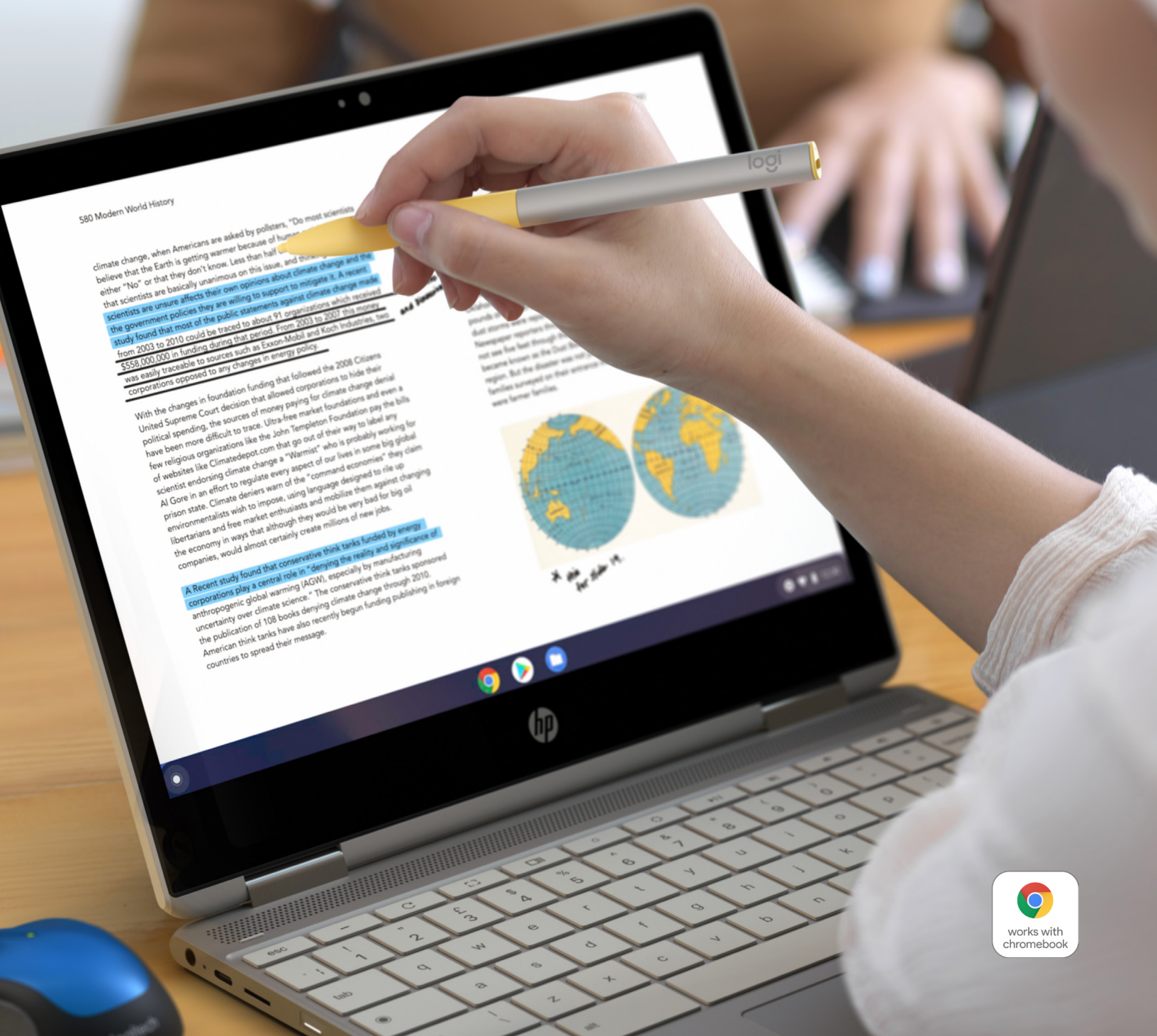


logitech®

# UTFORMAD FÖR LÄRANDE, BYGGD FÖR SKOLOR: LOGITECH PEN



580 Modern World History

climate change, when Americans are asked by pollsters, "Do most scientists believe that the Earth is getting warmer because of human activity, or is it either "No" or that they don't know. Less than half of Americans believe that scientists are basically unanimous on this issue, and those who do believe that scientists are unsure affects their own opinions about climate change and the government policies they are willing to support to mitigate it. A recent study found that most of the public statements against climate change made from 2003 to 2010 could be traced to about 91 organizations which received \$558,000,000 in funding during that period. From 2003 to 2007 this money was easily traceable to sources such as Exxon-Mobil and Koch Industries, two corporations opposed to any changes in energy policy.

With the changes in foundation funding that followed the 2008 Citizens United Supreme Court decision that allowed corporations to hide their political spending, the sources of money paying for climate change denial have been more difficult to trace. Ultra-free market foundations pay the bills of websites like Climatedepot.com that go out of their way to label any scientist endorsing climate change a "Warmist" who is probably working for Al Gore in an effort to regulate every aspect of our lives in some big global prison state. Climate deniers warn of the "command economies" they claim environmentalists wish to impose, using language designed to rile up libertarians and free market enthusiasts and mobilize them against changing the economy in ways that although they would be very bad for big oil companies, would almost certainly create millions of new jobs.

A recent study found that conservative think tanks funded by energy corporations play a central role in "denying the reality and significance of anthropogenic global warming (AGW), especially by manufacturing uncertainty over climate science." The conservative think tanks sponsored the publication of 108 books denying climate change through 2010. American think tanks have also recently begun funding publishing in foreign countries to spread their message.





Logitech designar produkter som folk har nytta av i sitt dagliga liv och som kan ansluta till de digitala upplevelser de bryr sig om på sätt som funkar för dem. Inom utbildningssektorn sporrar denna vision oss till att tillhandahålla branschledande verktyg – med fokus på utbildning – som utvecklas i samklang med elever och studiemiljöer. Enkelt uttryckt utvecklar vi lösningar som är designade för lärande och byggda för skolor.

**Logitech Pen är en USI-aktiverad Chromebook™-penna som är utformad för att hjälpa elever att utnyttja den fulla potentialen i tekniken.** Under hela idé-, design- och konstruktionsprocessen har vi tillämpat sju kärnprinciper. Och vad är resultatet? En lösning som i allt väsentligt har byggts för att möta både elevers och skolors behov.

## 1. UTFORMAD FÖR ELEVER, MED HJÄLP AV ELEVER

Skolor och skoldistrikt behöver verktyg som kan hålla jämna steg med dagens nya inlärningsmiljöer. Det är därför vi samarbetar med elever och pedagoger med erfarenheter från verkliga klassrumsmiljöer för att utveckla lösningar som sätter lärandet i första rummet. Under designprocessen för Logitech Pen-prototypen samlade vi in åsikter från över 100 elever i åldrarna 6 till 17 år i klassrum och under sessioner på Logitech Ergonomics Lab. Vi fick feedback på varenda detalj och använde elevernas återkoppling för att ändra många aspekter av Logitech Pen, inklusive storlek, vikt, form och färg. Eleverna tyckte att en triangulär form var bekvämast. Gul var den mest populära färgen eftersom den liknade den klassiska blyertspennan (nr 2) och var lätt att hitta längst ner i en ryggsäck (färgen gul har också kopplats till bättre

minnesfunktion och uppmärksamhet i extern forskning, vilket ytterligare underbygger designvalet<sup>1</sup>).

Under sessionerna med prototypen ombads eleverna att utföra uppgifter på en surfplatta med fingrarna, en Logitech Pen och en annan penna.<sup>2</sup> Resultatet av studien var övertygande: 89 % av de deltagande eleverna tyckte att Logitech Pen var bekväm och exakt, vilket ledde till färre distraktioner överlag under inlärningsprocessen. I efterföljande studier uppgav 96 % av eleverna att de skulle föredra att använda Logitech Pen med inlärningsappar om de hade ett val.<sup>3</sup> Dessa slutsatser är i linje med extern forskning som indikerar att elever i åldrarna 8 till 9 år presterar betydligt bättre i dra och släpp-uppgifter när de använder en penna istället för ett finger.<sup>4</sup>



## 2. DESIGNAD FÖR EXTREMT BEKVÄM OCH INTUITIV ANVÄNDNING – FOKUS PÅ INLÄRNING ISTÄLLET FÖR PÅ VERKTYG

Om ett verktyg är obekvämt att använda eller icke-intuitivt är det möjligt att elever slutar använda det innan lektionen är slut och fokuserar mindre på vad läraren säger. I en studie av Logitech och Education Week uppgav 74 % av lärarna att graden av elevers fysiska komfort när de använder teknik påverkar deras engagemang i lärandet "till en viss del" eller "mycket".<sup>5</sup> Och en av sex pedagoger uppger att tekniken samlar damm på hyllan istället för att implementeras i klassrummet på grund av den tid det tar att felsöka produkten vid användning. Med Logitech Pen har vi optimerat komforten för elever med en form med tre sidor som är lätt att hålla i, ett förlängt, mjukt greppområde i silikon samt bästa tänkbara storlek och viktfordelning. Designelementen gör Logitech Pen både lika lätt att använda som en traditionell penna och lika bra (och i vissa fall är den bättre än en traditionell penna). En testarelev sa: "Den är lätt att hålla i och lätt att skriva med. Den har rätt vikt. Inte för tung, och inte för lätt heller."<sup>6</sup>

## 3. UTFORMAD FÖR ELEVER I OLIKA ÅLDRAR

Vi skapar inte bara produkter för lärande utan även för elevers olika utvecklingsfaser. Att designa för elevers kognitiva, sociala och känslomässiga utveckling involverar mer än att ta ett verktyg för vuxna och helt enkelt göra det mindre – vi överväger de unika behoven i en elevs samtliga faser. Under prototypstestet såg vi hur unga elever, inklusive de som precis lärt sig att skriva för hand, höll i Logitech Pen på många olika sätt, inklusive med ett grepp längst ut på spetsen av pennan. Dessa iakttagelser, i kombination med studier om finmotorik och mängden kraft som krävs av unga elever för att hantera ett verktyg, ledde till en ändring i Logitech Pen-prototypen.<sup>7</sup> I slutändan valde vi att förlänga silikonhöljet ända ner till spetsen av pennan. Denna justering gör att alla elever, oavsett handstorlek eller grad av finmotorisk kontroll, har lätt för att hantera pennan.

## 4. SKAPAT UTIFRÅN ELEVERS BETEENDEN

Vi skapar verktyg för elever och pedagoger som sömlöst anpassar sig till redan etablerade rutiner. Det finns till exempel en anledning att handstil fortfarande krävs på många skolor. Handstil är en grundläggande färdighet som har en avsevärd inverkan på hur mycket elever kan dra nytta av andra inlärningstekniker.<sup>8,9</sup> Att skriva för hand bidrar även till att öka elevers självförtroende gällande läsning. Forskningen visar dessutom att det kan vara bättre att anteckna för hand än att skriva på en enhet när det gäller att memorera och förstå innehåll.<sup>10</sup>

Allt fler digitala verktyg används i utbildningssektorn, men med Logitech Pen kan elever öva på att skriva för hand samtidigt som de utnyttjar fördelarna med teknikbaserad inlärning.

## 5. LÄRARE BÖR UNDERVISA ISTÄLLET FÖR ATT FELSÖKA

Lärare har många olika uppgifter att utföra och ingen av dem borde handla om att felsöka teknik. Såväl lärare som elever behöver krångelfria verktyg som fungerar som avsett. Även något så litet som ett urladdat batteri kan skapa stora störningar i klassrummet. För att minska den tid lärare lägger på felsökning utformade vi Logitech Pen att ge upp till 15 dagars batteritid (när batteriet är fulladdat) vid normal användning i skolan. Med samma USB-C-sladd som medföljer en Chromebook ger en laddningscykel på 30 sekunder eleverna hela 30 minuter av användning – det motsvarar nästan en hel lektion.





## 6. PRIORITET PÅ UNIVERSELL KOMPATIBILITET

I och med det växande antalet teknikverktyg för utbildningssektorn är det viktigt för administratörer och lärare att nya tillägg är kompatibla med befintliga system. Logitech Pen behöver inte parkopplas, vilket gör det enkelt för elever att arbeta på varandras Chromebook-datorer eller surfplattor med sina egna pennor utan att behöva be läraren om hjälp. Detta medför även att lärare har större frihet att röra sig i klassrummet och kan gå från elev till elev – precis som om de använde papper och vanlig penna. I de studier vi gjorde med pedagoger fick vi positiv feedback för hur lätt det var att använda produkten och graden av kompatibilitet.

## 7. BYGGD FÖR ATT TÅLA SKOLMILJÖN OCH SKONSAM MOT PLANETEN

Under en skoldag och ett läsår kan mycket hända. Vi bygger våra produkter för att klara kontinuerlig, upprepad användning och för att få skolans budget att räcka längre. Men vi har även siktet inställt på det långa perspektivet och designar produkter på ett sätt som inte skadar planeten.

Vi testar för hållbarhet, verklig användning och upprepad rengöring. I en undersökning från 2021 bland skolanställda som testade Logitech Pen ansåg deltagarna att Logitech Pens släta form gjorde den lätt att rengöra med en våtservett medan de noggrant utvalda materialen och komponenterna gjorde den tålig nog att ta sig igenom en skoldag.<sup>11</sup> Enligt en deltagare skulle en "Logitech Pen inte gå sönder bara för att grundskoleeleverna är nyfikna".

Dessutom är Logitech Pen, liksom alla våra produkter, certifierat koldioxidneutral och uppfyller vårt klimatpositiva åtagande på företagsnivå.



## FRAMTIDENS LÄRANDE

Lärande sker inte på samma villkor för alla. Det kan ske när som helst, var som helst och i många olika format. I takt med att lärandet utvecklas måste tekniken som möjliggör det följa med i utvecklingen. Vi arbetade i nära samarbete med pedagoger och elever för att vara säkra på att Logitech Pen bygger på relevanta erfarenheter och testades i verkliga klassrum – vi tog hänsyn till allt från små händer och ryggsäckar till att utveckla elevers sinnen och motorik för att utforma ett verktyg som sätter lärandet i första rummet. När tekniken anpassas efter alla former av inlärningsbehov blir den mer tillgänglig, mer meningsfull och mer betydelsefull.

**Mer information om Logitechs utbud av utbildningslösningar finns på**

<https://www.logitech.com/education.html>



<sup>1</sup> Khan, J., Liu, C. (2020). The impact of colors on human memory in learning English collocations: evidence from South Asian tertiary ESL students. *Asian. J. Second. Foreign. Lang. Educ.* 5, 17 <https://doi.org/10.1186/s40862-020-00098-8>

<sup>2</sup> (2021). Ergonomics Lab study. Logitech.

<sup>3</sup> (2023). Fallstudie: Christie Elementary. Kami x Logitech Pen: Removing Obstacles to Learning. Logitech. <https://www.logitech.com/content/dam/logitech/en/support/qsg/education-centre/christie-elementary-school.pdf>

<sup>4</sup> Cassidy, Brendan et al. FittsFarm: Comparing Children's Drag-and-Drop Performance Using Finger and Stylus Input on Tablets. (2019). *Human-Computer Interaction – INTERACT 2019. Lecture Notes in Computer Science*, vol 11748. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-29387-1\\_38](https://doi.org/10.1007/978-3-030-29387-1_38)

<sup>5</sup> Logitech och EdWeek Research Center. (2022) The Ergonomics Equation. Logitech. <https://www.logitech.com/en-us/education/education-center/whitepaper/ergonomic-equation.html>

<sup>6</sup> (2021) Survey of IT decision-makers who tested LogiPen. Logitech.

<sup>7</sup> Lin YC et al. (2017). Comprehension of handwriting development: Pen-grip kinetics in handwriting tasks and its relation to fine motor skills among school-age children. *Australian Occupational Therapy Journal*. <https://doi.org/10.1111/1440-1630.12393>

<sup>8</sup> Bonneton-Botté, Nathalie et al. (2020). Can tablet apps support the learning of handwriting? An investigation of learning outcomes in kindergarten classroom [sic]. *Computers & Education*, volym 151, 103831. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2020.103831>

<sup>9</sup> Fogel Y, Rosenblum S, & Barnett AL. (2022). Handwriting legibility across different writing tasks in school-aged children. *Hong Kong Journal of Occupational Therapy*, 35(1):44-51. <https://doi.org/10.1177/15691861221075709>

<sup>10</sup> Mueller, P. A., & Oppenheimer, D. M. (2014). The Pen Is Mightier Than the Keyboard: Advantages of Longhand Over Laptop Note Taking. *Psychological Science*. <https://doi.org/10.1177/0956797614524581>

<sup>11</sup> (2021) Undersökning av IT-beslutsfattare som testade LogiPen. Logitech.