DinoMoon / Docentenlesplan

Pixelmaker

Maak een ontwerp op een fysiek pixelraster of pixeltekenblad. Zet het om naar een digitaal bestand en een printbaar 3D-model.



6 tot 12 jaar · 45 minuten

Leerdoelen

- Een beeld ontwerpen binnen een raster.
- Technologie inzetten als hulpmiddel om een product te maken.
- Een ontwerp controleren en verbeteren.

Praktische informatie

- Een fysiek raster met blokjes of het printbare 13 × 13-pixelblad. Gebruik maximaal vier kleuren.
- Een apparaat om het ontwerp te verwerken; optioneel een eigen 3D-printer.
- Materiaalbestellingen bij DinoMoon worden voorbereid; de verkoop is nog niet actief.
- Keer het geprinte raster voor gebruik om, zodat de handgrepen boven de rand staan.

Verloop van de les

1. Bekijk voorbeelden en kies een eenvoudig ontwerp met maximaal vier kleuren. (5 min)
2. Maak het ontwerp op een fysiek raster of het printbare 13 × 13-pixelblad en zet het om. (20 min)
3. Controleer de pixels en verbeter waar nodig. (10 min)
4. Bespreek de ontwerpen. De docent selecteert printwerk en downloadt één 3MF met platen van negen ontwerpen. (10 min)

Docentregie

- De docent beoordeelt inzendingen en keurt werk apart goed voor de Live Wall en voor printen of bestellen.
- Alleen voor printen goedgekeurd werk is beschikbaar voor de 3D-download en bestelling.

Waar let je op?

De leerling zet een symbool over op een raster van 13 × 13 en wijst een pixel aan die de herkenbaarheid beïnvloedt.

Laat een klasgenoot het symbool vóór en na één pixelwijziging raden. Kan de maker uitleggen wat die wijziging doet?

Kerndoelen bij deze opdracht

Kunstzinnige oriëntatie 54 en 55 · Geldend · PO
Een herkenbaar beeld maken met weinig pixels en reacties gebruiken om het bij te stellen.

Digitale geletterdheid 23A / 22A · Concept · PO / onderbouw VO
De leerling maakt en controleert een digitale versie van een eigen ontwerp.

DinoMoon / Docentenlesplan

Tekenmaker

Teken een eigen idee en laat het onder begeleiding met AI verder uitwerken. Vergelijk de uitkomst met wat je zelf bedoelde.



6 tot 12 jaar · 45 minuten

Leerdoelen

- AI inzetten om een eigen idee te versterken.
- Onderzoeken wat AI goed overneemt en wat anders uitpakt.
- Verschillen tussen eigen bedoeling en AI-uitvoer bespreken.

Praktische informatie

- Een apparaat met vinger, pen of muis, of een papieren tekening om te uploaden.
- Een docentroom en DinoMoon-tegoed voor gekozen AI-omzettingen.

Verloop van de les

1. Vertel dat leerlingen iets gaan tekenen en met AI verder uitwerken. (5 min)
2. Leerlingen tekenen een eigen idee en kiezen of de voorkant naar links of rechts wijst. (20 min)
3. De docent kiest inzendingen om met AI om te zetten. (10 min)
4. Vergelijk bedoeling en resultaat. Toon de Live Wall-selectie in Boss Battle of download deze als klas-PDF. (10 min)

Docentregie

- De docent beoordeelt het ingezonden werk en start de betaalde AI-omzetting.
- De docent kan nieuwe inzendingen automatisch laten controleren. Vóór een AI-omzetting volgt altijd een veiligheidscontrole. De docent doet de laatste controle voor het tonen.
- Controleer de voorkant per inzending. Kies zelf de eindbaas; een Boss Battle duurt ongeveer anderhalve minuut.

Waar let je op?

De leerling wijst in het resultaat een detail uit de eigen tekening aan en benoemt iets dat het systeem heeft toegevoegd of veranderd.

Leg schets en uitwerking naast elkaar. Vraag welk detail de maker zou terugzetten om de oorspronkelijke bedoeling te behouden.

Kerndoelen bij deze opdracht

Kunstzinnige oriëntatie 54 en 55 · Geldend · PO
Een idee tekenen en bespreken in hoeverre de uitwerking dat idee overbrengt.

Digitale geletterdheid 22D / 21D · Concept · PO / onderbouw VO
Bij de AI-route vergelijken leerlingen de invoer en uitvoer en verkennen ze de invloed van het systeem.

DinoMoon / Docentenlesplan

Wolken Fantasie

Kijk naar een wolk en teken wat jij erin herkent. De docent kan de ideeën met AI uitwerken en een video downloaden om elkaars verbeelding te bekijken.



6 tot 12 jaar · 30 minuten

Leerdoelen

- Verschillende mogelijkheden herkennen in dezelfde vorm.
- Een eigen idee uitbeelden.
- Verbeelding vergelijken en bespreken.

Praktische informatie

- Een apparaat om te tekenen en optioneel een digibord.
- DinoMoon-tegoed voor de AI-omzettingen die de docent start.

Verloop van de les

1. Bekijk samen een wolk en verzamel eerste ideeën. (5 min)
2. Teken in de wolk wat je herkent en beschrijf je idee. De wolk staat standaard op 40%. (10 min)
3. De docent kiest werk voor een gekleurde, realistische AI-interpretatie van de tekening. (10 min)
4. Bekijk de resultaten of een gedownloade video en bespreek wat iedereen zag. (5 min)

Docentregie

- De docent kiest AI-opdrachten en bekijkt de resultaten.
- Kies apart de zwevende Live Wall-creaties en de beelden voor de video. Houd het tabblad zichtbaar tijdens video-export.

Waar let je op?

De leerling maakt van een wolkencontour een herkenbaar beeld en wijst aan welke bocht of opening het idee opriep.

Laat twee leerlingen dezelfde wolk tekenen. Vraag waar de vorm van de wolk eindigt en hun eigen toevoegingen beginnen.

Kerndoelen bij deze opdracht

Kunstzinnige oriëntatie 54 en 55 · Geldend · PO
Een waarneming omzetten in een eigen verbeelding en twee interpretaties van dezelfde vorm bespreken.

Kunst en cultuur 48 en 52 · Geldend · onderbouw VO
Laat leerlingen uitleggen hoe dezelfde contour in twee beelden een andere betekenis krijgt.

DinoMoon / Docentenlesplan

Vis Maker

Teken een vis en laat hem zwemmen in het aquarium van de klas. De docent kan optioneel een AI-versie laten maken en kiezen welke versie zwemt.



6 tot 12 jaar · 30 minuten

Leerdoelen

- Een eigen dier ontwerpen met herkenbare vormen.
- Onderzoeken hoe een tekening digitaal tot leven komt.
- Bij AI-gebruik de eigen tekening en interpretatie vergelijken.

Praktische informatie

- Een apparaat om een vis te tekenen en optioneel een digibord.
- Optioneel DinoMoon-tegoed voor AI.

Verloop van de les

1. Bekijk welke vormen en vinnen een vis herkenbaar maken. (5 min)
2. Teken een eigen vis, kies de voorkant links of rechts en verstuur hem. (15 min)
3. Bekijk de inzendingen. Wil je een AI-vis maken, bevestig dan het bedrag op de viskaart. Je kunt direct een volgende vis kiezen. (5 min)
4. Laat de gekozen vissen zwemmen. Bekijk met het vergrootglas één vis en bespreek hoe die te herkennen is. (5 min)

Docentregie

- De docent beoordeelt de vissen en kiest welke mogen zwemmen.
- AI is optioneel en wordt met DinoMoon-tegoed door de docent gestart.
- Op elke kaart zie je of de vis wacht, wordt gemaakt of klaar is. Kies met Origineel of AI welke versie je wilt tonen. Zet ‘Laat zwemmen’ aan om de vis vrij te geven.

Waar let je op?

De leerling maakt een vis met een herkenbare voorkant en legt uit welke vorm de kijker helpt om de zwemrichting te zien.

Open de vis met het vergrootglas. Laat een klasgenoot eerst de voorkant aanwijzen en daarna de maker vertellen welke keuze hielp.

Kerndoelen bij deze opdracht

Kunstzinnige oriëntatie 54 en 55 · Geldend · PO
Met vorm en kleur een eigen vis uitbeelden en het effect bespreken aan de hand van de klasverzameling.

Natuur en techniek 41 · Geldend · PO
Verdieping met een afbeelding van een echte soort: vergelijk de plaats van de vinnen en bespreek hun functie bij het zwemmen.

DinoMoon / Docentenlesplan

Dino-bouwer

Stel een dino samen uit een hoofd, lichaam en staart. Kleur hem daarna zelf in. De docent kan er met AI een wat echtere dino van maken voor de gezamenlijke wereld.



6 tot 12 jaar · 45 minuten

Leerdoelen

- Onderzoeken hoe onderdelen samen een nieuw dier vormen.
- Kleur en details bewust gebruiken.
- Een ontwerp vergelijken met een AI-interpretatie.

Praktische informatie

- Een apparaat om onderdelen te kiezen en in te kleuren.
- Optioneel een digibord en DinoMoon-tegoed voor AI.

Verloop van de les

1. Wissel met de pijlen omhoog en omlaag tussen hoofden, lichamen en staarten. (10 min)
2. Ga naar Inkleuren. Kleur binnen je dino; de ogen blijven wit en de lijnen zwart. Stuur je ontwerp op. (20 min)
3. De docent kan met AI laten zien hoe de ingekleurde dino er in het echt uit zou kunnen zien. (5 min)
4. Verken met de zijpijlen zes aaneengesloten landschappen, van varenvallei tot vulkaanland. Bespreek de gekozen dino's. (10 min)

Docentregie

- De docent kiest de AI-opdrachten en welke dino's in de wereld verschijnen.
- De rustige beweging gebruikt geen AI en kost geen extra tegoed.

> ### Waar let je op?
>
> **De leerling combineert drie onderdelen tot een fantasiedino en laat zien hoe één andere kop of staart het karakter verandert.**
>
> Laat de maker één onderdeel omwisselen. Welke van de twee versies oogt bijvoorbeeld het vriendelijkst, en waardoor?

Kerndoelen bij deze opdracht

Kunstzinnige oriëntatie 54 en 55 · Geldend · PO

Vorm en kleur inzetten voor een bedoeld karakter en twee versies van het ontwerp beoordelen.

DinoMoon / Docentenlesplan

Echt of AI?

Leerlingen bekijken echte en met AI gemaakte beelden. Ze bespreken welke details hun keuze ondersteunen en ontdekken dat een overtuigend beeld toch gemaakt kan zijn.



8 tot 14 jaar · 30 minuten

Leerdoelen

- Beelden kritisch bekijken op aanwijzingen.
- Een keuze met zichtbare details beargumenteren.
- Bespreken dat een echt lijkend beeld gemaakt kan zijn.

Praktische informatie

- Een digibord of leerlingapparaten.
- De quizbeelden staan klaar op DinoMoon.

Verloop van de les

1. Kies Dieren, Natuur of Eten. Bekijk samen tien willekeurige foto's uit het gekozen thema. (5 min)
2. Leerlingen kiezen echt of AI en leggen hun argumenten uit. (10 min)
3. Bekijk het antwoord en vergelijk de aanwijzingen. (10 min)
4. Sluit af met manieren om bij twijfel verder te onderzoeken, samen met anderen of via betrouwbare informatie. (5 min)

Docentregie

- De docent kiest een quiz en begeleidt de bespreking.
- Goede argumenten krijgen meer aandacht dan alleen het juiste antwoord.

Waar let je op?

De leerling onderbouwt een keuze met een zichtbaar detail en noemt na de onthulling een tweede manier om de herkomst te controleren.

Pauzeer vóór het antwoord. Laat tweetallen hun aanwijzingen vergelijken en na de onthulling bespreken welke aanwijzing misleidend kon zijn.

Kerndoelen bij deze opdracht

Nederlands 4B · Geldend · PO
In het gesprek een vermoeden onderbouwen, een tegenargument wegen en het oordeel toelichten.

Digitale geletterdheid 22D / 21D · Concept · PO / onderbouw VO
Onderzoeken hoe geloofwaardig een gegenereerd beeld kan lijken en waarom broninformatie nodig kan zijn.

DinoMoon / Docentenlesplan

Raketbouwer

Kies een kop, middenstuk en achterkant en kleur je raket in. Voeg een gekozen of zelfgetekend effect toe. De docent kan de raket of een getekend effect met AI laten uitwerken.



6 tot 12 jaar · 45 minuten

Leerdoelen

- Een ontwerp opbouwen uit onderdelen.
- Met kleur en beweging een idee overbrengen.
- De samenhang tussen een raket en zijn effect onderzoeken.

Praktische informatie

- Een apparaat om te ontwerpen en optioneel een digibord.
- DinoMoon-tegoed is alleen nodig bij gekozen AI-omzettingen.

Verloop van de les

1. Kies drie raketonderdelen en kleur je ontwerp in. (10 min)
2. Kies of teken een effect, bijvoorbeeld vuur of sterren. (15 min)
3. De docent kan een AI-raket of een los AI-effect kiezen. (10 min)
4. Bekijk de raketten en effecten op het digibord en bespreek ontwerpkeuzes. (10 min)

Docentregie

- De docent beoordeelt inzendingen en kiest de presentatie.
- De kosten van de raket en een los effect staan vóór de AI-opdracht in beeld.

Waar let je op?

De leerling maakt een herkenbare raket uit drie onderdelen en kiest of tekent een vliegeffect dat een beoogde indruk geeft.

Laat de klas één effect omschrijven, bijvoorbeeld als krachtig of rustig. Vraag de maker welk onderdeel van het beeld die indruk oproept.

Kerndoelen bij deze opdracht

Kunstzinnige oriëntatie 54 en 55 · Geldend · PO
Met vorm en beweging iets uitdrukken en bespreken hoe het ontwerp op anderen overkomt.

Digitale geletterdheid 23A / 22A · Concept · PO / onderbouw VO
Een digitaal object en een effect combineren, bekijken en bijstellen.

DinoMoon / Docentenlesplan

Mens of AI?

De klas voert twee gesprekken. In het ene antwoordt de docent, in het andere een AI die vier voorbeeldantwoorden van de docent meekrijgt. Welke aanwijzingen vallen de klas op?



8 tot 14 jaar · 30 minuten

Leerdoelen

- Aanwijzingen voor menselijk of AI-gedrag herkennen.
- Met argumenten uitleggen waarop een vermoeden is gebaseerd.
- Bewust worden van misleiding door overtuigend klinkende AI.

Praktische informatie

- Een digibord en een apparaat voor de gesprekspartner.
- Bij voorkeur twee begeleiders. Eén begeleidt de klas, de andere antwoordt vanuit een andere ruimte in één van de gesprekken.
- Een docentroom en DinoMoon-tegoed.

Verloop van de les

1. Beantwoord de vier voorbeeldvragen in de docentenomgeving. Start de ronde en open de chatmodus op je eigen apparaat. (5 min)
2. Voer gesprek één met acht vragen. (10 min)
3. Voer gesprek twee met acht vragen en bespreek de verschillen. (10 min)
4. Kies samen welk gesprek met AI was. Onthul de rollen en bespreek de argumenten. (5 min)

Docentregie

- De voorbeeldantwoorden zijn privé. Alleen de voorbeelden en de berichten van het AI-gesprek gaan mee naar het model.
- Een ronde gebruikt DinoMoon-tegoed en bevat acht AI-antwoorden.
- De chatroom sluit 24 uur na aanmaak. Gesprekken worden bij de volgende opruimronde gewist en kunnen eerder door de docent worden verwijderd.

Waar let je op?

De leerling stelt een vervolgvraag op basis van een antwoord en benoemt na de onthulling waarom een vertrouwde schrijfstijl geen bewijs van identiteit is.

Noteer van beide gesprekken één antwoord. Laat de klas aanwijzen waarop zij haar vermoeden baseerde; bespreek dan de rol van de vier docentvoorbeelden.

Kerndoelen bij deze opdracht

Nederlands 4A en 4B · Geldend · PO
Gericht doorvragen en samen de aanwijzingen voor een vermoeden bespreken.

Digitale geletterdheid 22D / 21D · Concept · PO / onderbouw VO
Met een concrete chat onderzoeken hoe voorbeeldantwoorden de uitvoer van een taalmodel kunnen sturen.

DinoMoon / Docentenlesplan

Muntjesmaker

Teken een munt met drie reliëfhoogtes. Grijs ligt laag, donkergrijs in het midden en zwart het hoogst. De docent kan optioneel een AI-interpretatie laten maken.



6 tot 12 jaar · 45 minuten

Leerdoelen

- Een tekening vertalen naar verschillende hoogtes.
- Ontwerpen binnen de ruimte van een munt.
- Onderzoeken welke details in een tastbaar product werken.

Praktische informatie

- Een apparaat om te tekenen.
- Optioneel een eigen 3D-printer. De muntjes kunnen ook via DinoMoon worden besteld.
- De tijdindicatie geldt voor de les. Printen, snijden en bezorgen gebeuren daarna.

Verloop van de les

1. Bekijk hoe reliëf hoogte en diepte zichtbaar maakt. (5 min)
2. Teken met grijs, donkergrijs en zwart en controleer de rand. (20 min)
3. Bekijk het reliëf en verbeter details. De docent kan een AI-variant kiezen. (10 min)
4. De docent selecteert werk om zelf te printen of te bestellen. (10 min)

Docentregie

- De docent kiest print- en bestelwerk.
- Optionele AI wordt bewust gestart met DinoMoon-tegoed.

Waar let je op?

De leerling vertaalt een tekening naar reliëf en voorspelt welke twee delen op de munt op verschillende hoogtes liggen.

Vraag vóór het draaien naar het hoogste detail. Laat de leerling het antwoord in schuin aanzicht controleren en zo nodig de tekening bijstellen.

Kerndoelen bij deze opdracht

Rekenen en wiskunde 14A · Geldend · PO
Een vlak ontwerp in verband brengen met de verschillende hoogtes in een ruimtelijk model.

Natuur en techniek 45 · Geldend · PO
Bij een maakopdracht: ontwerp een leesbare munt voor een doel, maak een proef en beoordeel samen of die voldoet.

Mens en natuur 33 · Geldend · onderbouw VO
Bij een printproef: spreek eisen af voor de munt, onderzoek het reliëf en evalueer de gemaakte versie.

DinoMoon / Docentenlesplan

Mandala Maker

Teken een motief en herhaal het rond het middelpunt. Kies Vrij om zonder herhaling te tekenen of vul afzonderlijke vakken van een kleurplaat.



6 tot 12 jaar · 30 minuten

Leerdoelen

- Draaisymmetrie herkennen en onderscheiden van spiegelsymmetrie.
- Een patroon opbouwen met herhaling en kleur.
- Ontwerpkeuzes beschrijven.

Praktische informatie

- Een apparaat om te tekenen en optioneel een printer of digibord.

Verloop van de les

1. Begin met een leeg canvas of kies een mandalakleurplaat. Vergelijk de vorm bij 2× en 4×. (5 min)
2. Kies het aantal delen en teken een patroon. (10 min)
3. Zet Vrij aan en geef één herhaald vakje een andere kleur. Wat gebeurt er met de draaisymmetrie? (10 min)
4. Bekijk en bespreek elkaars mandala's. (5 min)

Docentregie

- De docent begeleidt het ontwerpen en selecteert het werk dat de klas samen bekijkt.

Waar let je op?

De leerling voorspelt waar een motief na draaien verschijnt en laat met Vrij zien welk vak afzonderlijk een kleur kan krijgen.

Laat één stip buiten het midden tekenen. Vraag waar de herhalingen komen, en laat de leerling de voorspelling bij een andere instelling opnieuw testen.

Kerndoelen bij deze opdracht

Rekenen en wiskunde 14A · Geldend · PO
Draaiingen om een middelpunt uitvoeren en beschrijven wat er met de plaats van een motief gebeurt.

Rekenen en wiskunde 13A · Geldend · onderbouw VO
Laat de leerling de kleinste draaihoek van een regelmatig herhaald motief verklaren uit het aantal posities.

DinoMoon / Docentenlesplan

Lampjes Maker

Ontwerp drie panelen voor een eigen lampje. Onderzoek hoe vormen, openingen en kleur veranderen wanneer er licht doorheen komt.



6 tot 12 jaar · 45 minuten

Leerdoelen

- Vorm en licht combineren in een ontwerp.
- Een samenhangend ontwerp voor drie panelen maken.
- Het ontwerp verbeteren op basis van het resultaat.

Praktische informatie

- Een apparaat om de panelen te ontwerpen.
- Optioneel een eigen 3D-printer. Lampjes kunnen ook worden besteld.
- Gebruik een passend LED-theelichtje.
- De tijdindicatie geldt voor de les. Printen, snijden en bezorgen gebeuren daarna.

Verloop van de les

1. Bekijk hoe een paneel licht doorlaat. (5 min)
2. Ontwerp de drie panelen en bekijk de samenhang. (25 min)
3. De docent bespreekt de voortgang en helpt bij verbeteringen. (10 min)
4. Selecteer de panelen om zelf te printen of te bestellen. (5 min)

Docentregie

- De docent ziet de voortgang per leerling en per paneel en kan gericht bijsturen.
- De docent kiest welke ontwerpen worden geprint of besteld.

Waar let je op?

De leerling ontwerpt een herkenbare opening en legt uit welke delen van het paneel het licht zullen doorlaten.

Laat de leerling een paneel voorspellen, het in de 3D-weergave draaien en een detail aanpassen. Vergelijk bij een proeflamp het lichtbeeld met de voorspelling.

Kerndoelen bij deze opdracht

Natuur en techniek 44 en 45 · Geldend · PO
Bij een proeflamp de vorm van een opening relateren aan het lichtbeeld en het product aan een ontwerpeis toetsen.

Natuur en techniek 42 · Geldend · PO
Met een fysiek paneel en een ledlichtje onderzoeken wat er met het lichtbeeld gebeurt als de afstand verandert.

Mens en natuur 33 · Geldend · onderbouw VO
Bij een maakproef twee openingen testen en op basis van de waarneming het ontwerp verbeteren.

DinoMoon / Docentenlesplan

Balansbouwer

Maak zelf een stapelspel met negen figuurtjes. Onderzoek door uitproberen welke vormen in balans blijven en wat je spel leuk maakt.



8 tot 14 jaar · 60 minuten

Leerdoelen

- Een eigen spel ontwerpen.
- Evenwicht onderzoeken door te proberen en te verbeteren.
- Spelregels en ontwerpkeuzes uitleggen.

Praktische informatie

- Een apparaat en een printer of geschikte werkplaatsvoorziening voor het maken van de figuren.
- De tijdindicatie geldt voor de les. Printen, snijden en bezorgen gebeuren daarna.

Verloop van de les

1. Bekijk een eenvoudig stapelspel en bespreek evenwicht. (10 min)
2. Ontwerp negen figuurtjes en controleer hun vormen. (30 min)
3. Maak de figuren met de beschikbare print- of snijroute. (10 min)
4. Speel het spel en verbeter de vormen of regels. (10 min)

Docentregie

- De docent begeleidt het ontwerpen, maken en veilig uitproberen.

Waar let je op?

De leerling voorspelt welke van twee opstellingen blijft staan en verbindt de uitkomst aan de plaats of breedte van het steunvlak.

Laat twee opstellingen met dezelfde gemaakte figuren testen. Vraag de groep haar voorspelling, uitkomst en één aanpassing te laten zien.

Kerndoelen bij deze opdracht

Natuur en techniek 42 en 45 · Geldend · PO
Met de fysieke figuren evenwicht onderzoeken en een onderdeel verbeteren op grond van de proef.

Mens en natuur 33 · Geldend · onderbouw VO
Laat leerlingen eerst een stapelcriterium kiezen, een proef uitvoeren en hun ontwerp op grond daarvan aanpassen.

DinoMoon / Docentenlesplan

Vlinder Maker

Kies een vleugelvorm, kleur de vlinder en ontdek spiegelsymmetrie. De docent kan optioneel een realistische AI-versie maken.



6 tot 12 jaar · 30 minuten

Leerdoelen

- Spiegelsymmetrie onderzoeken.
- Kleur en patroon bewust combineren.
- Een eigen ontwerp vergelijken met andere oplossingen.

Praktische informatie

- Een apparaat om te tekenen en optioneel een digibord of papierprinter.

Verloop van de les

1. Bekijk vlindervleugels en kies één van de vijf vormen. (5 min)
2. Teken of vul kleurvlakken aan de linker- of rechterkant. Met symmetrie gaat de andere kant mee. (10 min)
3. Werk het patroon af. De docent kan met AI een realistische vlinder laten maken. (10 min)
4. Bekijk de vlinders samen en bespreek symmetrie en verschillen. (5 min)

Docentregie

- De docent kiest welke vlinders worden getoond.
- AI is optioneel en wordt door de docent met DinoMoon-tegoed gestart.

Waar let je op?

De leerling voorspelt waar een stip op de andere vleugel verschijnt en wijst de spiegelas van de vlinder aan.

Laat de leerling de tweede stip eerst aanwijzen. Vraag of de afstand tot het midden aan beide kanten even groot is.

Kerndoelen bij deze opdracht

Rekenen en wiskunde 14A · Geldend · PO
Spiegelbeelden voorspellen en controleren rond de lengteas van het lichaam.

Rekenen en wiskunde 13A · Geldend · onderbouw VO
Laat leerlingen met afstanden tot de as beargumenteren waarom twee bijbehorende punten elkaars spiegelbeeld zijn.

DinoMoon / Docentenlesplan

Masker Maker

Kies een dier of fantasievorm en versier het masker met patronen, losse stickers en tekeningen. Print op draagformaat en bekijk de maskers in een vrolijke berenparade. AI-verfraaiing is optioneel.



6 tot 12 jaar · 45 minuten

Leerdoelen

- Een ontwerp afstemmen op een vaste vorm.
- Een idee uitbeelden met kleur en patroon.
- De pasvorm van een ontwerp controleren.

Praktische informatie

- Een apparaat om te ontwerpen, een papierprinter, schaar en elastiek.
- Optioneel een digibord voor de berenparade. Op dik papier bestellen via de fysieke webshop.
- Optioneel DinoMoon-tegoed voor AI-verfraaiing.

Verloop van de les

1. Bekijk de twaalf maskervormen en kies een dier of fantasiefiguur. (5 min)
2. Kies kleuren en patronen, plak en verschuif stickers en teken je eigen details. (20 min)
3. Bespreek de ontwerpen. De docent kiest welke maskers in de klas-PDF en de berenparade komen. (10 min)
4. Print de klas-PDF op 100%: één overzicht en ieder masker op een eigen A4. Knip de rand, ogen en elastiekgaatjes uit en controleer de pasvorm. (10 min)

Docentregie

- De docent bepaalt afzonderlijk de PDF-selectie en de parade-selectie. Eigen ontwerpen werken zonder AI.
- De docent controleert de pasvorm vóór gebruik en begeleidt het knippen. Op dik papier bestellen gebruikt de fysieke webshop.

Waar let je op?

De leerling geeft een masker een bedoelde uitdrukking en legt uit hoe de positie van een sticker of lijn het gezicht laat veranderen.

Laat de maker de uitdrukking geheimhouden. Een klasgenoot benoemt de indruk en wijst het detail aan dat daarbij hielp.

Kerndoelen bij deze opdracht

Kunstzinnige oriëntatie 54 en 55 · Geldend · PO
Een stemming verbeelden met vorm, lijn en kleur en aan de hand van reacties het ontwerp bespreken.

Kunst en cultuur 48 en 52 · Geldend · onderbouw VO
Laat leerlingen twee expressies met hetzelfde basismasker uitwerken en de werking van hun beeldkeuzes vergelijken.

DinoMoon / Docentenlesplan

Kokertjes Maker

Ontwerp een kokertje in één kleur met patroonringen, tekst en een eigen tekening in laag reliëf. Draai het 3D-model om te zien hoe je ontwerp rond de wand loopt.



6 tot 12 jaar · 45 minuten

Leerdoelen

- Patroon, tekst en beeld samenbrengen in één functioneel ontwerp.
- Rekening houden met schaal, reliëfdikte en herkenbaarheid.
- Een digitaal voorbeeld vergelijken met wat nodig is voor een stevige 3D-print.

Praktische informatie

- Een apparaat om een kokertje te ontwerpen.
- Optioneel een eigen 3D-printer. De kokertjes zijn ook via DinoMoon te bestellen.
- De tijdindicatie geldt voor de les. Printen, snijden en bezorgen gebeuren daarna.

Verloop van de les

1. Bekijk een kokertje en onderscheid decoratie van functionele delen zoals schroefdraad en sluitrand. (5 min)
2. Kies één kleur voor het kokertje en stel de patronen van de ringen in. (10 min)
3. Teken een eigen embleem en zet korte tekst op de regels. (20 min)
4. Draai het 3D-model en bekijk je ontwerp van de voorkant en van opzij. Laat een klasgenoot de tekst lezen. (10 min)

Docentregie

- De docent beoordeelt ontwerpen en selecteert werk om te printen of te bestellen.
- Leerlingen gebruiken bij voorkeur een voornaam of bijnaam.

Waar let je op?

De leerling zet een eigen teken om in leesbaar reliëf en wijst in de 3D-weergave aan waar de tekst en de patroonringen om de wand lopen.

Laat een klasgenoot het kokertje draaien en de tekst lezen. Vraag de maker welke lijn of letter bij een proefprint goed herkenbaar moet blijven.

Kerndoelen bij deze opdracht

Rekenen en wiskunde 14A · Geldend · PO
Een platte tekening verbinden met reliëf en aanzichten van een ronde wand.

Natuur en techniek 44 en 45 · Geldend · PO
Bij een printproef vergelijken leerlingen hun criteria voor leesbaarheid en sluiting met het gemaakte kokertje.

Mens en natuur 33 · Geldend · onderbouw VO
Laat leerlingen vooraf één maakcriterium formuleren, het kokertje volgens plan maken en de proef beoordelen.

DinoMoon / Docentenlesplan

Boek Maker

Leerlingen combineren tekst, tekeningen en geschikte afbeeldingen tot een eigen boek of een door de docent samengesteld klassenboek. De volledige basisroute werkt zonder AI.



6 tot 12 jaar · 45 minuten

Leerdoelen

- Een tekst doelgericht schrijven, ordenen en herzien.
- Tekst en beeld samenbrengen in een passende pagina-indeling.
- Feedback gebruiken bij het verbeteren en samenstellen van een boek.

Praktische informatie

- Apparaat met toetsenbord of aanraakscherm.
- Optioneel: printer voor het PDF-boek.
- Voorbereiding: doel, veilige beeldafspraken en boekmodus kiezen.

Verloop van de les

1. Bespreek doel, lezer en veilige afspraken voor tekst en beeld. (5 min)
2. Laat leerlingen titel, omslag en een eenvoudige paginastructuur plannen. (10 min)
3. Leerlingen schrijven, tekenen en bekijken tussentijds de boekpreview. (20 min)
4. In een klassenboek beoordeelt en ordent de docent iedere bijdrage. (10 min)

Docentregie

- Boeken zijn standaard privé en verschijnen niet op een Live Wall.
- De docent keurt klassenbijdragen goed of af en bepaalt de volgorde.
- AI is niet nodig; eventuele AI-functies mogen alleen bewust door de docent worden gestart.

Waar let je op?

De leerling schrijft voor een afgesproken lezer en herziet na feedback één passage waar beeld en tekst samen het verhaal vertellen.

Laat een klasgenoot een pagina navertellen. Vraag de auteur wat de lezer al begrijpt en laat één woord, zin of illustratie verbeteren.

Kerndoelen bij deze opdracht

Nederlands 3A, 3B en 5A · Geldend · PO
Voor een publiek schrijven, creatief taal gebruiken en na een lezersreactie een eigen tekst herzien.

Kunstzinnige oriëntatie 54 en 55 · Geldend · PO
Tekening en tekst samen betekenis geven en bespreken wat het beeld aan de pagina toevoegt.

DinoMoon / Docentenlesplan

Edelstenen Ontdekken

Ontdek 30 edelstenen en mineralen. Bekijk een tekening en een natuurgetrouw beeld en onderzoek vindplaats, eigenschappen, gebruik en zeldzaamheid.



6 tot 12 jaar · 30 minuten

Leerdoelen

- Mineralen vergelijken op kleur, glans, hardheid en kristalvorm.
- Waarneming en feitelijke eigenschap van elkaar onderscheiden.
- Gegevens gebruiken bij herkennings- en ordeningsvragen.

Praktische informatie

- Leerlingapparaten of één digibord.
- Optioneel: echte, veilig hanteerbare stenen ter vergelijking.
- Voorbereiding: docentroom openen voor de gezamenlijke grot.

Verloop van de les

1. Toon twee stenen en verzamel eerst alleen waarneembare verschillen. (7 min)
2. Laat leerlingen de ontdekkaarten lezen en eigenschappen vergelijken. (7 min)
3. Voer één ordenings- of herkenningsopdracht uit en bespreek de bewijsvoering. (7 min)
4. Leerlingen kiezen een favoriet met een letter of anoniem symbool. (9 min)

Docentregie

- De docent bepaalt welke leerlingkeuzes in de Edelstenengrot verschijnen.
- Gebruik alleen een letter, bijnaam of symbool als identificatie nodig is.
- De app doet geen uitspraken over genezende of magische werking.

Waar let je op?

De leerling onderscheidt een zichtbaar kenmerk van een opgezocht gegeven en onderbouwt een verschil tussen twee stenen.

Kies twee kaarten. Vraag wat de leerling zelf aan het beeld ziet en waar op de kaart de hardheid, vindplaats of toepassing staat.

Kerndoelen bij deze opdracht

Nederlands 2A · Geldend · PO
Gericht lezen en informatie uit de beschrijving in eigen woorden koppelen aan het beeld.

Natuur en techniek 42 · Geldend · PO
Bij een materiaalproef: vergelijk de lichtdoorlatendheid van twee echte stenen onder dezelfde lamp.

Mens en natuur 28 · Geldend · onderbouw VO
Laat leerlingen bij de materiaalproef een onderzoeksvraag stellen, één omstandigheid gelijk houden en hun resultaat presenteren.

DinoMoon / Docentenlesplan

Dino's Ontdekken

Leerlingen vergelijken dinosaurussen op lichaamsbouw, voedsel en tijdperk en onderzoeken hoe fossielen bewijs leveren én onzekerheid laten bestaan.



6 tot 12 jaar · 30 minuten

Leerdoelen

- Een aanwijzing uit tanden, kaak of maaginhoud gebruiken om voedsel te voorspellen.
- Lichaamskenmerken gebruiken bij een beredeneerde indeling.
- Een dinosaurus, een zeereptiel en een vliegend reptiel uit het dinotijdperk uit elkaar houden.

Praktische informatie

- Leerlingapparaten of één digibord.
- Open vóór de les de fossielles en kies een spel. Een meetlint kan helpen om 1,70 meter in de klas te laten zien.

Verloop van de les

1. Open de fossielles en vergelijk een fossiel met een reconstructie. Welk detail zie je terug? Over welk detail kun je twijfelen? (7 min)
2. Laat tweetallen twee dieren uit de encyclopedie vergelijken. Benoem een overeenkomst en een verschil. (7 min)
3. Kies één spel voor de klas. Schat lengtes naast de mens van 1,70 meter, lees voedselsporen of vergelijk een fossiele en moderne schedel. (7 min)
4. Sluit af op de Live Wall. Laat een leerling de favoriete dino aanwijzen en vertellen welke aanwijzing bij de keuze hielp. (9 min)

Docentregie

- De docent bepaalt welke favorieten op de Live Wall verschijnen.
- Gebruik alleen een beginletter, bijnaam of symbool.
- Presenteer wetenschappelijke onzekerheid expliciet en niet als fout.

Waar let je op?

De leerling verbindt een kenmerk van tanden of kaken met vermoedelijk voedsel en onderscheidt een fossiele aanwijzing van een reconstructiekeuze.

Kies een schedel uit de les. Vraag welk detail een uitspraak over het voedsel ondersteunt en wat je aan dit fossiel niet over huidskleur kunt aflezen.

Kerndoelen bij deze opdracht

Natuur en techniek 41 · Geldend · PO
Kenmerken van een schedel vergelijken en beredeneren hoe tanden of kaken bij een voedingswijze passen.

Nederlands 4B · Geldend · PO
Bij de fossielles bewijzen uitwisselen en samen bepalen welke conclusie voorzichtig moet blijven.

DinoMoon / Docentenlesplan

Vogels Ontdekken

Leerlingen vergelijken vogels op schaal, herkennen hun snavels en onderzoeken wat een vogel tot een vogel maakt.



6 tot 12 jaar · 30 minuten

Leerdoelen

- Vogels herkennen aan veren, ook als ze niet vliegen.
- Snavel en lichaamsbouw koppelen aan voedsel en beweging.
- De ontwikkeling van een ei uitleggen en broedduur vergelijken.

Praktische informatie

- Leerlingapparaten of één digibord.
- Kies vooraf één les. Een verrekijker is handig als de klas ook buiten kijkt.

Verloop van de les

1. Toon de pinguïn en het vogelbekdier. Laat de klas voorspellen welk dier een vogel is en waarom. (5 min)
2. Bekijk na elkaar de lepelaar en de grote bonte specht. Welke snavel kan hout openhakken en hoe zie je dat? (10 min)
3. Kies Vogel of geen vogel? of Wat eet deze vogel? Bespreek per vraag de aanwijzing en de uitleg. (10 min)
4. Laat elk kind een favoriet en één kenmerk noemen. Deel desgewenst de favorieten op de Live Wall. (5 min)

Docentregie

- De lessen en de quiz werken zonder room. Quizscores blijven op het apparaat.
- Geef de klas alleen de roomcode. Leerlingen kiezen een vogel en een letter of bijnaam. Jij kiest wat op het bord verschijnt. Open de Live Wall vanuit je room, of log op het digibord in met roomcode en wachtwoord.

Waar let je op?

De leerling voorspelt met een snavelkenmerk welk voedsel bij die vogel past en stelt de uitleg bij na de quizfeedback.

Toon de lepelaar en de specht. Laat eerst de snavelvorm aanwijzen en daarna uitleggen hoe elke vogel daarmee voedsel vindt.

Kerndoelen bij deze opdracht

Natuur en techniek 40 en 41 · Geldend · PO
Bij lokale soorten zoals de koolmees herkenning en leefomgeving bespreken; bij de snavelquiz vorm en functie verbinden.

Nederlands 4B · Geldend · PO
Bij elke voorspelling samen een reden geven en deze aan de uitleg toetsen.

DinoMoon / Docentenlesplan

Ruimte Ontdekken

Onderzoek de acht planeten en het heelal. Orden en vergelijk planeten en ontwerp daarna een onderzoeksmissie voor de klas.



6 tot 12 jaar · 45 minuten

Leerdoelen

- De acht planeten vanaf de zon ordenen en rotsplaneten, gasreuzen en ijsreuzen vergelijken.
- Uitleggen dat grootte en afstand in een illustratie niet tegelijk op schaal staan.
- Sterren, planeten en manen onderscheiden en een bestemming, onderzoeksvraag en voertuig combineren.

Praktische informatie

- Leerlingapparaten of één digibord.
- Eén docentroom voor planeten en ruimtemissies. Afbeeldingen vergelijken grootte en afstand niet tegelijk op schaal.

Verloop van de les

1. Verzamel welke planeten leerlingen kennen en bespreek het verschil tussen een ster, planeet en maan. (5 min)
2. Onderzoek de planeetkaarten. Orden de acht planeten en vergelijk rotsplaneten, gasreuzen en ijsreuzen. (10 min)
3. Bespreek grootte en afstand. Bekijk daarna een kaart over sterren, ruimtevaart of een ander ruimteverschijnsel. (10 min)
4. Kies een bestemming, onderzoekstaak en voertuig. Stuur de missie of een onderbouwde planeetkeuze naar de gezamenlijke docentroom. (15 min)
5. De docent toont gekozen werk. Bespreek wat leerlingen ontdekten en welke vragen overblijven. (5 min)

Docentregie

- De docent bepaalt welke missies en symbolen op de Live Wall verschijnen.
- Gebruik geen volledige leerlingnamen.
- Benoem onderscheid tussen waarnemingsbeeld, samengestelde opname en illustratie.

Waar let je op?

De leerling kiest een bestemming, voertuig en onderzoekstaak en legt met een gegeven uit een kaart uit waarom ze bij elkaar passen.

Vraag de leerlingen welk gegeven hun missiekeuze onderbouwt. Laat ze uitleggen wat een ander voertuig aan dezelfde bestemming zou veranderen.

Kerndoelen bij deze opdracht

Nederlands 3A · Geldend · PO
Bij een mondelinge missiepresentatie een voorstel met informatie uit een kaart toelichten aan de klas.

Natuur en techniek 46 · Geldend · PO
Bij een extra demonstratie met bol en lamp draaien leerlingen de aarde en verklaren ze het ontstaan van dag en nacht.