Nootjes zoeken in de winter

Tijdens deze les leren de leerlingen dat eekhoorntjes in de winter op zoek gaan naar de nootjes die zij eerder verstopt hebben. Ook leren ze wat patronen zijn en kunnen ze fouten in een patroon vinden. De les heeft zowel doe- als praatopdrachten en is daardoor afwisselend en interactief. Totale duur: 45 minuten.

VERBINDING MET BEROEPEN EN DE ARBEIDSMARKT

Patronen in de natuur zijn erg leerzaam voor onderzoekers. Biologen kijken naar vaste patronen in de natuur en in het gedrag van dieren om meer te weten te komen over de manier waarop deze dieren leven, hun voedsel zoeken, zich voortplanten, etc. Zo kunnen zij het gedrag van dieren voorspellen en kunnen natuurbeschermers de dieren helpen, omdat ze op basis van vaste patronen weten wat deze dieren nodig hebben om te overleven. Patronen zijn ook belangrijk bij computational thinking, omdat computerprogramma's via vaste patronen zijn opgebouwd. Een fout herkennen in een programmeercode is een belangrijke eigenschap van programmeurs.

LESOPBOUW

- Introductie: De leerlingen leren dat eekhoorntjes nootjes verstoppen voor de winter. (5 min.)
- Verdieping: De leerlingen ontdekken waaruit een patroon is opgebouwd. Patronen zijn belangrijk bij het maken van computerprogramma's. (5 min.)
- Doen: De leerlingen maken patronen compleet en ontdekken fouten in een patroon. (30 min.)
- Afronding: Een terugblik op de les. (5 min.)

VOORBEREIDING & BENODIGDHEDEN

Van tevoren kun je een aantal dingen doen:

- Lees de handleiding.
- Digibord met internetverbinding: klik door de slides voor op het digibord.
- Afbeeldingen van het patroon steeds vijf keer printen (sneeuwvlok, eikel, kastanje).

ETHIEK EN TECHNOLOGIE

Patronen zijn nuttig, omdat je dan conclusies kunt trekken over het algemene gedrag van mensen of dieren. Als je weet dat egels altijd in de winter beschutting nodig hebben van bladeren om hun winterslaap te kunnen houden, dan kun je daarop inspelen en de egel helpen door te zorgen dat die beschutting er is. Als het patroon niet klopt, kan de eekhoorn zijn wintervoorraad niet terugvinden. Ook mensen leven volgens vaste patronen: opstaan, naar de wc gaan, aankleden, ontbijten, tandenpoeten, etc. en op school verloopt de dag tevens in een vast patroon. Het is fijn om niet elke dag opnieuw over alles te hoeven nadenken. Dat maakt het soms echter ook lastig om van het patroon af te wijken. Laat de leerlingen ervaren dat patronen goed zijn, maar dat het voor mensen ook niet erg is om het een keertje anders te doen.

DOEL VAN DE LES

Domein curriculum 2021	Leerdoelen digitale vaardigheden	Kerndoel vak	21st century skills
1 De werking en het (creatieve) gebruik van digitale technologie DG3.2 Aansturen van en creatie met digitale technologie.	**1 Computational thinking** De leerling kan een foute instructie uit een algoritme halen en vervangen door een juiste.	**1 Rekenen** De leerling leert eenvoudige meetkundige problemen op te lossen.	**1 Kritisch denken** **2 Creatief denken** **3 Probleem oplossen**

Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2021 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 Patsboem! Educatief.

INTRODUCTIE

Openingsslide
Nootjes zoeken in de winter



Slide 1, Praten en denken
Hebben jullie weleens een eekhoorntje gezien in het bos? Ze zijn in de herfst druk bezig met het verzamelen van nootjes, zoals tamme kastanjes, beukennootjes en hazelnoten. Als ze een nootje gevonden hebben, dan verstoppen ze dat in een boomholte of onder de grond. Vraag aan de leerlingen waarom eekhoorns nootjes verstoppen.



VERDIEPING

Slide 2, Praten en denken
Eekhoorns moeten goed onthouden waar ze de nootjes verstopt hebben, anders kunnen ze de nootjes niet meer terugvinden en krijgen ze honger. Helpen jullie mee om de verstopplek terug te vinden? Om bij de verstopplek te komen, moeten onze eekhoorntjes over een speciaal spoor lopen. Dit spoor noem je een patroon. Wat valt je op als je naar het patroon kijkt? Kunnen jullie het patroon verder afmaken?



DOEN

Slide 3, Praten en doen
Stel, het is december en het wordt buiten erg koud. De eekhoorntjes gaan lekker slapen. Opeens worden ze wakker van een gek gevoel in hun buik. Hun maag knort... Het is tijd om nootjes te gaan zoeken. Ze lopen weer over het spoor. Maar... opeens houdt het spoor op, er is teveel sneeuw gevallen. Kunnen jullie het spoor afmaken?



Slide 4, Praten en doen
Het is Kerstmis. Tijd voor een lekkere maaltijd. Ons eekhoorntje is vergeten waar hij het kerstdiner verstopt heeft. Hij had zo zijn best gedaan en had zelfs een lekker stukje boomschors verstopt. Kunnen jullie het spoor afmaken om het kerstdiner terug te vinden?



Slide 5, Praten en doen
Na december komt januari, na een lekker slaapje is het weer tijd om op pad te gaan. Terwijl de eekhoorns over het spoor lopen, komen ze erachter dat ze een fout hebben gemaakt. Het spoor klopt niet. Kunnen jullie de fout in het spoor vinden en het spoor verbeteren?



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2021 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 Patsboem! Educatief.

Slide 6, Praten en doen

Eekhoorns zijn niet de enige dieren die soms honger hebben. De vos heeft ook honger. Hij wil de nootjes gaan zoeken. Dat moeten jullie voorkomen. Er lopen twee sporen naar de nootjes. Welk spoor moeten de eekhoorns volgen en welk spoor is voor de vos, zodat hij de nootjes niet kan vinden?



Slide 7, Doen

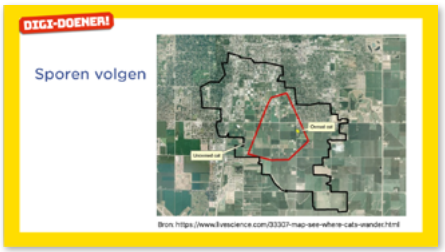
Stuur een leerling naar de gang. Met de klas leggen jullie het begin van een patroon op de grond. Gebruik de foto's uit de bijlage. Print er zo veel als nodig. Roep de leerling terug de klas in, kan hij/zij het patroon compleet maken? Leg daarna een fout patroon neer, kan de leerling de fout ontdekken? Herhaal dit een aantal keer.



BEROEPENSLIDE/ARBEIDSMARKT

Slide 8, Handig om te leren om...

Wisten jullie dat er mensen zijn die onderzoek doen naar de routes die dieren lopen en dat ze proberen hier patronen in te ontdekken? Er is een onderzoek gedaan waarbij onderzoekers een stel katten volgden. Sommige katten hadden een baasje en dus ook een huis. Andere katten hadden geen baasje en geen huis. Toen ze de sporen van de katten volgden, zagen ze dat de zwerfkatten door de hele stad liepen. De katten met een baasje deden dat niet en bleven veel dichter bij huis. Biologen bestuderen vaste patronen van dieren in de manier waarop ze jagen, voedsel verzamelen, een partner vinden, etc. Aan de hand van die patronen kunnen ze voorspellen wat de dieren gaan doen en dus ook wat de dieren nodig hebben. Patronen zijn ook belangrijk bij computational thinking, omdat ook computerprogramma's via vaste patronen zijn opgebouwd. Een fout kunnen herkennen in een programmeercode is een belangrijke eigenschap van programmeurs.



AFRONDING

Slide 9, Luisteren

⚖ Een patroon is dus een vorm die zich steeds herhaalt. Soms zitten er fouten in een patroon, maar die kun je er zelf uithalen door te bedenken welke onderdelen zich steeds herhalen. Computers werken ook met vaste patronen. Computers kunnen niet nadenken, ze kunnen alleen voorspellen wat de volgende stap zal zijn op basis van een patroon. Daarom zijn patronen in de dierenwereld en de computerwereld onmisbaar! Bespreek met de leerlingen: hebben mensen ook patronen? Welke? (Bijvoorbeeld patronen rondom opstaan of volgordes van handelingen bij het brood smeren of koken.) Waarom zijn patronen ook voor mensen handig? Is het erg als het een keertje anders gaat? Waarom wel of niet?



Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2021 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 Patsboem! Educatief.

BIJLAGEN VOOR DE LEERKRACHT







Stichting FutureNL ontwikkelt onafhankelijk lesmateriaal. © 2021 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 Patsboem! Educatief.