

Negatieve test? Positief nieuws!

Tijdens deze les gaan de leerlingen ervaren dat de betekenis van positief en negatief afhankelijk is van de context. Ook leren ze rekenen met positieve en negatieve getallen en oefenen ze hiermee in Scratch. Totale duur: 45 minuten.

LESOPBOUW

- Introductie: De leerlingen brainstormen over zaken die zowel positief als negatief kunnen zijn. (10 min.)
- Verdieping: De leerlingen doen een quiz over rekenen met negatieve getallen. (10 min.)
- Doen: De leerlingen oefenen met positieve en negatieve getallen in Scratch. (20 min.)
- Afronding: Een terugblik op de les. (5 min.)

VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding en DIY-opdracht.
- Digibord met internetverbinding: klik door de slides voor op het digibord.
- Verken [Scratch](#) en lees de [informatie voor docenten](#). Scratch is een gratis te gebruiken website waar leerlingen kunnen leren programmeren. Het werkt in de browser: de leerlingen hoeven niets te downloaden. Ze hoeven ook geen account aan te maken.
- Ben je nog niet bekend met Scratch of met blok programmeren? Bekijk dan bijvoorbeeld [deze Digi-doener](#) over Scratch.
- Zijn de leerlingen nog niet bekend met Scratch? Laat ze hier dan van tevoren tien minuten mee oefenen als huiswerk. Ze kunnen hiervoor stap 1 t/m 3 van opdracht 5 van de DIY-opdracht uitvoeren.
- Voor deze les is een device (laptop of tablet) per twee leerlingen nodig.

DIFFERENTIATIE

Als verdiepende opdracht kun je de leerlingen een game laten maken in Scratch. Ze kunnen de Scratch les 'Maak een achterevoelingspel' volgen om te leren hoe dit moet. Je kunt hierbij de extra richtlijn geven dat het spel dat ze zelf maken als thema 'positief en negatief' moet hebben.



BURGERSCHAP

In deze les staat de pijler 'democratie' centraal, waarbij de focus ligt op het ontwikkelen van de vaardigheid 'Accepteren dat eigen opvattingen niet altijd worden gedeeld' (leerdoel 14 leerplankader SLO burgerschap onderwijs en mensenrechteneducatie). De leerlingen bespreken met elkaar of de woorden 'positief' en 'negatief' in specifieke gevallen iets goeds of iets slechts betekenen.

Het onderdeel Burgerschap in de Digi-doener is gebaseerd op het Vakportaal burgerschap van SLO. SLO onderscheidt drie domeinen van burgerschapsonderwijs: democratie, participatie en identiteit. Vanuit dit perspectief werken we aan burgerschap in de Digi-doeners, meer informatie vind je [hier](#).



ETHIEK

In deze les staat het volgende ethische vraagstuk centraal: Bestaat er een universeel idee van wat 'positief' en 'negatief' is? Wie bepaalt er wat positief en negatief is?

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerdoel vak	21st century skills
1 Data & Informatie DG1.2 Digitale data.	1 ICT-basisvaardigheden De leerling maakt gebruik van online tools.	1 Wiskunde De leerling leert de structuur en de samenhang te doorzien van positieve en negatieve getallen, decimale getallen, breuken, procenten en verhoudingen, en leert ermee te werken in zinvolle en praktische situaties.	1 Samenwerken
2 De werking en het (creatieve) gebruik van digitale technologie DG3.1 Interactie en creatie met digitale technologie.	2 Computational thinking De leerling heeft inzicht in de manier waarop een computerprogramma kan ondersteunen bij terugkerende taken of handelingen.	2 Wiskunde De leerling leert alleen en in samenwerking met anderen in praktische situaties wiskunde te herkennen en te gebruiken om problemen op te lossen.	2 Creatief denken

INTRODUCTIE

Openingslide



Slide 1, Individueel

Vertel: We gaan het vandaag hebben over de begrippen positief en negatief. Denk eens na over welke dingen zowel positief als negatief kunnen zijn en vul je antwoorden in in de wordcloud. (Als de leerlingen hulp nodig hebben, geef dan een aantal voorbeelden, zoals temperatuur of een testuitslag.) Als alternatief op de wordcloud kunnen leerlingen opdracht 1 van de DIY-opdracht maken.



Slide 2, Klassikaal

Vertel: Vaak zien we 'positief' en 'negatief' hetzelfde als 'goed' en 'slecht', maar de betekenis van 'positief' en 'negatief' is afhankelijk van de context. Denk bijvoorbeeld aan een coronatest, waarbij een positieve uitslag juist niet iets goeds is. Kunnen jullie nog andere voorbeelden bedenken van situaties waar 'positief' en 'negatief' afhangen van de context? (Bespreek ook of iedereen in de klas hier hetzelfde over denkt, of dat sommige leerlingen iets positief vinden, terwijl andere leerlingen het negatief vinden. Mogelijke voorbeelden: Een positieve zwangerschapstest (bij ongewenste zwangerschap), positieve discriminatie, temperaturen onder nul (als je graag wilt skiën of schaatsen), negatieve inflatie.) Als alternatief op de bespreking kunnen de leerlingen opdracht 2 van de DIY-opdracht maken.



VERDIEPING

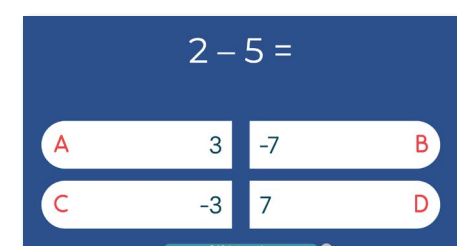
Slide 3, Klassikaal

Vertel: In de wiskunde kunnen getallen ook positief en negatief zijn. We gaan nu een quizje doen waarin we gaan rekenen met negatieve getallen. (Als alternatief op slide 4 t/m 8 kunnen de leerlingen ook opdracht 3 van de DIY-opdracht maken.)



Slide 4, Individueel

De leerlingen vullen het antwoord in. Bespreek direct daarna het antwoord. Het juiste antwoord is C. **Vertel:** Als je van een getal een groter getal aftrekt, krijg je een mingetal.



Slide 5, Individueel

De leerlingen vullen het antwoord in. Bespreek direct daarna het antwoord. Het juiste antwoord is A. Vertel: Als je bij een negatief getal een groter positief getal optelt, krijg je een positief getal.

$-7 + 11 =$

A	4	-18	B
C	-4	18	D

0 / 0 Antwoorden

Slide 6, Individueel

De leerlingen vullen het antwoord in. Bespreek direct daarna het antwoord. Het juiste antwoord is C. Vertel: Een plus en een min samen wordt een min.

$12 + -17 =$

A	5	-29	B
C	-5	29	D

0 / 0 Antwoorden

Slide 7, Individueel

De leerlingen vullen het antwoord in. Bespreek direct daarna het antwoord. Het juiste antwoord is D. Vertel: Een min en een min samen wordt een plus.

$28 - -14 =$

A	14	-42	B
C	-14	42	D

0 / 0 Antwoorden

Slide 8, Individueel

De leerlingen vullen het antwoord in. Bespreek direct daarna het antwoord. Het juiste antwoord is B. Vertel: Als je van een negatief getal een getal aftrekt, krijg je een groter negatief getal.

$-27 - 32 =$

A	5	-59	B
C	-5	59	D

0 / 0 Antwoorden

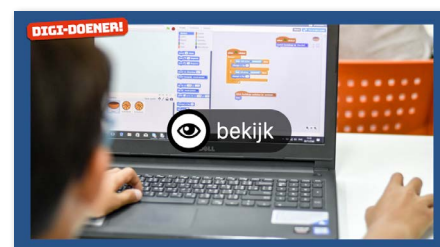
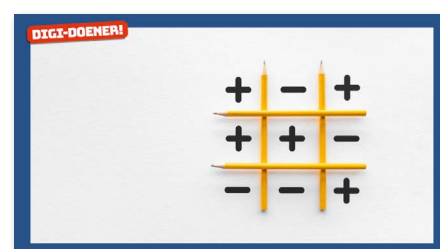
DOEN

Slide 9, Klassikaal

Vertel: Aan het begin van de les hebben we een aantal voorbeelden besproken van situaties waarin we positieve en negatieve getallen gebruiken, zoals temperatuur. Ook in het maken van games worden veel positieve en negatieve getallen gebruikt. Hier gaan we mee oefenen. We gaan hiervoor gebruik maken van Scratch.

Slide 10, Groepswerk

Vertel: Jullie gaan leren hoe je een poppetje in een spel kunt laten bewegen met de pijltjes. Het poppetje (de Scratch kat) moet naar links, rechts, boven en onder kunnen bewegen. Jullie werken in tweetallen. Ga naar [de website](#) van Scratch en klik op 'Aan de slag'. De uitleg en een stappenplan zijn ook te vinden in opdracht 5 van de DIY-opdracht.



★TIP!

Zijn de leerlingen nog niet bekend met assenstelsels? Dan is dit ook een uitstekende opdracht om dit bij uit te leggen.

De leerlingen die snel klaar zijn kunnen een wereld creëren voor hun kat om doorheen te bewegen. Hiervoor kunnen ze de Scratch les 'Bedenk een wereld' volgen.

★TIP!

Als verdiepende opdracht kun je leerlingen een game laten maken in Scratch. Ze kunnen de Scratch les 'Maak een achtervolgingsspel' volgen om te leren hoe dit moet. Je kunt hierbij de extra richtlijn geven dat het spel dat ze zelf maken als thema 'positief en negatief' moet hebben. Een voorbeeld van een game met rekenen met negatieve getallen is [dit spel](#) (bijvoorbeeld level 6).

AFRONDING

Slide 11, Klassikaal

Vraag: Wat stelden de positieve en negatieve getallen voor in de opdracht die jullie net hebben gedaan? (Antwoorden: Links/rechts, boven/beneden, verplaatsing op de x en y as.) Dit is weer een voorbeeld van een geval waarbij positief en negatief verschillende betekenissen kunnen hebben. (Refereer hierbij aan een aantal voorbeelden die de leerlingen genoemd hebben aan het begin van de les.)

Mocht er eventueel tijd over zijn en er leerlingen zijn die een eigen game geprogrammeerd hebben, dan kunnen de leerlingen elkaars game leren spelen. Het programmeren van de game kan eventueel ook huiswerk zijn.

