van 6 tot en met 27 juni 2024

### WAAROM

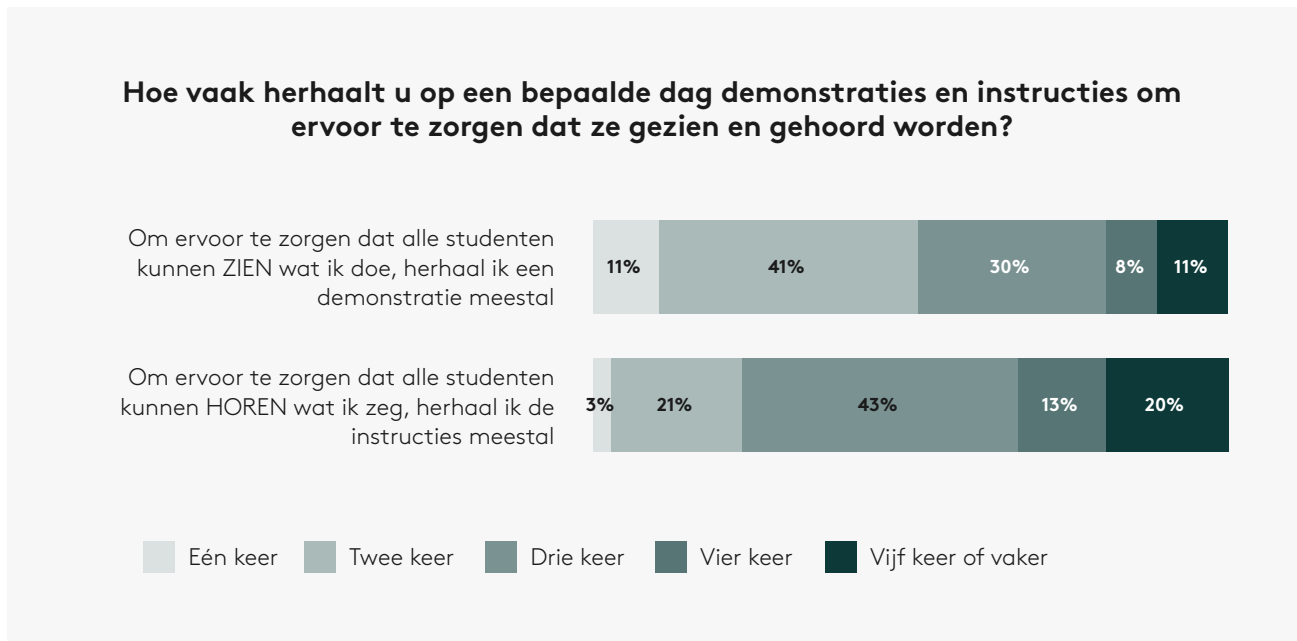
Onderzoeken naar uitdagingen in de klas, tijdverlies tijdens de les en de belangrijkste oorzaken

## De fysieke opstelling van het klaslokaal: Onvermogen om te horen en te zien vermindert de lestijd

Het is moeilijk voor studenten om te leren als ze de leerkracht niet kunnen horen of zien. Maar zelfs zonder aanwezige studenten, overschrijden de meeste klaslokalen het maximale omgevingsgeluidsniveau dat wordt aanbevolen door de Wereldgezondheidsorganisatie. Dit komt vooral door het zoemen van HVAC-systemen, het geluid van verkeer en andere bronnen van achtergrondgeluid. Als gevolg van de opstelling van de zitplaatsen in de klas en het gebrek aan tools voor videovergaderen, kunnen studenten bovendien moeite hebben om te zien, vooral als ze niet-gediagnosticeerde beperkingen ervaren.

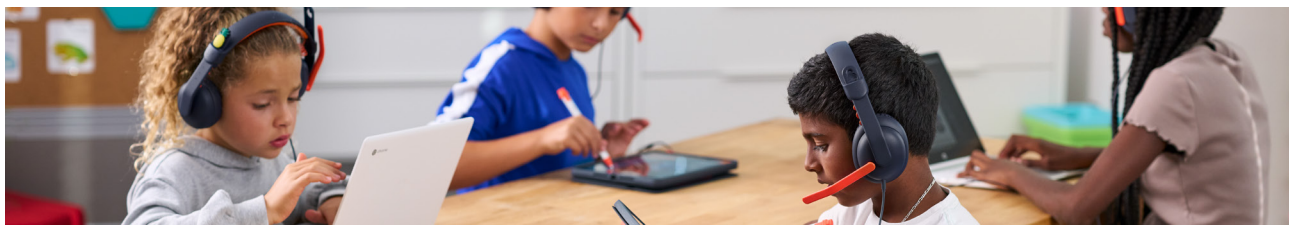
De Wereldgezondheidsorganisatie en nationale gezondheidsinstanties over de hele wereld noemen gehoor- en gezichtsbeperkingen als aanhoudende uitdagingen. De Amerikaanse National Institutes of Health meldt dat 40% van de kinderen onder de 18 jaar geen zichtscreening heeft ondergaan in het afgelopen jaar. En het probleem is de afgelopen jaren gegroeid, aangezien het percentage kinderen onder de 18 dat een jaarlijkse gezichtsscreening heeft gehad, is gedaald van 70% in 2016 naar 60% in 2020. **Gelijkheidskwesties zijn ook een punt van zorg:** Kinderen uit gezinnen met een laag inkomen, anderstalige studenten en studenten die tot een raciale minderheid behoren, worden minder vaak gescreend, hebben meer kans op een visuele beperking als ze worden gescreend en hebben minder kans op corrigerende zorg, zo blijkt uit een recent onderzoek.

Onderzoeksresultaten wijzen uit dat deze uitdagingen met betrekking tot horen en zien de lestijd verkorten. **97% van de leerkrachten in groep 3-12 zegt op zijn minst 2x per dag te stoppen met lesgeven om informatie te herhalen die studenten de eerste keer niet hoorden. Het is verontrustend dat 1 op de 5 leerkrachten aangeeft 5 keer of vaker te stoppen. 89% zegt dat ze minstens 2 keer per dag pauzeren om demonstraties te herhalen die studenten de eerste keer niet zagen.**



Deze herhalingen en onderbrekingen vertragen niet alleen de instructie, maar leiden ook af. De typische leerkracht schat dat **het 2 minuten duurt om de aandacht van studenten te herwinnen telkens wanneer een les wordt onderbroken** om een demonstratie of instructies te herhalen. Voor een leerkracht die om deze reden drie keer per dag pauzeert zodat studenten alles kunnen horen en tweemaal per dag zodat studenten alles kunnen zien, **gaat er in een schooljaar van 180 dagen 30 uur lestijd verloren aan afleiding**. Naast de cijfers kunnen deze uitdagingen bijdragen aan de algehele vermoeidheid van leerkrachten en een extra dimensie toevoegen aan bredere leerverstoringen.

Hoe vaker leerkrachten instructies en demonstraties moeten herhalen zodat alle studenten kunnen zien en horen wat er gebeurt, hoe langer het duurt om de aandacht van de studenten te herwinnen. Terwijl leerkrachten die de instructie minder dan drie keer per week onderbreken, gemiddeld 2 minuten nodig hebben om de aandacht van de studenten terug te krijgen, **zeggen degenen die de instructie vaker pauzeren, dat het 3 minuten (of 50% langer) duurt om de klas na elke onderbreking weer op de rails te krijgen**. Effectieve onderwijstechnologietools kunnen een belangrijk onderdeel zijn van de oplossing wanneer studenten niet kunnen horen of zien tijdens de instructie.



## Zorgen dat studenten de leerkracht kunnen horen

Headsets met microfoon kunnen gesprekken en instructies in de klas beter hoorbaar maken door de stemmen van leerkrachten en studenten te versterken. Ze kunnen ook afleiding door lawaai verminderen tijdens toetsen en andere situaties waarin studenten tijdens de les zelfstandig werken.

**"Een goede headphone is enorm belangrijk voor studenten die zich moeten concentreren in rumoerige klaslokalen of tijdens online lessen"**, schreef een technologiedirecteur van een school in Pennsylvania als reactie op een open onderzoeksvraag. "Het gaat niet alleen om het blokkeren van afleidingen, maar ook om het onderdompelen in de leerervaring."

De resultaten van de enquête wijzen erop dat headsets op grote schaal beschikbaar zijn: 85% van de respondenten zegt dat hun leerlingen deze technologie het afgelopen jaar hebben gebruikt om te leren.

Headsets zijn echter niet altijd ontworpen voor gebruik in het klaslokaal.

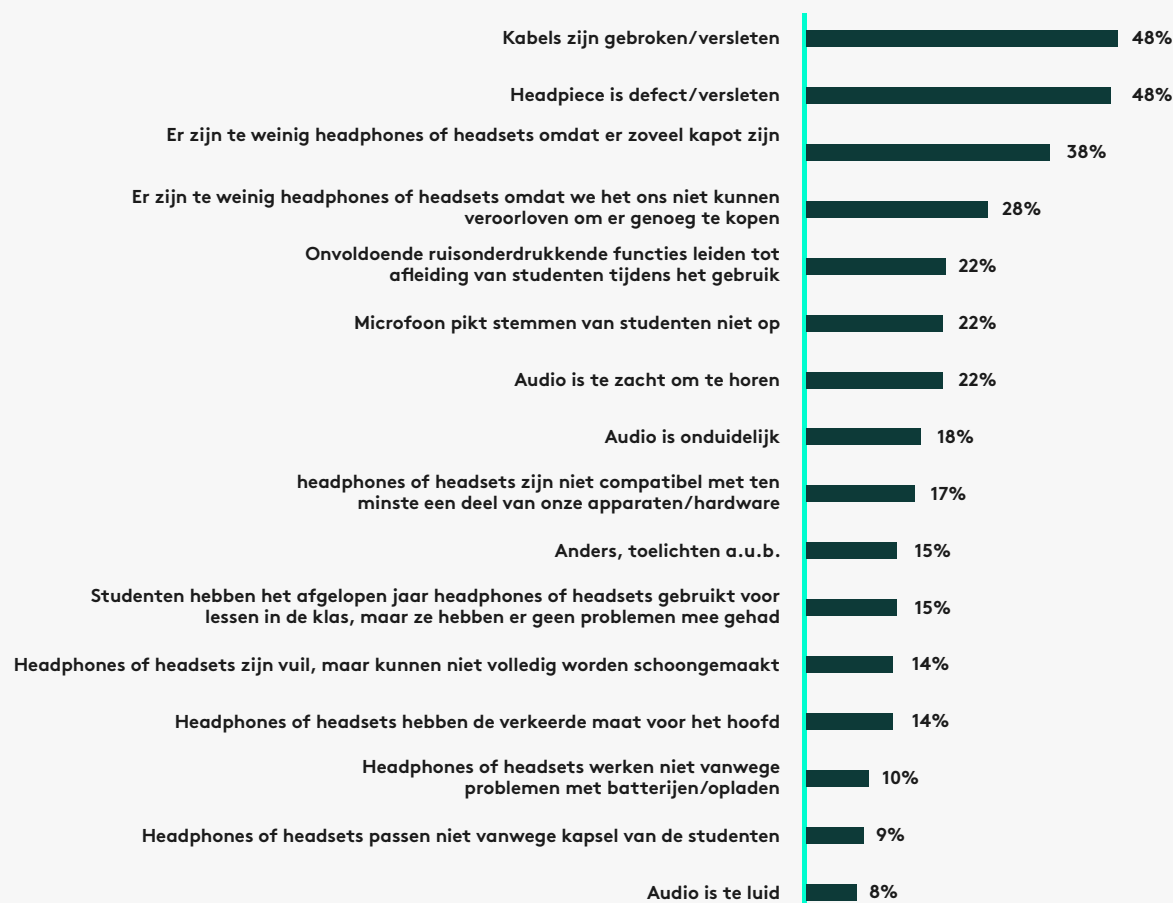
Van de respondenten van wie studenten een headset gebruiken om te leren, zegt 85% dat ze technische uitdagingen hebben ondervonden.

"Onze school biedt elke student ten minste één keer per jaar een headphone aan, maar vanwege budgettaire beperkingen kunnen we ons geen headphones van goede kwaliteit veroorloven", schreef een leerkracht van een basisschool in Florida als reactie op een open onderzoeksvraag. "Dit is een probleem omdat ze snel kapot gaan en studenten ze niet kunnen vervangen. Wanneer ze op een computer werken waarvoor audio nodig is, wordt dit storend en kunnen de studenten zich niet concentreren."

*"Voor onderwijsmanagers is het essentieel om leerkrachten kennis te laten maken met het enorme potentieel van onderwijstechnologie, zodat ze tools kunnen gebruiken die speciaal zijn ontworpen om de lestijd te verlengen en hun effectiviteit in de klas te maximaliseren."*

- JASON SORICH, DIRECTEUR VAN LEDESMA ELEMENTARY SCHOOL

### Welke uitdagingen zijn u of uw studenten in het afgelopen jaar op school tegengekomen met betrekking tot headphones of headsets? Selecteer alles wat van toepassing is.



#### Gebroken of slecht werkende kabels behoren tot de meest voorkomende problemen met headsets.

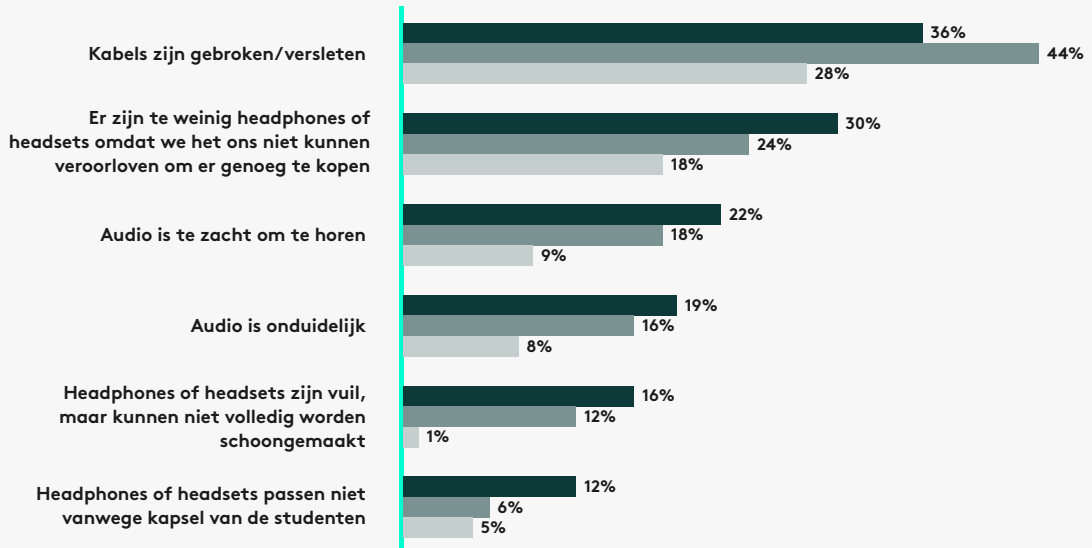
Ongeveer de helft van de leerkrachten zegt deze uitdaging wel eens te zijn tegengekomen. 36% van de leerkrachten die instructies 4x of vaker per dag herhalen, meldt dit probleem, vergeleken met 28% van de leerkrachten die instructies tot 2x per dag herhalen. Andere problemen met headsets die vaker voorkomen bij leerkrachten die instructies meer dan twee keer per dag herhalen, zijn zachte of onduidelijke audio, vuile headsets die niet schoongemaakt kunnen worden, headsets die slecht passen en het feit dat ze niet genoeg headsets kunnen betalen.

*“Het is cruciaal om feedback van gebruikers te begrijpen. We moeten weten wat leerkrachten, scholen en districten in de praktijk zien om generaties van steeds betere oplossingen te kunnen ontwerpen.”*

- JAMES WILEY, VICE PRESIDENT, PRODUCT AND RESEARCH BIJ LISTEDTECH

## Problemen met headphones die vaker voorkomen bij leerkrachten die instructies drie keer of vaker per dag herhalen zodat alle studenten het kunnen horen

Percentage leerkrachten dat dit probleem met headsets het afgelopen jaar is tegengekomen



### Aantal keren per dag dat de leerkracht instructies herhaalt zodat alle studenten ze kunnen horen

Vier keer of vaker
  Drie keer
  Maximaal twee keer



## Zorgen dat studenten de leerkracht kunnen zien

Problemen met het gezichtsvermogen vormen een voortdurende uitdaging in klaslokalen en scholen.

Videovergadercamera's, inhoudscamera's en interactieve flatpanels kunnen helpen door demonstraties en inhoud uit te vergroten. **77% van de leerkrachten die deze tools gebruiken, zegt dat ze met deze technologie minder tijd besteden aan bewegen in het klaslokaal en het herhalen van demonstraties zodat alle studenten het kunnen zien.**

1 op de 5 leerkrachten in groep 3 tot 12 zegt echter geen toegang te hebben tot een document- of whiteboardcamera, of een smartboard of een interactief flatpanel. Volgens de respondenten van de enquête is slechts 10% van de klaslokalen in een typische wijk of school uitgerust met een whiteboardcamera en 50% biedt inhoudscamera's.

Een oudere technologie die de zichtbaarheid kan helpen verbeteren, de projector, wordt vaker gebruikt dan camera's. Uit een eerder [onderzoek](#) in opdracht van Logitech en uitgevoerd door het EdWeek Research Center in 2022 bleek dat **66% van de leerkrachten projectoren omschrijft als 'must-have' hardware-accessoires in hun klaslokalen.**

In een antwoord op een open onderzoeksvraag legde een leerkracht basistechnologie in New Hampshire uit hoe deze technologie haar helpt ervoor te zorgen dat haar instructies zichtbaar zijn voor haar studenten:

"Ik heb een draagbare projector die ik gebruik om mijn lessen op een standaard whiteboard te projecteren. Terwijl ik mijn scherm projecteer, laat ik studenten zien wat ik graag wil dat ze doen in mijn technologielessen, waarbij ik meerdere keren herhaal en modelleer. Ik plaats mijn eigen apparaat op een rollend podium voor één apparaat ... **dat mijn individuele scherm en toetsenbord in een zichtbare positie plaatst voor studenten, waar ze ook zitten.**"



*"Interactieve flatpanels kunnen leren boeiender, interactiever, samenwerkingsgerichter en spannender maken. In één onderzoek zei 99% van de studenten dat interactieve schermen hen hielpen om beter te leren wanneer ze deze voor lessen gebruikten.<sup>1</sup>*

**- STEPHANIE ALLEN, VICE PRESIDENT OF PRODUCT MANAGEMENT & DESIGN BIJ PROMETHEAN**

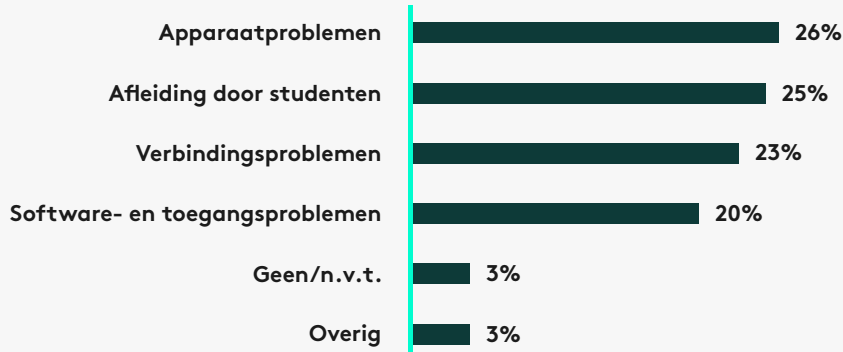


## Zonder de juiste onderwijstechnologie kunnen onderbrekingen de pan uit rijzen

Onderwijstechnologie heeft het potentieel om de leertijd te verhogen, niet alleen door instructies hoorbaar en zichtbaar te maken, maar ook door apparaten gemakkelijker te gebruiken voor studenten voor zitplaatswerk, toetsen en andere taken in de klas. Maar apparaten kunnen ook voor uitdagingen zorgen en onderbrekingen veroorzaken.

Toen hen werd gevraagd naar de technologiegerelateerde onderbrekingen die ze in hun dag wilden voorkomen, **wees 26% van de leerkrachten op problemen met hun apparaten, zoals een storing, niet-opgeladen of defecte apparaten.**

### Als u één technologiegerelateerde verstoring in uw dag zou kunnen elimineren, welke zou u dan elimineren?\*



\*400 antwoorden op deze open onderzoeksvraag werden gecodeerd in de categorieën in de bovenstaande tabel. De categorieën zijn gemaakt op basis van de onderbrekingen die de respondenten het vaakst noemden. De respondenten zijn leerkrachten.

**85% van de respondenten zegt dat hardware-accessoires, zoals headphones, stylussen en muizen, de lestijd kunnen verlengen door apparaten zoals Chromebooks, iPads, tablets of laptops gebruiksvriendelijker te maken voor studenten.** 69% zegt dat studenten vaker te maken krijgen met leeronderbrekingen wanneer ze software, apps of apparaten proberen te gebruiken zonder de relevante hardware-accessoires.



*“Als hardware-accessoires werken zoals ze bedoeld zijn, kan dit het gebruiksgemak, de voordelen en de veelzijdigheid van apparaten aanzienlijk verbeteren. Het Works With Chromebook-programma is gemaakt om de toegang tot deze tools uit te breiden, vertrouwen te wekken bij de aankoop en om studenten de best mogelijke technologische leerervaring te bieden door te zorgen dat accessoires gewoon werken.”*

- KEVIN NGO, PROGRAMMAMANAGER, WERKT MET CHROMEBOOK, CHROMEOS-RANDAPPARATUUR



## Gelijke toegang tot accessoires vermindert onderbrekingen

De juiste soorten hardware, waaronder muizen en headsets, maken het verschil. Maar ze zijn niet altijd in voldoende mate beschikbaar voor leerkrachten om in hun klaslokalen te gebruiken. **Leerkrachten die bijvoorbeeld zeggen dat hun school het zich niet kan veroorloven om genoeg headsets te kopen voor al hun studenten, besteden 5 keer zo lang aan het oplossen van technische problemen (10 minuten per dag) dan leerkrachten die voldoende headsets hebben (2 minuten per dag).**

Toch geeft minder dan de helft van de leerkrachten en technische directeuren aan dat al hun studenten tijdens de les toegang hebben tot werkende hardware-accessoires.

Verbeterde toegang tot hardware-accessoires kan de dingen gemakkelijker maken voor de beheerders die verantwoordelijk zijn voor technologie op scholen, door de hoeveelheid tijd die ze besteden aan het oplossen van problemen, te verminderen. **Technologiedirecteuren op school zeggen dat ze ongeveer 10 minuten per dag (het equivalent van 30 uur per schooljaar) besteden aan het oplossen van technische**

problemen die optreden wanneer apparaten worden gebruikt zonder muizen, stylussen, headphones en andere hardware-accessoires. Op sommige scholen wordt dit probleem nog verergerd door het feit dat technische directeuren ook dienst doen als technologieleerkracht:

"Ik geef les in computer- en STEAM-labs en wiskunde op een middelbare school en vervul de functie van technologiemanager voor de hele school", schreef een technologiedirecteur/leerkracht in Kentucky als reactie op een open onderzoeksvraag. "Mijn lessen worden vaak verstoord doordat andere leerkrachten technische problemen hebben."

*"Technologie kan leerkrachten, onder de juiste omstandigheden, in staat stellen om krachtige leerervaringen voor hun studenten te creëren en effectieve instructies te ondersteunen." Om het volledige potentieel van technologie te benutten, moeten districten en scholen interne structuren creëren om consistent samen te werken tussen afdelingen, en moeten ze vertegenwoordigers van leerkrachten en studenten erbij betrekken om hun perspectief in de klas te begrijpen. Hierdoor kunnen teams hun ideale omstandigheden identificeren en een herhaalbare, systematische aanpak voor technische integratie opzetten die tot effectief gebruik leidt."*

- SIERRA NOAKES, DIRECTOR OF EDTECH EVALUATION AND CONTRACTING BIJ DIGITAL PROMISE

Hardware-accessoires kunnen een aantal van deze technische problemen oplossen door apparaten functioneler en gebruiksvriendelijker te maken.

En, in antwoord op een open onderzoeksvraag, suggereerde een directeur Technologie van een school in Pennsylvania dat deze tools een nog belangrijker rol kunnen spelen:

**"Ik heb gemerkt dat het hebben van de juiste hardware-accessoires een groot verschil kan maken in het leertraject [van studenten].** Toegang tot hoogwaardige hardware-accessoires zoals muizen en stylussen, kan de algehele leerervaring verbeteren. Deze tools kunnen studenten helpen om op een meer intuïtieve en boeiende manier met digitale inhoud om te gaan, waardoor complexe concepten toegankelijker en leuker worden om te leren. Door studenten van de juiste hardware-accessoires te voorzien, kunnen we de kloof tussen technologie en leren overbruggen, waardoor de studenten klaar zijn voor succes in het digitale tijdperk. Het is een kleine investering die een grote impact kan hebben op hun educatieve reis."

*"Succes in digitaal leren komt vaak neer op inzichtelijke tools die de kloof tussen een technologie en een gebruiker overbruggen, zodat ze op een intuïtieve manier kunnen creëren, deelnemen en verkennen."*

- HENGJIE WANG CEO EN MEDE-OPRICHTER, KAMI



## Conclusie

Leertijd is een kostbaar goed. Routine-onderbrekingen dreigen dit beperkte product weg te nemen. Onderwijstechnologie die gebruiksvriendelijk is en gunstig is voor het zien of horen, of beide, kan verloren leertijd herstellen. Oplossingen, inclusief hardware-accessoires, kunnen waardevolle tijd in het klaslokaal maximaliseren door de noodzaak om demonstraties en instructies te herhalen, te verminderen. Een blijvend risico is echter dat de technologie zelf tot tijdverlies kan leiden als leerkrachten niet over voldoende van de juiste tools kunnen beschikken. Maar wanneer elke leerkracht en student toegang heeft tot de juiste onderwijstechnologie, kunnen deze tools onderbrekingen verminderen.

Het EdWeek Research Center, een onpartijdige onderzoeksorganisatie zonder winstoogmerk, heeft de inhoud voor dit rapport geleverd. Logitech is de sponsor. ISTE, Google, Kami, Digital Promise, ListEdTech en Promethean zijn partners. De publicaties van het EdWeek Research Center zijn niet noodzakelijkerwijs een afspiegeling van de mening van de opdrachtgevers voor de onderzoeken en de sponsors.

Verwijzingen naar sponsors in dit onderzoekspaper betekenen niet dat deze uitspraken worden onderschreven door Education Week of Editorial Projects in Education.

Het EdWeek Research Center voert onafhankelijke, objectieve en onpartijdige onderzoeken en analyses uit. Neem voor meer informatie contact met ons op via [RCinfo@educationweek.org](mailto:RCinfo@educationweek.org).