Dit document is gedownload door () op November 4, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Pincode kraken

Tijdens deze les gaan de leerlingen een spel spelen waarin ze moeten proberen elkaars pincode te "kraken". Ze leren hoe moeilijk het is om dat te doen. Ook leren ze dat er voor een 4-cijferige code enorm veel mogelijkheden zijn en hoe veilig een pincode op je bankpas daardoor is. De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief. Totale duur: 1 uur.

VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT

Een pincode wordt niet alleen gebruikt voor een bankpasje. Codes worden op heel veel manieren ingezet om bijvoorbeeld informatie of documenten te beveiligen op internet.
Bij de bank wordt ook voor online inloggen een code gebruikt. Er is een speciale afdeling die ervoor zorgt dat alles heel veilig is en niemand bij je bankgegevens kan komen. Om daar te werken moet je heel goed zijn in bedenken hoe je codes kunt kraken. Want als je weet hoe dat moet, dan weet je ook goed wat je moet doen om goede beveiligingssystemen te bedenken.

Heel veel mensen hebben ook een pincode op hun telefoon en computer of tablet staan. Ook deuren van sommige scholen hebben een pincode: zo kun je zorgen dat er alleen mensen de school binnenkomen die daar toestemming voor hebben.

- Introductie: De geschiedenis van pinnen (10 min)
- Verdieping: Is pinnen veilig? (10 min)
- Doen: Pincodes kraken (25 min)
- Afronding: Bespreken, tips en laatste spelronde (15 minuten)

VOORBEREIDING

Van te voren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding
- Klik door de slides voor op het digibord
- Print de spelvellen uit: vijf vellen per duo

BENODIGDHEDEN

- Digi-bord met internetverbinding
- Spelvellen
- Potloden of stiften

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen Digitale vaardigheden	Leerdoel (kern)vak: Rekenen	21st century skills
Data & informatie	**Computational thinking:** De leerling kan een variabele herkennen in een oplossing.	Taal om strategieën en algoritmes te beschrijven en te beoordelen	Communiceren
Veiligheid & privac	**Computational thinking:** De leerling kan fouten in diagrammen en modellen herkennen.	Taal om conclusies te generaliseren	Creatief en kritisch denken

INTRODUCTIE

Slide 1 Praten met de klas

Wat is je pincode?
Vertel: Vandaag gaan we het hebben over pincodes. Wie kan uitleggen wat een pincode is?
(**Antwoord**: een code die alleen jij zelf weet waar je dingen mee kan beveiligen).
Gebruik je zelf wel eens een pincode? Waarvoor? (denk aan bankpas, maar ook telefoons en tablets, inlogcodes voor games, cijferslot fietssloten etc)



© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen).
Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Ester Stoelinga: Fluxlab.

Dit document is gedownload door () op November 4, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Slide 2 Luisteren



Vertel: Vroeger ging je, als je geld nodig had, naar de bank. Je liet je bankpas zien en vertelde hoeveel geld je nodig had en dan kreeg je dat van de bankmedewerker (die controleerde wel eerst even of er wel genoeg op je rekening stond natuurlijk). Als de bank dicht was kon je dus geen geld opnemen. Lastig, als je 's avonds of in het weekend ineens geld nodig had! Of als je zo gauw geen bank kon vinden. In 1988 besloten banken daar iets op te verzinnen. Alle bankpassen kregen een PIN: een Persoonlijk Identificatie Nummer. Identificatie betekent herkenning. Dus een nummer waaraan jij te herkennen bent. Overal in het land kwamen geldautomaten, en mensen hoefden niet meer naar de bank om geld te halen. In winkels kon je toen nog niet pinnen, dat kwam pas een paar jaar later. Nu is pinnen eigenlijk alweer een beetje ouderwets. Je kunt bij de winkel ook contactloos betalen door je pasje tegen het betaalapparaat te houden. Op sommige plekken kun je zelfs al met je telefoon betalen!

VERDIEPING

Slide 3 Praten en denken



Vertel: Pinnen is heel veilig als je zorgt dat niemand je code weet. Het zijn maar vier cijfertjes, maar er zijn heel erg veel mogelijkheden. Wie weet hoeveel verschillende mogelijkheden er zijn? (Laat de leerlingen niet alleen raden, maar moedig ze aan om te berekenen en beredeneren hoeveel mogelijkheden er zijn)
Leg uit: er zijn 10.000 mogelijkheden. Dat kun je heel gemakkelijk berekenen want je kan alle cijfers gebruiken tussen 0000 en 9999. Dus elk cijfer tot 9.999, en met 0000 meegerekend is dat 10.000. Je mag een pincode maar drie keer intoetsen, als je het de derde keer nog niet goed hebt wordt het pasje geblokkeerd en kun je er geen geld meer mee opnemen. Het is dus heel moeilijk voor een dief om geld op te nemen met jouw pinpasje, gelukkig!

DOEN

Slide 4 Praten, denken en doen



Kraak de code.

Slide5 Doen



Kraak de code
Vertel: We gaan een spelletje doen. Eens kijken of jullie elkaars pincode kunnen raden. Natuurlijk gaan we dat niet doen met 10.000 mogelijkheden. Maar een klein beetje makkelijker. We gebruiken maar vier cijfertjes in plaats van tien: 1, 2, 3 en 4. Elk cijfertje mag je één gebruiken. Hoeveel mogelijkheden denken jullie dat er dan zijn?

© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Ester Stoelinga: Fluxlab. Deze les is mede mogelijk gemaakt door de Rabobank.

Dit document is gedownload door () op November 4, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Antwoord: 24. Voor het eerste cijfer heb je vier mogelijkheden (1, 2, 3, en 4), voor het tweede cijfer drie (want dan heb je één van de cijfers al gebruikt), het tweede twee en het eerste nog maar een: 4 x 3 x 2 x 1= 24. Dat lijkt dus heel makkelijk te raden. Probeer het maar eens!

Maak duo's. Elk duo heeft een pincode-maker en een pincode-kraker.
De pincode-maker schrijft vier verschillende cijfers van 1-4 op zijn pincode-maker kaartje.
De pincode-kraker krijgt een code-kraker formulier voor de eerste ronde waarop hij of zij tien keer kan raden wat de pincode van de ander is. De maker geeft bij elke poging aan hoeveel cijfers op de goede plek zitten door een of meer groene stippen achter de opgeschreven code te zetten.

Laat de leerlingen allebei een keer maker en een keer kraker zijn.

Vraag: Was het moeilijk om de pincode te kraken? Dat viel nog wel mee, he? We maken het wat moeilijker: we gebruiken nog steeds de cijfers 1-4, maar je mag ze nu vaker gebruiken. Hoeveel mogelijkheden zijn er dan, denk je?
Antwoord: 4 x 4 x 4 x 4: er zijn voor elk in te vullen cijfer 4 mogelijkheden, dus totaal 256! Dat is al een stuk moeilijker te raden!

Dezelfde duo's proberen het nog een keer. De maker verzint een code waarin de cijfers 1-4 meerdere keren mogen voorkomen. De kraker doet op code-kraker formulier 2e ronde 10 pogingen om achter de code te komen. Voor elk cijfer dat op de goede plek staat zet de maker een groen puntje. Voor elk cijfer dat wel voorkomt maar nog niet op de goede plek staat zet de maker een rood puntje. Lukt het binnen tien pogingen om te raden wat de pincode is?

★TIP

Zoek eerst uit welke cijfers er in zitten! Hoe doe je dat het slimste? Begin met 1111, dan 2222, 3333 en 4444. Zo weet je welke cijfers erin voorkomen. Dan kun je met die cijfers gaan combineren tot het klopt!

Laat de duo's verschillende rondes doen tot ze zelf manieren ontdekken hoe ze zo snel mogelijk de pincode kunnen raden.

Vraag: Hoe ging het? Lukte het om binnen tien keer de pincode te achterhalen? Wie heeft goede trucs ontdekt? Laat je leerlingen uitleggen wat ze voor methodes hebben verzonnen om zo snel mogelijk achter de pincode te komen. Laat iedereen daarna nog één rondje spelen. Ging het nu sneller?

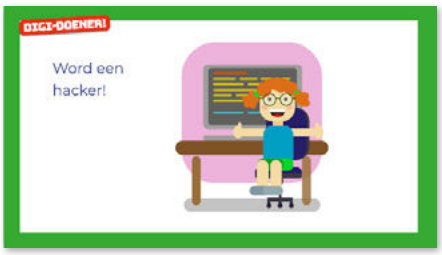
© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Ester Stoelinga: Fluxlab. Deze les is mede mogelijk gemaakt door de Rabobank.

Dit document is gedownload door () op November 4, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

Slide 6 Beroepenslide

Word een hacker!

Vertel: als je denkt aan hacken dan denk je al snel aan mensen die stiekem en heel illegaal inbreken op internetsites. Maar eigenlijk betekent het gewoon code kraken. Een hacker is heel goed in codes kraken. Dat kan je gebruiken om (digitaal) in te breken, maar je kan het ook juist gebruiken om bijvoorbeeld internetsites of gegevens heel goed te beveiligen. Bij banken en bedrijven die belangrijke en soms geheime informatie bewaken worden vaak heel goed opgeleide hackers gevraagd om mee te denken over de beveiliging. Want als je ontzettend goed bent in het kraken van een code kun je natuurlijk heel goede tips geven hoe je moet voorkomen dat iemand jouw code kan kraken.
Als je het heel leuk vond om uit te vinden wat de code van je klasgenoot was ben je misschien wel een heel goede hacker!



Afronding, praten met de klas

Vertel: je kan dus slimme manieren verzinnen om een pincode te kraken. Was dat moeilijk? Wat was de allerbeste manier om er zo snel mogelijk achter te komen?

© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Ester Stoelinga: Fluxlab. Deze les is mede mogelijk gemaakt door de Rabobank.

Dit document is gedownload door () op November 4, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

BIJLAGEN VOOR DE LEERKRACHT

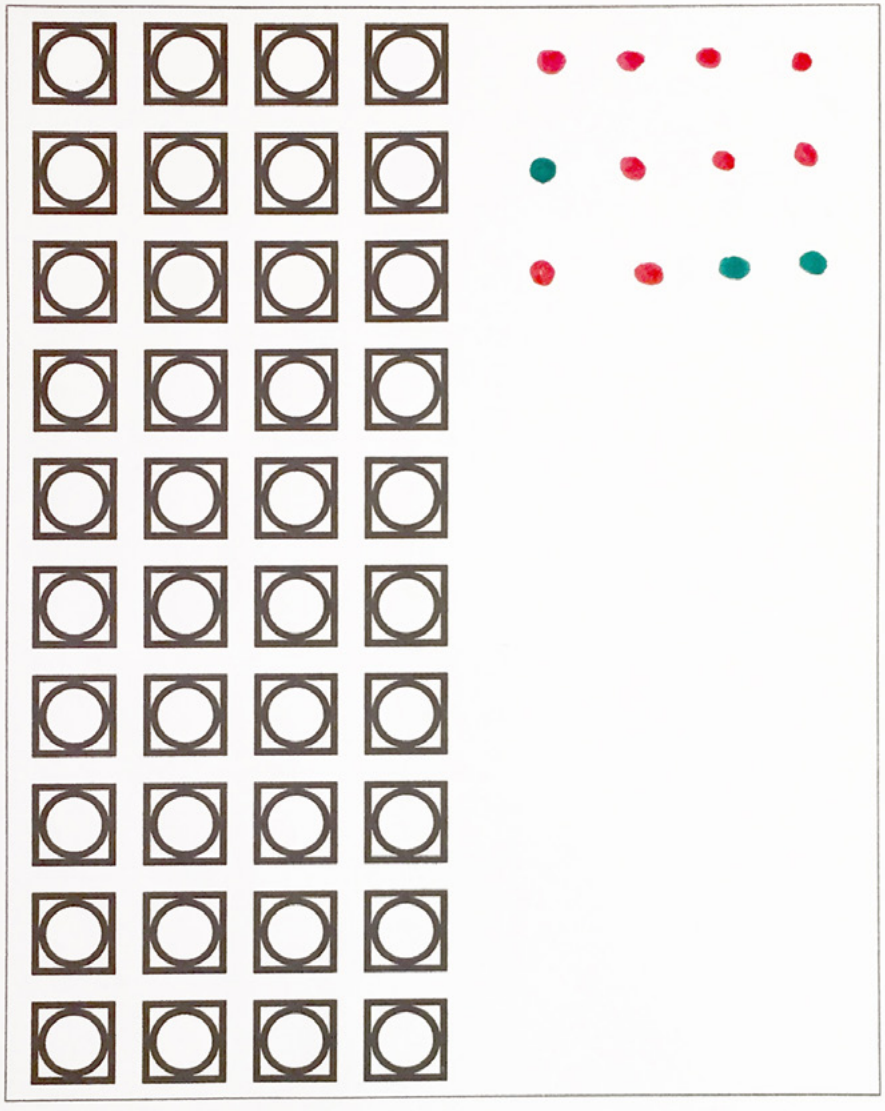
Code maker

Vouw je bordje en schrijf vier cijfers van 1 t/m 4 op.



Code kraker

Schrijf cijfers 1 tm 4 op en vraag de codemaker om er achter aan te geven wat je al goed hebt



© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Ester Stoelinga: Fluxlab. Deze les is mede mogelijk gemaakt door de Rabobank.

Dit document is gedownload door () op November 4, 2026.
Mag alleen gekopieerd worden voor gebruik binnen de school van 'gebruiker'. Zie ook de abonnementsvoorwaarden van Leapo.

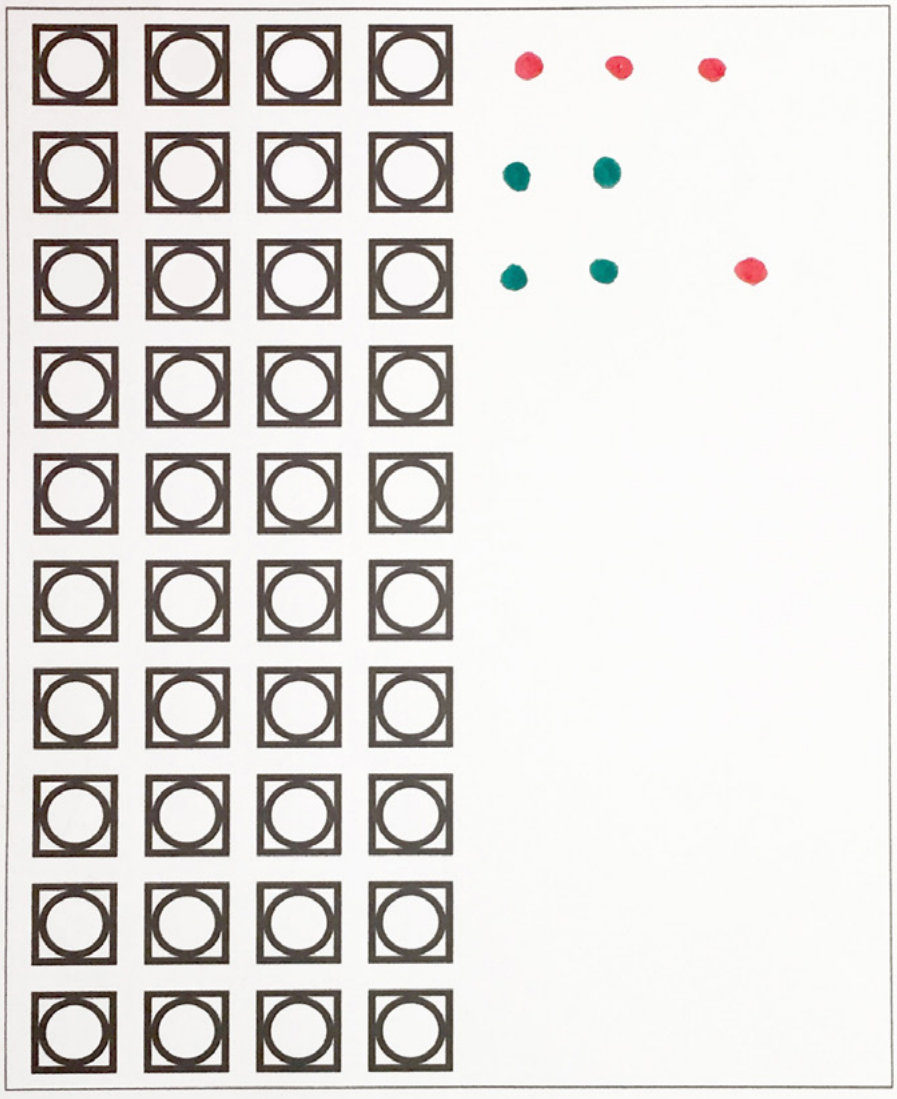
Code maker

Vouw je bordje en schrijf vier cijfers van 1 t/m 4 op.



Code kraker

Schrijf cijfers 1 tm 4 op en vraag de codemaker om er achter aan te geven wat je al goed hebt



© 2019 Iedereen mag deze les downloaden, delen en uitprinten (alleen niet als je er geld mee wilt verdienen). Doen! Creative Commons licence: CC BY-NC-ND 4.0. Deze les is gemaakt door Ester Stoelinga: Fluxlab. Deze les is mede mogelijk gemaakt door de Rabobank.