

Picture

Overzicht testmodules

#	Titel & omschrijving	Vak(ken)	Leerjaar	Duur
1	Hoe kan je onderkoeling voorkomen bij MudRun - deel 1 <i>In deze les kruipen leerlingen in de huid van een meteoroloog om uit te zoeken welke factoren van invloed zijn op de gevoelstemperatuur bij kou. De leerlingen gebruiken wiskundige modellen om een advies uit te brengen aan de organisatie van een MudRun.</i>	wi, ak, nlt	4 & 5 havo, 4 t/m 6 vwo	30 min
6	Hoe kan creativiteit de wereld een betere plek maken? <i>In deze les wordt ingegaan wat creativiteit is en hoe creativiteit gebruikt kan worden om van de wereld een betere plek te maken. Er wordt daarbij ingegaan op de begrippen als 'creativiteit', 'divergent denken' en 'convergent denken'. Daarnaast wordt er geoefend met een creatief proces.</i>	tn, nlt, O&O, CKV	3 t/m 5 havo/vwo	50 min
6a	Creativiteitstechniek A: Waarom brainstormen en C-box een powerkoppel vormen <i>In deze module worden de creativiteitstechniek 'brainstorm' en de convergentietechniek 'C-box' behandeld. Aan de hand van een casus leren de leerlingen de technieken te gebruiken. Vervolgens kunnen de leerlingen de technieken inzetten tijdens hun eigen creatieve proces.</i>	tn, nlt, O&O, CKV	3 t/m 5 havo/vwo	50 min
6b	Creativiteitstechniek B: Hoe kun je brain drawing gebruiken om je creatieve proces te versnellen? <i>In deze module wordt de creativiteitstechniek 'brain drawing' behandeld. Aan de hand van een casus leren de leerlingen de techniek te gebruiken. Vervolgens kunnen de leerlingen de techniek inzetten tijdens hun eigen creatieve proces.</i>	tn, nlt, O&O, CKV	3 t/m 5 havo/vwo	50 min
6c	Creativiteitstechniek C: Hoe kan een morfologisch schema ons helpen agro robots te ontwerpen? <i>In deze module wordt de creativiteitstechniek morfologische analyse behandeld. Aan de hand van een casus leren de leerlingen de techniek gebruiken. Vervolgens kunnen de leerlingen de techniek inzetten tijdens hun eigen creatieve proces.</i>	tn, nlt, O&O, CKV	3 t/m 5 havo/vwo	50 min

<p>6d Creativiteitstechniek D: Waarom elektronisch brainstormen beter werkt</p> <p><i>In deze module wordt de creativiteitstechniek 'elektronische brainstormen' behandeld. Aan de hand van een casus leren de leerlingen de techniek te gebruiken. Vervolgens kunnen de leerlingen de techniek inzetten tijdens hun eigen creatieve proces.</i></p>	tn, nlt, O&O, CKV	3 t/m 5 havo/vwo	50 min
<p>6e Creatief opwarmen: 30 Circles Challenge</p> <p><i>In deze module wordt de creatieve opwarmoefening '30 circles challenge' behandeld. Het is een techniek die leerlingen goed kunnen toepassen aan begin van een creatieve sessie.</i></p>	tn, nlt, O&O, CKV	3 t/m 5 havo/vwo	10 min
<p>6f Creatief opwarmen: Alternative Uses Task'</p> <p><i>In deze module wordt de creatieve opwarmoefening 'Alternative Uses Task' behandeld. De AUT is een wetenschappelijk instrument om divergent denken te meten. De oefening kunnen leerlingen echter ook goed gebruiken aan het begin van een creatieve sessie om op te warmen.</i></p>	tn, nlt, O&O, CKV	3 t/m 5 havo/vwo	10 min
<p>6g Creatief opwarmen: Imaginary Combination</p> <p><i>In deze module wordt de creatieve opwarmoefening 'Imaginary Combination' behandeld. Het is een oefening die leerlingen goed kunnen toepassen aan begin van een creatieve sessie.</i></p>	tn, nlt, O&O, CKV	3 t/m 5 havo/vwo	10 min
<p>10 Crack the code</p> <p><i>Crack the Code is een digitale les waarin leerlingen op speelse wijze leren over versleuteling en informatiebeveiliging. Leerlingen gaan in teamverband aan de slag met het oplossen van een misdadaadzaak. Dit doen ze door middel van encrypten en decrypten. Daarnaast leren ze ook over informatiebeveiliging, waarbij de nadruk ligt op wachtwoordgebruik.</i></p>	wi, inf	4 vwo	80 min
<p>11a Wat is (generatieve) AI en hoe werkt het?</p> <p><i>In deze interactieve les ontdekken leerlingen de wereld van generatieve AI! Ze leren wat het is, hoe AI patronen herkent en tot antwoorden komt, en waarom AI soms fouten maakt.</i></p>	inf, algemeen	4 t/m 6 havo/vwo	50 min
<p>11b Hoe krijg je het beste antwoord op je vraag met (generatieve) AI?</p> <p><i>In deze interactieve les duiken de leerlingen in de fascinerende wereld van generatieve AI! We beginnen met een uitleg over wat generatieve AI precies is. Daarna volgen ze stap voor stap het proces waarmee AI tot antwoorden komt, en leren ze hoe AI patronen herkent. Tot slot ontdekken ze de geheimen achter waarom AI soms fouten maakt.</i></p>	inf, algemeen	4 t/m 6 havo/vwo	50 min

<p>11c Wat kan er mis gaan met (generatieve) AI?</p> <p><i>In deze les duiken leerlingen in de risico's en uitdagingen van generatieve AI. We behandelen belangrijke thema's zoals vooroordelen en discriminatie, verlies van privacy, misbruik van AI, en het gebrek aan transparantie en controle. Ook wordt stilgestaan bij de impact op werkgelegenheid en hoe AI onze autonomie kan beïnvloeden. Door middel van interactieve opdrachten ontdekken leerlingen de complexe ethische vraagstukken rondom AI en leren ze hoe we deze technologie op een verantwoorde manier kunnen gebruiken. Een uitdagende les vol kritische reflectie en inzichten in de schaduwkanten van AI!</i></p>	inf, algemeen	4 t/m 6 havo/vwo	50 min
<p>13 Kan je een mobieltje opladen met plantenstroom?</p> <p><i>Deze les gaat over het opwekken van kleine hoeveelheden stroom met behulp van bacteriën, die leven van de restproducten (glucose) van planten. Leerlingen denken na over toepassingen van deze kleine, groene stroombronnen en maken berekeningen. Ze maken kennis met het fenomeen 'start-up' en leren dat wetenschap ook de basis kan zijn voor een (klein) bedrijf.</i></p>	na,sk,bi,nlt	3,4,5 havo	50 min
<p>14 Wat heeft een zeehond aan AI?</p> <p><i>Deze les gaat over het gebruik van data en kunstmatige intelligentie (in dit geval om zeehonden te tellen). Ook het lezen en interpreteren van grafieken komt aan bod.</i></p>	bi, inf, nlt, O&O, science	2 & 3 havo/vwo	50 min
<p>16 Hoe kun je wiskunde gebruiken voor kunst?</p> <p><i>In deze interactieve les ontdekken leerlingen de fascinerende wereld van fractalen. Ze leren de basisprincipes van fractalen kennen, zoals zelfgelijkvormigheid, oneindige complexiteit en de wiskundige regels die fractalen vormen. Vervolgens verkennen ze voorbeelden van fractalen in zowel de natuur als de kunst. Tot slot ontwerpen de leerlingen hun eigen fractaal en vertalen deze naar een kunstwerk.</i></p>	wi nlt, re, Ku, CKV	4,5,6 havo	30 min
<p>20 Warm hè! Hoe voorkom je hittestress bij kippen?</p> <p><i>Deze les gaat over het gedrag van kippen in stallen bij hoge temperaturen. Wat kunnen kippenboeren doen om hittestress bij hun dieren te voorkomen? Waar moeten ze dan op letten? Leerlingen denken na over warmteregulatie en analyseren excelgegevens, daar maken ze vervolgens grafieken van en trekken conclusies. Dan blijkt dat wat je denkt dat logisch is, toch niet te kloppen. Of toch?</i></p>	bi, nlt, ak, science	2 t/m 4 havo/vwo	50 min

<p>26 Hoe maak je eiwitten uit afval?</p> <p><i>Deze les gaat over duurzaamheid: het produceren van niet-dierlijke eiwitten uit afvalstromen. Twee initiatieven worden behandeld: Afterlife (dat werkt met reststromen uit de landbouw) en Revyve (dat restproducten van het bierbrouwen gebruikt). De les maakt leerlingen bewust van de problemen die gepaard gaan met de productie van dierlijke eiwitten en laat hen nadenken over mogelijke alternatieven.</i></p>	nask	2 & 3 havo	25 min
<p>28 Waarom suikervrij roomijs maken lastig is?</p> <p><i>In deze les maken leerlingen kennis met de chemie achter (suikervrij) roomijs. Ze leren dat suiker zorgt voor vriespuntverlaging, waarbij ook fasediagrammen aan bod komen. Waar loop je tegenaan als je suiker in roomijs wilt vervangen? Leerlingen denken na over een proefopzet en formuleren een hypothese.</i></p>	nask, bi, sk, science	2 & 3 havo	45 min
<p>33 Wat hebben DNA en data met elkaar te maken?</p> <p><i>Deze module kan bij verschillende lessen ingezet worden. Leerlingen worden aan het denken gezet over de concepten van data en DNA en zien waar deze concepten binnen technologische ontwikkelingen samen kunnen komen. Is DNA de toekomst voor dataopslag?</i></p>	inf, bi, nlt	4 & 5 havo, 4 t/m 6 vwo	15 min
<p>35 Hoe krijg je het beste antwoord op je vraag?</p> <p><i>In deze les leren leerlingen de kunst van het schrijven van effectieve prompts voor generatieve AI. We bespreken wat een goede prompt maakt en welke elementen belangrijk zijn om tot optimale resultaten te komen. Daarna gaan de leerlingen aan de slag met uitdagende opdrachten: ze verbeteren een prompt aan de hand van tips en strijden vervolgens tegen elkaar in een spannende Prompt Wars, waarbij de beste prompt wint.</i></p>	wi,inf,mediawijsheid	4 & 5 havo	50 min
<p>36 Wat kan er mis gaan met (generatieve) AI?</p> <p><i>In deze les duiken leerlingen in de risico's en uitdagingen van generatieve AI. Belangrijke thema's zoals vooroordelen en discriminatie, verlies van privacy, misbruik van AI, en het gebrek aan transparantie en controle komen aan bod. Daarnaast wordt stilgestaan bij de impact op werkgelegenheid en hoe AI onze autonomie kan beïnvloeden. Door middel van interactieve opdrachten ontdekken leerlingen de complexe ethische vraagstukken rondom AI en leren ze hoe we deze technologie op een verantwoorde manier kunnen gebruiken. Een uitdagende les vol kritische reflectie en waardevolle inzichten in de schaduwkanten van AI!</i></p>	wi,inf,mediawijsheid	4,5 havo en 5,6 vwo	50 min

<p>37 Hoe snel flapte een dino met zijn vleugels? <i>In deze les werken leerlingen met gegevens van gevleugelde dieren (vogels, insecten, vleermuizen) om de relatie tussen gewicht, vleugeloppervlak en flapfrequentie te onderzoeken. Ze maken grafieken in Excel, leren logaritmische schalen gebruiken en testen een wetenschappelijke formule. Dit brengt wiskunde en biologie samen. Uiteindelijk berekenen ze de flapfrequentie van een (uitgestorven) dinosauriër.</i></p>	wi,bi,nlt,bi	4,5,6 vwo	50 min
<p>38 Wat heb je aan scheikunde in de keuken? <i>Deze les laat zien hoe scheikundige kennis helpt bij het begrijpen van de Maillardreactie, het proces dat in de keuken verantwoordelijk is voor bruine korstjes en smaak. Koken is scheikunde, en deze les toont de toepasbaarheid van scheikunde in het dagelijks leven.</i></p>	sk, bi, nlt	4,5,6 vwo	45 min
<p>40 Is het gedaan met de banaan? <i>Hebben we straks geen bananen meer omdat de bananenteelt - monocultuur - bedreigd wordt door ziektes? De les duikt even de geschiedenis in om te laten zien hoe het probleem ontstaan is. Daarna komt een oplossing in beeld. Leerlingen worden uitgedaagd om zelf na te denken over oplossingen. En weten straks alles over bananen!</i></p>		2, 3 havo en vwo	45 min