

HackShield: Hacker Hoedjes

Tijdens deze les gaan de studenten de verschillende kanten van hacken ervaren. Ze ontdekken dat er goede hackers (white hat) en slechte hackers (black hat) zijn. Door na te denken over de grenzen tussen ethisch en 'gewoon' hacken, ontdekken ze dat hacken in het echt niet zo zwart-wit is. Het is eigenlijk een groot grijs gebied. De studenten vormen een eigen mening vanuit ethisch oogpunt. Ze ontdekken niet alleen wat cybercriminaliteit is, maar werken ook aan hun eigen weerbaarheid tegen cybercrime. Uiteindelijk bedenken ze een lesactiviteit waarmee ze het onderwerp 'hacken' concreet maken voor hun stageplek met behulp van de game JoinHackShield en het TPACK-model. Deze Digi-doener voor de pabo is een remake van een les uit de lessenserie van HackShield over cybercriminaliteit. De student kan deze lessenserie op de stageplek geven. Deze les kan gegeven worden tijdens een les over technologie en digitale media op de pabo. Totale duur: 1,5 uur.

VERBINDING MET HET ONDERWIJS

In bijna alle beroepen krijgen studenten (en later hun leerlingen) te maken met data en online veiligheid. Het is belangrijk dat studenten leren hoe ze hun toekomstige leerlingen bewust en bekwaam kunnen maken in hoe ze hiermee om kunnen gaan. De studenten moeten zelf leren wat de kansen en gevaren kunnen zijn bij het omgaan met data en online veiligheid, maar ze moeten het ook concreet kunnen maken voor hun stageplek.

LESOPBOUW

- **Introductie:** De studenten leren wat hacken betekent en wat het inhoudt.
- **Verdieping:** De studenten leren hoe hackers te werk gaan en gaan in gesprek over ethiek in relatie tot hacken.
- **Doen:** De studenten gaan aan de hand van de online game 'JoinHackShield' en het TPACK-model een lesactiviteit bedenken om het thema concreet te maken voor hun stageplek.
- **Afronding:** De studenten blikken terug op bruikbare ideeën en kijken kritisch naar welke ideeën ze mee willen nemen naar hun stageplek.

VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding.
- Klik door de slides voor op het digibord.

- Bekijk alvast de website van HackShield: www.joinhackshield.nl.
- Deze les is een remake van de PO-les HackShield les 2: Hacker Hoedjes. Vraag studenten deze les eens op de stageschool te doen.

ETHIEK EN TECHNOLOGIE

In deze les staat het volgende ethische vraagstuk centraal: zijn hackers goed of slecht? Tegenwoordig is hacken een veelvoorkomend onderwerp in het nieuws. Kijk maar eens naar [dit artikel](#) van RTL Nieuws. Je zou dus kunnen zeggen dat hacken 'hot' is. Door alle berichtgeving wordt hacken vaak nog geassocieerd met criminaliteit. Dit blijkt vaak onterecht te zijn en sommige mensen vinden dat we hackers juist moeten omarmen. De ethische hackers helpen met hun vaardigheden namelijk de overheid en het bedrijfsleven om onze privacy en informatie te beschermen. Zij worden speciaal gevraagd door bedrijven om onder andere de beveiliging van websites en applicaties te testen. Door hun vaardigheden en door ethisch te hacken, wordt onze samenleving dus alleen maar veiliger. Nu is de scheidslijn tussen wat legaal en illegaal is nog heel dun. De overheid zou hacken daarom moeten legaliseren en toestaan. Of toch niet?

DOEL VAN DE PABO-LES

Kennisbasis generiek

De student is zelf digitaal geletterd, kan leerlingen opvoeden in deze samenleving en digitale middelen benutten in zijn didactiek (2.7). De student heeft voldoende kennis van de digitale (leef)wereld van leerlingen in een netwerksamenleving en is in staat om leerlingen op te voeden in de omgang met (sociale) media en gedragsregels.

Kennisbasis Wetenschap en technologie

Wetenschap en technologie hebben de wereld om ons heen mede vormgegeven. De invloed van wetenschap en technologie is niet meer uit ons dagelijks leven weg te denken. Technologie maakt niet alleen ons leven gemakkelijker, maar stelt ons ook voor belangrijke keuzes en beslissingen. Dit kunnen persoonlijke keuzes zijn, maar ook maatschappelijke keuzes. Dit geldt ook voor het thema van deze les. Het inzetten van verschillende hacktechnologieën en ethisch hacken in ons (bedrijfs)leven stelt ons ook voor belangrijke

dilemma's, gevaren en kansen. Daarom is het belangrijk dat:

- De leraar kennis van en inzicht in begrippen uit de (fysische) aardrijkskunde, biologie, natuurkunde, scheikunde en techniek ontwikkelt.
- De leraar de keuze van lesinhoud binnen natuurwetenschappen en techniek afstemt op vragen van leerlingen en op actualiteiten.
- De leraar zelfvertrouwen en zelfredzaamheid ontwikkelt bij leerlingen in hun eigen leefomgeving.
- De leraar bij leerlingen een onderzoekende, probleemoplossende en kritische houding ontwikkelt.

Kennisbasis Nederlands

Taalbewuste leraren zijn cruciaal om de taalcompetentie te stimuleren (Taalunie, 2017). De leraar grijpt kansen en stelt de behoeften van de (taal)lerende leerling centraal. De 21e-eeuwse samenleving kenmerkt zich door diversiteit en meertaligheid. In het onderwijs kunnen de verschillen in taalachtergrond groot zijn. Dat heeft ook gevolgen voor de inrichting van het taalonderwijs Nederlands.

De startbekwame leraar moet kunnen inspelen op de onderwijsbehoeften van elke leerling. Dit doet hij door te differentiëren in de mate van instructie, de complexiteit van de taaltaken en de zwaarte van de rollen tijdens het samenwerkend leren. De startbekwame leraar creëert authentieke situaties waarin het voeren van gesprekken, luisteren en spreken centraal staan. Daarom is het belangrijk dat de leraar:

- De leerling leert informatie te verwerven uit gesproken taal en deze schriftelijk en/of mondeling gestructureerd weer te geven.
- De leerling leert informatie te beoordelen en beargumenteren: in discussies en in een informatief of opiniërend gesprek.
- De leerling leert hoe hij of zij adequate woordenschat en strategieën verwerft voor het begrijpen van voor hem of haar onbekende woorden. Onder woordenschat vallen ook begrippen die het de leerling mogelijk maken om over taal te denken en te spreken.

DOEL VAN DE PO-LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerndoel vak	21st century skills
1 Data & informatie DG1.2 Digitale data.	1 Mediawijsheid De leerling start met het ontwikkelen van een strategie om optimaal met media om te gaan.	1 Oriëntatie op jezelf en de wereld De leerling leert zich redzaam te gedragen in sociaal opzicht en als consument.	1 Kritisch denken
2 Veiligheid en privacy in de digitale wereld DG2.1 Veiligheid in de digitale wereld.	2 Mediawijsheid De leerling wordt zich bewust van het belang van persoonlijke mediavaardigheid.	2 Nederlands De leerling leert informatie en meningen te vergelijken en te beoordelen in verschillende (informatieve) teksten.	2 Communiceren

INTRODUCTIE

Openingsslide

Vertel de studenten dat we aan de slag gaan met een belangrijk onderdeel binnen het thema cybercriminaliteit: hacken. In deze les leren ze wat hacken betekent en hoe hackers te werk gaan. Ook gaan ze nadenken over ethische dilemma's rondom hacken en ze gaan aan de slag met het bedenken van een lesactiviteit voor hun stagepraktijk rondom hacken en de online game 'JoinHackShield'. Vertel de studenten: hacken is tegenwoordig veel in het nieuws. Wat verstaan ze onder hacken en wat is hun mening hierover? Welke ethische dilemma's zouden er kunnen spelen rondom het thema hacken?



VERBINDING MET HET ONDERWIJS

Slide 1, Klassikaal

Vertel de studenten dat zij en hun leerlingen straks in bijna alle beroepen te maken krijgen met data en online veiligheid. Daarom is het belangrijk dat ze leren hoe je toekomstige leerlingen bewust en bekwaam kunt maken in het omgaan met deze belangrijke thema's. Ook de studenten zelf moeten leren wat de kansen en gevaren kunnen zijn wat betreft data en online veiligheid. Tevens moeten ze dit concreet kunnen maken voor hun stageplek. Vraag aan de studenten: op welke manier zou dit onderwerp in je stageklas kunnen leven? Zou er interesse voor zijn? Of is het een onderwerp waar ze zich niet mee bezighouden? Komen de leerlingen zelf al in aanraking met data en online veiligheid? Welk beeld hebben de studenten van hun (toekomstige) doelgroep met betrekking tot dit thema?



PO-LES

Slide 2, Klassikaal

Vertel de studenten dat deze les een remake is van les 2 'Hacker Hoedjes' van de lessenserie HackShield van FutureNL. In deze lessenserie maken leerlingen in vijf lessen kennis met het thema cybercriminaliteit. Deze lessenserie zouden ze ook kunnen gebruiken voor hun stageplek. De lessenserie is hier te vinden: <https://www.lessonup.com/nl/lessons/?text=hackshield>.



★ TIP

Is er tijd over? Laat de studenten de lessenserie eens bekijken en hun eerste indrukken uitwisselen. Wat vinden zij van de lessenserie? Vinden zij dat het voldoende past bij de leeftijd? Wat vinden ze van de opbouw en rode draad van de lessen? Zouden zij ze alle vijf willen geven of een keuze eruit maken?

Slide 3, Klassikaal

Vertel de studenten dat hacken onder cybercriminaliteit valt. Bij cybercriminaliteit worden er computers ingezet om een misdaad te plegen of zijn computers het doelwit van criminele activiteiten. Tijdens een cyberaanval willen de criminelen data verzamelen om dit vervolgens te gebruiken voor criminele doeleinden. Data bestaat uit gegevens (of informatie) die ergens op een computer staan. Deze computer (device) kan jouw tablet of telefoon zijn, maar ook een server van Google of Instagram aan de andere kant van de wereld. Data kan verschillende vormen hebben, zoals Word-bestanden, foto's of video's. Ook informatie over wachtwoorden, het saldo van je bankrekening, je surfgedrag en social media vallen onder data.



Slide 4, Klassikaal

Vertel: Het illegaal verzamelen van data noemen we hacken. Hacken kun je omschrijven als het zonder toestemming binnendringen in een device van iemand anders. Vaak met het doel om daar data te stelen of te veranderen of om een virus te installeren. Hacken gebeurt vaak op afstand, via een internetverbinding kan een hacker een andere device bereiken. De hacker moet hier wel het wachtwoord van die persoon stelen. Dit kan op verschillende manieren: door phishing, nep mails, kwetsbaarheden in de codes van websites, door onzichtbare computerprogramma's die zich op je device installeren of door een virus dat geïnstalleerd wordt via een download.

Bekijk nu samen met de studenten de video over Lucas (<https://youtu.be/UBrH5-Kdkd8>). In de video leren we Lucas kennen die in de wereld van hacken duikt. Bespreek de volgende vragen met de studenten.

Wat vinden de studenten van de activiteiten van de hacker? Wat is hun mening? Zijn ze van mening dat de hacker het goede voorbeeld geeft? Is dit ook het beeld dat zij hebben van hackers? Of is dit totaal anders? Welk beeld hebben ze van hackers? Is dit altijd een negatief beeld? Of hebben zij ook andere voorbeelden?

**VERDIEPING****Slide 5, Klassikaal**

Vraag aan de studenten of zij vinden dat alle hackers cybercriminelen zijn. Vertel de studenten dat lang niet alle hackers criminelen zijn. Vanzelfsprekend is er een groep hackers die slechte bedoelingen heeft. Ze willen data stelen of bestanden ontoegankelijk maken. In het nieuws wordt er vaak over slechte hackers gesproken, deze worden ook wel 'black hat-hackers' genoemd. Maar zoals je al eerder in het filmpje van Lucas kon zien, kan hacken ook voor positieve doeleinden ingezet worden. Er is dus ook een andere groep hackers, deze groep noemen we de 'white hat-hackers'. Vraag aan de studenten: voor welke doeleinden zouden white hat-hackers ingezet kunnen worden? Vertel de studenten dat white hat-hackers het internet juist veiliger willen maken. Deze hacker is een computerbeveiligingsspecialist. Hij of zij probeert net als de black hat-hacker computers binnen te dringen, maar dan niet met het doel om iets te stelen. Zij willen juist de beveiliging beter maken. Het grootste verschil is dat de white hat-hacker toestemming van de eigenaar heeft om te hacken. Een white hat-hacker wordt ook wel een ethische hacker genoemd.

**Slide 6, Klassikaal**

Bekijk samen de video 'Jonge ethische hackers: Leuk om de wereld beter te maken' (<https://www.youtube.com/watch?v=UQ0bRHFvOMO>). Bespreek met de studenten dat ook aan ethisch hacken dilemma's kunnen zitten. Ethische hackers helpen met hun vaardigheden de overheid en het bedrijfsleven op aanvraag, om onze privacy en informatie te beschermen. Zij worden speciaal gevraagd door bedrijven om onder andere de beveiliging van websites en applicaties te testen. Je zou dus zeggen dat hierdoor de wereld een stuk veiliger wordt. De scheidslijn tussen wat legaal en illegaal is, blijft echter heel dun.



Slide 7, Klassikaal

Vertel de studenten dat het ook voor hen belangrijk is dat zij weten hoe ze zichzelf moeten beschermen tegen hackers. Ieder van ons kan namelijk slachtoffer worden van hackers. Deze kennis kunnen ze later inzetten voor hun toekomstige leerlingen. Op de site 'Laat Je Niet Hack Maken' wordt op een begrijpelijke manier uitgelegd hoe je jezelf beschermt tegen hackers. Laat de studenten naar <https://laatjeniethackmaken.nl/> surfen en de handleiding doornemen. Vraag aan de studenten: wat zouden jullie nu anders doen na het lezen van de handleiding? Welke handvatten uit de handleiding nemen jullie mee voor je eigen dagelijkse leven?

**Slide 8, Klassikaal**

 Bespreek met de studenten waar hun grens ligt tussen ethisch en 'gewoon' hacken. Kunnen zij een aantal voorbeelden noemen die het verschil maken tussen white hat-hackers en black hat-hackers? Waar ligt hun grens en wat vinden zij toelaatbaar? Zijn er verschillen onder de antwoorden van studenten, waar komen deze vandaan? Moeten we wel ethische hackers opleiden of is dat juist gevaarlijk voor de toekomst? Vinden zij dat de overheid white hat-hackers moet legaliseren en belonen? Hoe zouden zij het ethisch dilemma bespreekbaar en concreet maken op hun stageplek? Is daar nog kennis voor nodig? Welke didactische vorm (kring, debat, discussie, presentatie) zouden zij hiervoor kiezen? Welke vragen zouden zij kunnen stellen aan hun leerlingen om ze betrokken te krijgen?

**DOEN****Slide 9, Klassikaal / individueel**

Vertel de studenten dat ze zo de website www.joinhackshield.nl gaan ontdekken. Op deze website vinden ze de gratis transmediale cybersecuritygame 'HackShield', geschikt voor leerlingen tussen de acht en twaalf jaar. In deze game worden ze opgeleid tot Cyber Agents en leren zij zichzelf, maar ook hun omgeving, te beschermen tegen online gevaar. HackShield begint met een basistraining waarin de leerling alles leert over online veiligheid. Hebben ze de basistraining voltooid, dan mogen zij zichzelf 'Cyber Agent' noemen. Willen ze verder spelen, dan kan dit! Na de basistraining spelen ze nieuwe content vrij in de vorm van quests. HackShield is online te spelen via www.joinhackshield.nl en op smartphone of tablet via de app (te downloaden via de App Store en Google Play).

**OPDRACHT**

Laat de studenten (eventueel in tweetallen) www.joinhackshield.nl bezoeken. Vertel ze dat ze vijftien minuten de tijd krijgen om de website, teksten, plaatjes en de game te ontdekken. Let op: voor de game moet een account aangemaakt worden of een app gedownload worden. Na vijftien minuten* spelen gaan ze hun ervaringen klassikaal delen.

Bespreek met de studenten: Wat was hun eerste indruk? Wat vonden ze van de game? Vinden zij dat de game cybercriminaliteit voldoende concreet maakt voor de doelgroep? Hebben ze ook kanttekeningen die ze kunnen plaatsen bij de game? Zouden ze de game kunnen inzetten op hun stageplek? Is de game geschikt voor alle leerlingen van acht tot twaalf jaar?

Enkele voorbeelden van antwoorden zouden kunnen zijn:

- De game oogt op het eerste gezicht prettig en laagdrempelig. Er wordt gebruikgemaakt van animaties, video's en tekst dat de leerlingen zeker aanspreekt.
- Het tempo van de game wordt bepaald door de speler, door te klikken gaat de game verder. Er zit geen tijdsdruk achter.
- Het is prettig dat via de knop 'instellingen' (linksonder) leerlingen het spel kunnen herstarten en hints kunnen vragen.
- De game bevat rustgevend achtergrondmuziek, geen harde beats of dwingende muziek.
- De vragen die gesteld worden zijn kort en bondig, vaak zijn er maar twee antwoorden beschikbaar. Daardoor is de kans op het goede antwoord (en dus een succeservaring) aanzienlijk groter.

* Er wordt van uitgegaan dat vijftien minuten voldoende tijd is om een eerste indruk van de website en game te krijgen. Mocht er meer tijd nodig zijn, dan is dit natuurlijk ook mogelijk.

Slide 10, Groepswerk

Vertel de studenten dat ze aan de slag gaan met het bedenken van een lesactiviteit rondom het thema hacken. Hiervoor moet er minimaal gebruikgemaakt worden van de game 'HackShield' en het TPACK-model. Door de game toe te passen in de lesactiviteit, maak je bewust (of onbewust) gebruik van digitale didactiek in je les. Het TPACK-model helpt je bij het maken van keuzes over hoe ICT ingezet kan worden om het 'leren' te ondersteunen en te stimuleren, maar ook om kritisch na te denken over eigen kennis op het gebied van ICT en didactiek.



OPDRACHT

Ontwerp je eigen lesactiviteit: bedenk een lesactiviteit rondom hacken aan de hand van het TPACK-model

Bedenk in 30 minuten een lesactiviteit rondom het thema hacken, waardoor leerlingen kennismaken met de belangrijkste begrippen en het thema concreet ervaren. Na 30 minuten worden de lesideeën kort aan elkaar gepresenteerd. Tijdens de presentaties noteren de studenten voor zichzelf welke ideeën ze wel en niet gaan gebruiken voor hun stage.

Eisen:

- De lesactiviteit moet de leerlingen uitdagen en prikkelen om het thema hacken te willen ontdekken en beleven. De drie onderdelen van het TPACK-model moeten aanwezig zijn. Voor inspiratie kan er gekeken worden op: <http://training.learnon.nl/tpackgame/>.

Voorbeeld: om het onderdeel 'content' van TPACK in te vullen kun je op zoek gaan naar geschikte materialen om het thema 'hacken' concreet te kunnen maken voor je stageklas. Hierbij kun je denken aan interviews op tv, websites, boeken en artikelen. Beoordeel ze en kijk of ze geschikt zijn voor de doelgroep en welke plek ze in je les kunnen hebben. Hoe zou je nu de onderdelen technologie en didactiek invullen?

- De game 'HackShield' moet erin verwerkt zijn.
- De termen white hat-hacker, black hat-hacker, data, cybercriminaliteit en hacken moeten een plek hebben en uitgelegd worden.
- De lesactiviteit mag maximaal 45 minuten duren. Bedenk daarom goed welke opbouw je hanteert!

Slide 11, Evaluatie klassikaal

Vertel: Met deze slide ronden we de les van vandaag af. We hebben belangrijke begrippen rondom het thema cybercriminaliteit leren kennen, nagedacht over waar de grenzen liggen bij ethisch hacken en een website met game beoordeeld op educatieve inzetbaarheid. Tevens hebben we een lesactiviteit ontworpen waarin het TPACK-model en de game 'HackShield' een duidelijke plek hebben. Bespreek met de studenten: welke ideeën uit de presentaties heb jij genoteerd die groen licht krijgen voor je eigen stageplek? Welke ideeën zet je nog even in de wacht (oranje) en welke ideeën zie je echt niet zitten (rood)? Laat de studenten er van elke kleur één uitkiezen en noteren voor zichzelf.

