



Digitale geletterdheid in Estland

Dit kan Nederland leren van de Esten

Laat ict werken voor het onderwijs



Digitale geletterdheid in Estland

Na jaren van bezetting en onderdrukking werd Estland in 1991 voor de tweede keer onafhankelijk. Zes jaar later begon de digitalisering van het onderwijs met de komst van computers op school en de uitrol van internet.

Flashforward naar nu en inmiddels loopt de kleine Baltische staat met 1,3 miljoen inwoners voorop met digitaal onderwijs én een digitale overheid. Ook digitale geletterdheid is belangrijk. Wat kunnen we van de Esten leren?

Van Sovjet-vazal naar cyber-koploper

De kracht van Estland is de digitale context: de aanwezigheid van ict als de normaalste zaak van de wereld. Niemand vraagt zich af hoe belangrijk het nou eigenlijk is om leerlingen en leraren digitaal vaardig te maken. Je hebt die vaardigheden nodig om als burger van overheidsdiensten gebruik te kunnen maken en om kans te maken op de arbeidsmarkt.

Estland is het geboorteland van de technologie voor Skype, de populaire dienst voor online video- en telefoongesprekken, later overgenomen door Microsoft. Er zijn meer startups per hoofd van de bevolking dan waar dan ook in Europa. En ook de overheid en samenleving functioneren sterk digitaal: vrijwel alle dienstverlening gaat via internet. Zo heeft elke burger een digitale identiteit, die gebruikt kan worden voor de gezond-

heidszorg, het openbaar vervoer en bij de verkiezing om te stemmen.

De geboorte van de digitale samenleving *e-Estonia* begon met het creëren van een grondige basis: de ict-infrastructuur. Die basis werd meteen na de val van de Sovjet-Unie gelegd. Estland begon van voren af aan, als land, maar ook als ict-natie. Ict-infrastructuur was er nauwelijks en ook het onderwijs kon wel een nieuw begin gebruiken. Maar eigenlijk was dit een luxepositie: geen oude bouwwerken om rekening mee te houden, maar een leeg groen veld waar een stevig fundament gebouwd kon worden. En bouwen deden de Esten.

Ze keken naar de omringende landen, en konden daar wijze lessen uit halen. Het resultaat is een infrastructuur waar je u tegen zegt. Zo is er het *innovatieve x-road systeem*,

een veilig netwerk-systeem waar (semi) overheden en private ondernemingen aan meedoen. Zo zijn al je gegevens die de overheid over je heeft beschikbaar via één groot systeem, met gedecentraliseerde servers.

Met Rusland als grote buur is veiligheid voor Estland een extreem belangrijk onderwerp. In de afgelopen eeuwen viel het Kremlin dikwijls binnen, tegenwoordig zijn de dreigingen ook digitaal. Zo legde in 2007 een grote cyberaanval delen van het openbare leven geheel plat. De aanleiding was hoogstwaarschijnlijk de verplaatsing van een Sovjet-standbeeld uit het centrum van de hoofdstad Tallinn naar een begraafplaats. Dit schoot de Russische minderheid in Estland in het verkeerde keelgat en spoorde vermoedelijk het Kremlin aan tot de digitale aanval. Hierna werd er extra ingezet op internetveiligheid. Inmiddels lopen de Esten met cybersecurity zo ver





voorop, dat de hoofdstad Tallinn tot het nieuwe centrum van de NAVO voor cyberdefensie is uitgeroepen.

Transparantie, privacy en veiligheid staan centraal: als burger heb je bijvoorbeeld de mogelijkheid om in te zien wie van de overheid jouw dossier heeft geopend of aan je data heeft gezeten. Digitale geletterdheid is dus niet alleen nodig om te functioneren in de technologisch vergevorderde economie van Estland, maar ook om om te gaan met de overheidsdiensten. Deze ambitieuze lijn werd doorgetrokken naar het onderwijs. Al in 1997 nam de overheid zich voor om alle scholen te voorzien van computers en internet. Dat doel werd vijf jaar later bereikt. Doordat ict al zo is geïntegreerd in het dagelijks leven, hebben veel leerlingen zelf een tablet of smartphone, voor thuis en in de klas. De overheid faciliteert scholen bij het gebruik van ict.

Digitale geletterdheid volgens de Esten

Als vooraanstaand land op het gebied van digitalisering heeft het leren over technologie en digitale geletterdheid een belangrijke plek

in het curriculum. Technologie is in het basisonderwijs een verplicht vak, ingedeeld aan de hand van vijf aspecten: technologie in ons dagelijks leven, design en tekenen, materialen en het verwerken daarvan, huishoudkunde en werken in projecten. Daarbij hoort ook een stuk handvaardigheid, zoals naaien en breien. Technologie als vak, is niet hetzelfde als informatica, het gaat juist meer over het maken en ontwerpen van producten. Informatica wordt soms aangeboden als keuzevak, terwijl technologie is doorweven in het hele curriculum.

Daarnaast is er ook een *vakoverstijgend* thema 'technologie en innovatie'. Digitale competentie wordt binnen het curriculum ook omschreven als één van de brede vaardigheden. Hierdoor leert de leerling omgaan met ict bij alle vakken, al zal dit in de praktijk afhangen van de leraar, aldus Helin Puksand, van de universiteit van Tallinn. En omdat het curriculum per onderwerp beschrijft op welke manier het samenhangt met alle andere leergebieden, wordt technologie ook bij andere vakken onderwezen. Digitale competentie wordt dus niet geleerd bij één specifiek vak, maar in alle vakgebieden.

Digitale competentie wordt door de Esten *beschreven* als onder meer het leren omgaan met technologie en dit in te zetten om te communiceren, goede informatie te vinden, zelf content te creëren, problemen op te lossen en samen te werken. Met daarbij het bewustzijn om er veilig, democratisch en moreel mee om te gaan.

Deze insteek heeft de nieuwsgierigheid van veel Nederlandse leraren, schoolleiders en bestuurders gewekt. In 2018 reisden maar liefst 18 Nederlandse teams naar Estland. Die komen dikwijls terug met enthousiaste verhalen over de programmeervaardigheden van de Estse kinderen. En dat is opmerkelijk, want programmeren is nog niet in het curriculum opgenomen. Er is dus geen verplichting en scholen ervaren ook geen druk om programmeren te integreren in het onderwijs - en toch gebeurt het. Maar liefst 85% van de scholen neemt deel aan het *ProgeTiger-programma*. Dit publiek-private programma met adviezen, begeleiding, trainingen en materialen richt zich op zogeheten engineering sciences (zoals informatica, programmeren, robotica en elektronica), ict (zoals computerweten-





schappen en digitaal communiceren) en design and technology (zoals 3D-technologie, tekenen en grafisch werk, en multimedia en animatie).

Een leven lang leren

De overheid van dit kleine land stopt niet bij fatsoenlijke infrastructuur op alle scholen, maar investeert ook in ict-bekwame leraren en burgers. De overheidsorganisatie HITSA, het Kennisnet van Estland, maakt op de volgende manier leraren ict-bekwamer:

- Het Innovation Centre organiseert sessies, trainingen en conferenties om de digitale vaardigheden van leraren te verhogen.
- In samenwerking met techbedrijven krijgt jong talent speciale onderwijsprogramma's en beurzen aangeboden.
- Het gebruik van ict in het onderwijs wordt aangemoedigd door via het 'Innovation Centre' *gratis lesmateriaal* te delen, ontwikkeld door leraren.

Jaarlijks krijgen zo'n 4000 leraren een cursus van 40 uur om hun ict-bekwaamheid bij te

spijkeren. Daarbij komt dat alle leraren in Estland academisch zijn geschoold. Tijdens de lerarenopleiding krijgen ze grondig les in het veilig omgaan met ict.

De *'lifelong learning strategy 2020'*, opgesteld in 2014, bepleit een leven lang leren voor alle burgers. Het doel is het vergroten van digitale geletterdheid van 65% naar 80% van de burgers tussen de 18 en 74 jaar. Men ambieert nog professioneler digitaal lesmateriaal. Ook is er een *toetsmodel* voor digitale geletterdheid in wording, waar momenteel al pilots voor zijn. Het ministerie wil deze toets voor leerlingen in de toekomst verplicht maken.

In perspectief

Estland doet het erg goed, het onderwijs is van een hoog niveau. In een presentatie voor Kennisnet geeft HITSA aan dat er niet één allesbepalende factor is voor het succes van het Estse onderwijs. Het is volgens hen een samenkomst van factoren zoals: de onderwijsstrategie van de overheid, het systeem waarin primair onderwijs en de onderbouw van het voortgezet onderwijs één school

vormen, de standaarden in ict, gelijke toegang tot (leer)middelen, de aandacht voor zwakkere leerlingen en op onderzoek gebaseerd onderwijs en innovatie.

Toch vinden de Esten niet dat ze er zijn. In oktober ontving Kennisnet een delegatie uit Estland - de buitenlandse collega's van HITSA. Ondanks de verschillen tussen het onderwijs in Estland en Nederland, lopen Kennisnet en HITSA tegen dezelfde uitdagingen aan. Zoals het bevorderen van ict-bekwaamheid van leraren en het verbeteren van digitale geletterdheid onder scholieren. Dat digitale geletterdheid als één van de acht brede vaardigheden wordt beschouwd, betekent dat elke vakleraar verantwoordelijk is voor het integreren daarvan in zijn eigen vak. Dat is geen gemakkelijke taak, ook niet in Estland.





De kracht van Estland

In balans

Digitale geletterdheid staat hoog op de agenda in Estland en wordt door het onderwijs omarmd. Dit succes komt voort uit een samenhang van factoren. Ten eerste de manier waarop de overheid sinds de onafhankelijkheid focust op ict. Daar liggen visie en daadkracht aan ten grondslag, maar ook urgentie vanuit Russische dreigingen en de wens om bij West-Europa te horen. Dat resulteert in een stabiele ict-infrastructuur: verbindingen zijn snel en veilig en overal kun je online. Daardoor zijn er voor leerlingen volop mogelijkheden om actief met technologie bezig te zijn. Dit komt op een logische manier terug in het reguliere curriculum. Er wordt geïnvesteerd in digitale leermiddelen en de professionalisering van leraren. Bovendien zijn er extra mogelijkheden via private en publieke initiatieven.

Lessen voor Nederland

Hoe interessant de Estse digitale aanpak ook is, de context van het land verschilt nogal

van de Nederlandse. Toch is er een belangrijke overeenkomst: beide maken werk van de juiste randvoorwaarden. De vier elementen die nodig zijn voor succesvolle implementatie van digitale vaardigheden in het curriculum, zijn bij de Esten allemaal aanwezig: visie, deskundigheid, inhoud en toepassingen en infrastructuur. Kortom, de *Vier in balans* in optima forma.

Nederland kan een voorbeeld nemen aan de goede visievorming van de Esten. Digitalisering betekent voor de Esten meer dan alleen investeren in ict en daar een verstandige visie op ontwikkelen. Ze hebben nagedacht over het ontwerpen van een hele samenleving. En dat was hard nodig nadat het land in 1991 onafhankelijk werd, maar ook door de cyberaanvallen in 2007. Er was een enorme urgentie om het niet alleen bij een heldere visie te laten.

Veiligheid en innovatie zijn strategische pijlers in het Estse beleid maar burgerschap is minstens zo belangrijk: je moet als burger

mee kunnen doen aan een digitale samenleving. Het onderwijs is ingesteld om vanuit democratische waarden leerlingen en leraren digitaal vaardig te maken.

Welke waarden zijn voor de school belangrijk? En hoe relateer je die aan technologische veranderingen? Bijvoorbeeld handelend vanuit democratische, vreedzame en innovatieve waarden. En hoe geef je die waarden vorm in een technologische onderwijsomgeving? Wat heeft - in de context en ontwikkeling van de school - de meeste urgentie? Hoe praat je daar bijvoorbeeld met leerlingen over bij wereldoriëntatie (po) en 'Omgaan met jezelf en de wereld om je heen' (onderbouw vo)? Veel scholen doen dat al, maar voor wie nog inspiratie nodig heeft: de Esten laten zien hoe goed het kan uitpakken.

Zelf aan de slag? Op deze Engelstalige sites bieden de Esten informatie aan:

- hitsa.ee/en

- e-estonia.com/solutions/education/

- hm.ee/en





Het onderwijs in Estland



Het Estlandse onderwijssysteem werd in de jaren negentig geheel vernieuwd. Geen Sovjet-curriculum meer, maar een door Finland geïnspireerd nieuw nationaal curriculum, met een duidelijke plaats voor democratische waarden. Er is geen onderwijsinspectie, de meerderheid van de leraren is academisch geschoold en de leerlingen zitten negen jaar op dezelfde comprehensive school. Oftewel, scholen waar niet aan de poort wordt geselecteerd op niveau. Het **ministerie voor Onderwijs en Onderzoek** is verantwoordelijk voor het onderwijs, maar in de praktijk ligt er ook veel verantwoordelijkheid bij de lokale overheden.

Scholieren beginnen pas op zevenjarige leeftijd aan het basisonderwijs, dat negen jaar duurt. Die periode is in drie fases ingedeeld volgens een uitgebreid **landelijk curriculum**. Voor het basisonderwijs zijn er, naast een algemeen deel, acht verplichte leergebieden met gedetailleerde leerplannen: taal en literatuur, buitenlandse talen, wiskunde, natuurwetenschappen, sociale wetenschappen,

kunst, technologie en gym. Zo staat er in een leerplan niet alleen wat het leerdoel is, maar ook in welke fase je welk vak moet geven en hoe vaak je dat ongeveer per week moet doen. Veel van deze elementen worden dieper uitgewerkt in het schooleigen curriculum.

Daarnaast wordt in een leerplan ook beschreven op welke brede vaardigheden het vak kan inhaken en hoe het samenhangt met andere vakken en vakoverstijgende thema's. Het ontwikkelen van deze brede vaardigheden wordt in het schooleigen curriculum bepaald. Naast de acht verplichte onderdelen zijn er ook nog vier optionele leergebieden: godsdienst, informatie, loopbaanoriëntatie en ondernemerschap. Na afronding van het basisonderwijs hoeft de scholier niet verplicht verder te leren - doorstuderen aan een algemeen vormende school (gymnasium) of een beroepsgerichte school is optioneel. Deze beide richtingen duren drie jaar en de selectie vindt dus pas plaats op zestienjarige leeftijd, in tegenstelling tot de twaalfjarige leeftijd in Nederland.





Digitale geletterdheid in Estland

Datum van uitgave

januari 2019

Coördinatie

Remco Pijpers

Onderzoek en redactie

Jente Koopmans

Met dank aan

I & I (Aad van der Drift, Lex Verheesen en Ramon Moorlag)

Fotografie

Rodney Kersten

Vormgeving

HOW communicatie | creatie

Sommige rechten voorbehouden

Hoewel aan de totstandkoming van deze uitgave de uiterste zorg is besteed, aanvaarden de auteur(s), redacteur(s) en uitgever van Kennisnet geen aansprakelijkheid voor eventuele fouten of onvolkomenheden.

Over Kennisnet

Goed onderwijs legt de basis voor leven, leren en werken en daagt leerlingen en studenten uit om het beste uit zichzelf te halen. Dat vraagt om onderwijs dat inspeelt op sociale, economische en technologische ontwikkelingen. Kennisnet ondersteunt besturen in het primair onderwijs (po), het voortgezet onderwijs (vo) en het middelbaar beroepsonderwijs (mbo) bij een professionele inzet van ict en is voor scholen de gids en bouwer van het ict-fundament.

Kennisnet wordt gefinancierd door het ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap (OCW).



kennisnet.nl



Kennisnet
Paletsingel 32
2718 NT Zoetermeer

T 0800 321 22 33
E support@kennisnet.nl
I kennisnet.nl

Postbus 778
2700 AT Zoetermeer