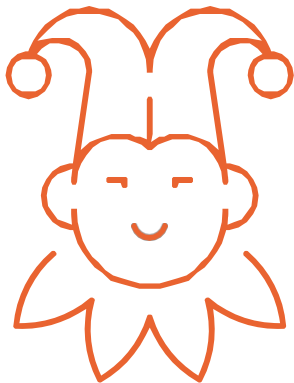




SMART HANDS

JOKER

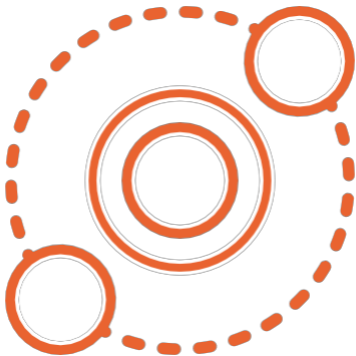


THEMA:

THEMA

Zwaartekracht

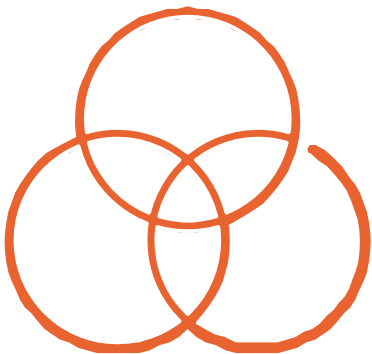
Volgens de legende zat een jonge Isaac Newton in een boomgaard toen een appel op zijn hoofd viel en hem ertoe aanzette zijn wet van de zwaartekracht te bedenken. Een fundamenteeler aspect van het leven op aarde dan de zwaartekracht is nauwelijks denkbaar. Maar bestaat het echt? Hoe weet je dat?



THEMA

Kleur

Kleur is een ervaring door de ontvanger. In de natuurkunde kan kleur worden geassocieerd met elektromagnetische straling van een bepaald golflengtebereik en in de kunst met pigmenten, tint, verzadiging of esthetiek. Wat is kleur voor jou?



THEMA

Geometrie

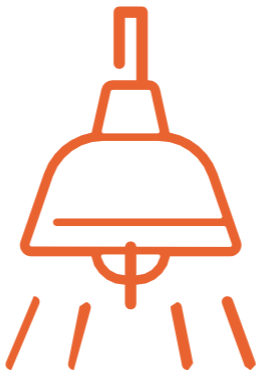
Meetkunde is oorspronkelijk ontwikkeld om de fysieke wereld te modelleren, maar heeft toepassingen in bijna alle wetenschappen, en op veel meer gebieden zoals kunst, architectuur. Welke aspecten van de geometrie wil je laten zien? Denk aan symmetrie, patronen, en vormen.



THEMA

Licht

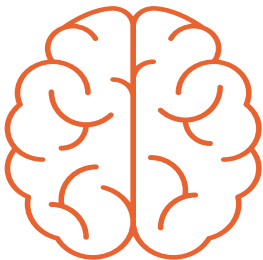
Licht heeft mensen altijd gefascineerd. Het is zowel een deeltje als een golf. Zonlicht levert de energie die het leven op aarde in al zijn vormen in stand houdt. Waar gebruik je licht? Welke eigenschappen van licht kun je laten zien?



THEMA

Hersenen

De hersenen zijn het meest complexe orgaan in het menselijk lichaam. Als de supercomputer van het lichaam besturen zij gedachten, geheugen, emotie, tastzin, lichaamsbeweging, zicht, ademhaling, temperatuur en honger, en als zodanig zijn zij de bron van alle kwaliteiten die de mensheid kenmerken. Wat kun je zeggen over de hersenen?

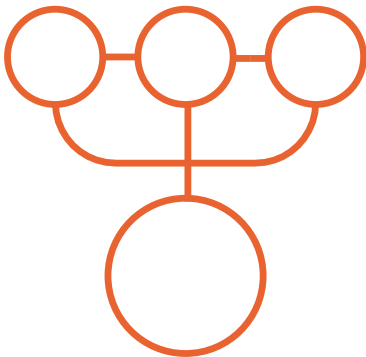


THEMA



Levensboom

Wat een werk! De meest uitgebreide levensboom ooit is samengesteld, de *Open Tree of Life*. Er zijn ongeveer 2,3 miljoen soorten geïdentificeerd en benoemd, en er worden er steeds meer ontdekt. Hoe denk je dat ze allemaal verbonden zijn?



THEMA

Flora

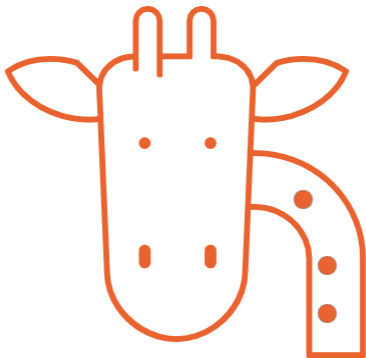
Overal om ons heen vinden we flora, zelfs in steden in de vorm van wat we onkruid noemen. Flora verwijst naar het plantenleven van een bepaalde streek, de periode waarin ze groeien en hun habitat. Welke flora groeit er in jouw regio? Komen ze uit jouw regio?



THEMA

Fauna

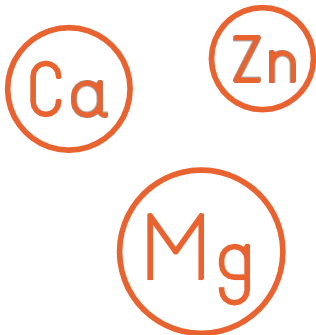
Fauna staat voor al het dierlijke leven om je heen. De vogels, de vissen, de dieren, de kikkers en salamanders en reptielen. Welke fauna leeft er in jouw regio en wanneer zie je ze? Hoeveel zijn er nu en hoeveel leefden er 100 jaar geleden in jouw regio?



THEMA

Chemische elementen

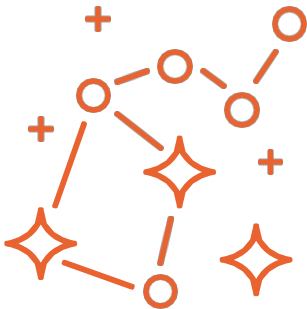
Er zijn 118 chemische elementen die we kennen. Over sommige elementen, zoals zuurstof, ijzer of koolstof, heb je het misschien al gehad, maar er valt nog veel meer te ontdekken. Eén deeltje van elk element wordt een atoom genoemd en elk element heeft een ander soort atoomstructuur.



THEMA

Ruimte

Wat weten we over onze plaats in het heelal? De aarde bevindt zich in het zonnestelsel. Ons zonnestelsel heet de Melkweg. In de Melkweg bevinden zich minstens 100 miljard sterren. We weten ook dat de Melkweg niet het enige sterrenstelsel is. Er zijn minstens 100 miljard sterrenstelsels in het ons bekende heelal.



THEMA

Temperatuur

We meten dagelijks de temperatuur. We controleren de thermometer om te zien hoe we ons moeten kleden of we passen de temperatuur aan om voedsel te koken. Op atomair niveau betekent een hoge temperatuur dat deeltjes heel snel bewegen en een lage temperatuur dat deeltjes heel langzaam bewegen.



THEMA

Geluid

Wanneer je een geluid van een gitaarsnaar hoort, zijn er veel dingen gebeurd. De snaar trilt, geluidsenergie verplaatst zich in golven door de lucht, de golven doen het trommelvlies trillen, sensorische informatie reist naar de hersenen waar het geluidsgevoel wordt gevormd. Geluid kan vanuit vele invalshoeken worden bestudeerd. Wat is jouw invalshoek?



THEMA

Beweging

Alles beweegt voortdurend:
mensen, dieren, verkeer, atomen
en zelfs de aarde draait om de zon.
Beweging kan verschijnen in de
beweging van een robot, gedanst
in een voorstelling of geacteerd in
een toneelstuk.



THEMA

Toestand van Materie

Water kan drie verschillende toestanden hebben: gas, vloeibaar en vast. Maar wist je dat ook alle andere stoffen deze drie toestanden hebben? Kun je je goud in gasvorm voorstellen of helium als vloeistof? Wat weet je van de vierde toestand, plasma genaamd?



THEMA

Chemische reactie

Chemische reacties kunnen heel langzaam verlopen, zoals het roesten van ijzer, of heel snel, zoals een explosie van dynamiet.

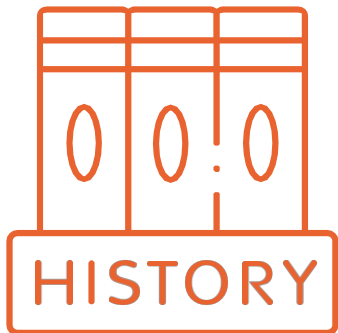
Chemische reacties kunnen mooie kleuren of vreemde geuren veroorzaken. Wat voor chemische reacties gebeuren er in planten en dieren? Waarom zijn chemische reacties essentieel voor de mens?



THEMA

Geschiedenis

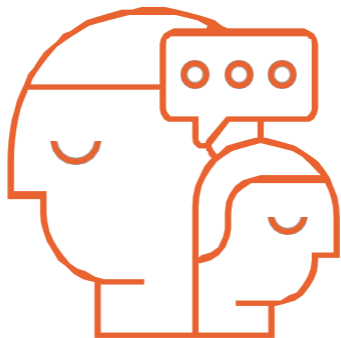
Geschiedenis is de term voor gebeurtenissen uit het verleden. Meestal worden verhalen geschreven of getekend. Je kunt ervan leren om verschillende verhalen in een context te plaatsen. Wat zijn belangrijke gebeurtenissen in jouw regio die veel effect hebben gehad?



THEMA

Filosofie

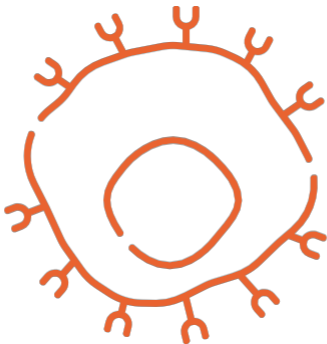
Wat is logica, zijn er methoden om een theorie te definiëren? Vragen stellen over rede en redeneren, hoe leren we, wat zijn moraal en ethiek? Probeer een vraag te bedenken om aan je andere kaarten toe te voegen om een nieuwe context te creëren of je taak te herformuleren.



THEMA

Cel

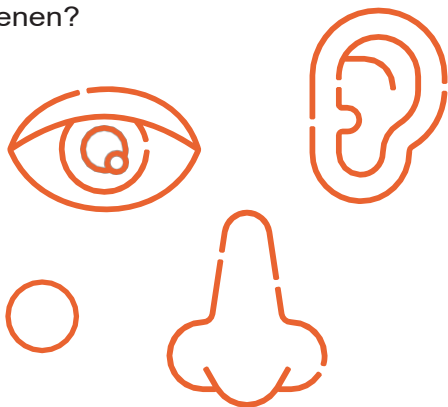
Een enkele cel is vaak een volledig organisme op zich, zoals een bacterie of een gist. Andere cellen krijgen gespecialiseerde functies als ze volwassen worden. Wat maakt een cel interessant, als individuele eenheid of als onderdeel van een groter organisme?



THEMA

Zintuigen

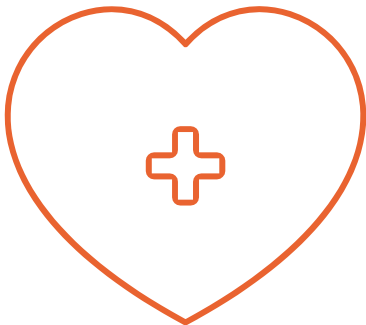
Hoe ontvangt het menselijk lichaam zintuiglijke informatie? En hoe beïnvloedt die informatie de manier waarop we de wereld om ons heen begrijpen en navigeren? Hoe kunnen we zicht, geluid, geur, smaak en tastzin aanboren en nieuwe multisensorische dimensies openen?



THEMA

Persoonlijke gezondheid

Persoonlijke gezondheid is het vermogen om je gezondheid in eigen hand te nemen door bewuste keuzes te maken. Het verwijst niet alleen naar het fysieke welzijn van een individu, maar omvat ook het welzijn op emotioneel, intellectueel, sociaal, economisch, spiritueel en ander gebied.



THEMA

Ecosysteem

Een ecosysteem is een geografisch gebied waar planten, dieren en andere organismen, maar ook het weer en het landschap, samenwerken om een levensbel te vormen. Elke factor in een ecosysteem is direct of indirect afhankelijk van elke andere factor.



THEMA

Psychologie

Een wetenschappelijke studie van de geest en het gedrag. Onze manier van handelen wordt beïnvloed door verschillende aspecten: biologisch, psychodynamisch, gedragsmatig, cognitief en humanistisch. Kun je een psychologisch experiment of onderzoek bedenken om meer te weten te komen over bepaalde aspecten van de psychologie?



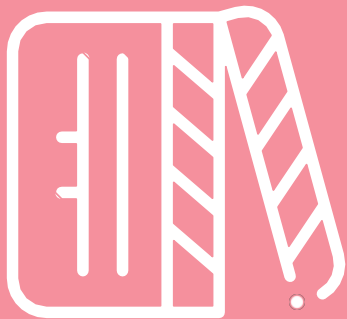
THEMA

Aardrijkskunde

Wetenschap gewijd aan de studie van het land, de bewoners en de verschijnselen van de aarde.

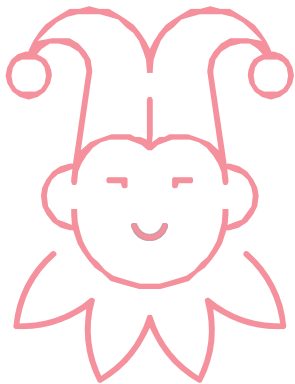
Waaruit bestaat onze planeet? Hoe zijn de oceanen en continenten in het verleden veranderd? Waarom leven de mensen waar ze nu zijn? Wat gebeurt er nu met ons klimaat?





SMART HANDS

JOKER

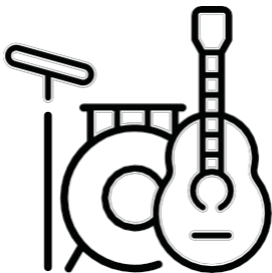


ACTIE:

ACTIE:

Muziek maken

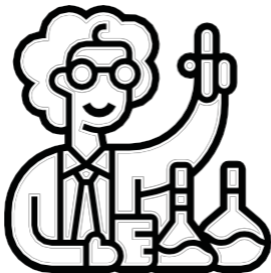
Maak muziek of gebruik muziek om je thema onder de aandacht te brengen. Kun je een misschien zelfs een muziekinstrument maken? Kun je liedjes schrijven of vinden over je thema?



ACTIE:

Experiment

Ontwerp een experiment om je thema te bestuderen. Hoe werkt het? Welke stappen moet een jonge onderzoeker nemen om het antwoord op de grote vraag te vinden?



ACTIE:

Object Ontwerp

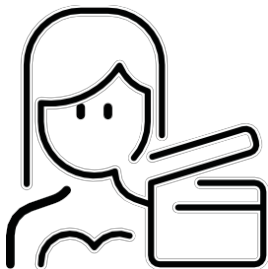
Ontwerp en maak een prototype van een object dat jouw thema weerspiegelt. Het kan een didactisch instrument, een kunstwerk of een installatie zijn. Denk na over de manieren waarop leerlingen met je object zullen omgaan. Probeer dit object samen met hen te creëren.



ACTIE:

Video

Maak een video of bedenk een kader dat de leerlingen zouden kunnen gebruiken om hun eigen films of documentaires te maken op basis van het door jou gekozen thema.



ACTIE:

Dans/Theater

Dans en toneel zijn geweldige middelen om wetenschappelijke onderwerpen te onderwijzen. Je kunt moeilijke concepten uitleggen door ze te combineren met een boeiend verhaal. Dit kan ook de retentie op lange termijn bevorderen van de principes die je wilt laten zien. Probeer het eens.

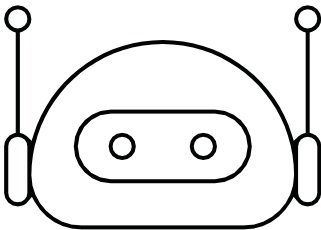


ACTIE:

Robotica

Een robot is een machine die kan worden geprogrammeerd om automatisch te functioneren. Robots kunnen mensen helpen bij verschillende taken thuis, werken in fabrieken of zelfs onze huisdieren zijn. Hoe kunnen we onze eigen robots bouwen?

Zou je een robot als vriend willen hebben?

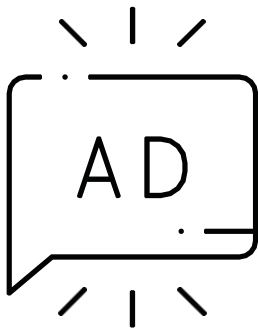


ACTIE:

Reclame

Reclame is een communicatiemiddel. Om een campagne te kunnen voeren, een poster te tekenen of een tiktok video te maken moet je eerst beslissen over een product, dienst of evenement waarvoor je reclame wilt maken.

Bedenk wat de belangrijkste elementen zijn die jouw publiek moet weten!



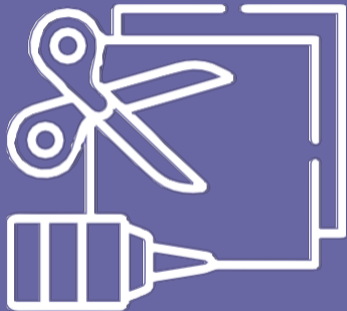
ACTIE:

Kunst

Kunst is een expressie van een persoon die resulteert in een menselijke activiteit of een product. Deze wordt gecreëerd met behulp van verbeelding of creativiteit. Ambachten kunnen instrumenten zijn om deze expressie te creëren.

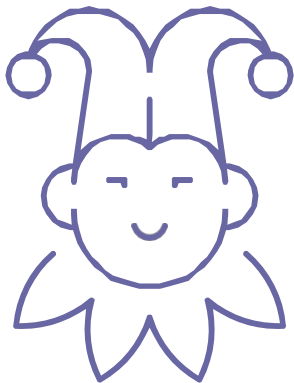
Welke artistieke expressie kan helpen om de kaarten verder voor je te brengen?





SMART HANDS

JOKER



MATERIAAL & TECHNOLOGIE

MATERIAAL & TECHNOLOGIE

Papier / Kaartmateriaal

Papier is een veelzijdig materiaal. U kunt erop tekenen, vouwen, snijden en vormen met eenvoudig handgereedschap, maar ook met CNC-apparatuur. Kies tussen de volgende technologieën om uw project te realiseren.

Met papier kun je:

1

vormen knippen en in verschillende structuren vouwen

2

iets maken van papier mache

3

een CNC-frees gebruiken om complexere vormen te construeren

+

waar is papier van gemaakt?

MATERIAAL & TECHNOLOGIE

Gerecycleerde materialen

Veel materiaal dat je wilt gebruiken om iets te maken, ligt al klaar in de afvalbakken! We gooien veel waardevol materiaal weg. Wat kunnen we doen met plastic flessen, blikjes, kranten, speelgoed, tijdschriften, kleding, enz?

Probeer het:

1

verzamel plastic flessen om te snijden, lijmen en/of met elkaar te verbinden

2

verzamel papier en karton om te knippen of te vouwen tot structuren

3

verzamel oude t-shirts en broeken en maak nieuwe kleren of tassen

+

Vraag de school welk materiaal zij weggooien

MATERIAAL & TECHNOLOGIE

Textiel

Een mens gebruikt elke dag textiel. We slapen op en onder textiel, we doen 's morgens gordijnen open, de kleren die je aantrekt, een tafelkleed, de zitting van de auto of het fietszadel. We gooien ook veel textiel weg.

Met textiel kun je:

1

in strepen knippen om te weven, macrame, breien of knopen maken

2

kleine poppen of avatars maken

3

in elkaar naaien om kleren te maken

+

Waar is textiel van gemaakt, waar komt textiel vandaan?

MATERIAAL & TECHNOLOGIE

Klei

Klei is een soort fijnkorrelig natuurlijk bodemmateriaal dat kleimineralen bevat. Als het nat is kun je het met je handen vormen. Als het droog is, kun je het niet meer kneden.

Met klei kun je:

1

kneed het in dozen, bollen, driehoeken en rare vormen

2

gebruik ijzerdraad om een vorm te maken, plak er klei overheen om figuren te maken

3

maak tegels, laat ze drogen en graveren met een lasersnijder

+

Probeer de klei in je omgeving, van de grond en zien wat graaf je op.

MATERIAAL & TECHNOLOGIE

Elektronica

Elektronische apparaten zijn gewoon leuk, er is niets leukers dan het aansteken van een LED. Of toch wel?

Bedenk hoe je je thema kunt opvrolijken door het toe te voegen:

1

eenvoudige circuits

2

complexe circuits die geluid of beweging bevatten

3

sensoren en programmeerbare elektronica

+

Kun je oude elektronica redden?

MATERIAAL & TECHNOLOGIE

Lichaam

Met je eigen lichaam kun je ook onderwerpen of verhalen uitdrukken. Je kunt het gebruiken als 'materiaal', een middel om te gebruiken, in je taak.

Met je lichaam kun je:

1

vormen vormen en letters

2

een verhaal vertellen zonder woorden te gebruiken

3

dans, wandel, ren, gebruik de bewegingen

+

Hoeveel water bevat je lichaam?

MATERIAAL & TECHNOLOGIE

Plastic

Plastic is een veelzijdig materiaal. Het bestaat in veel verschillende vormen en maten en wordt uit verschillende bronnen gemaakt.

Afhankelijk van het plastic dat je wilt gebruiken:

1

acryl en vinyl snijden met CNC machines

2

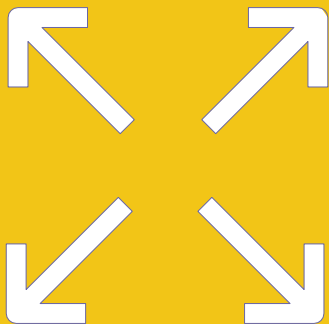
spelen met polystyreen, snijd het of vorm het zelf

3

maak je eigen biologisch afbreekbare plastic

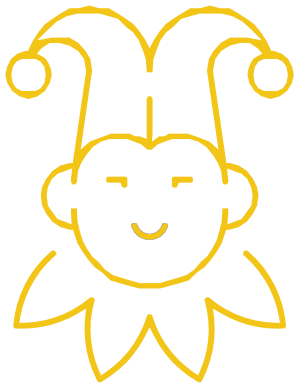
+

Welke plastic objecten raak je op dagelijkse basis aan?



SMART HANDS

JOKER



BREDERE KADER

BREDERE KADER

Duurzaamheid

Mensen zijn gewend geraakt sommige producten slechts één keer te gebruiken en dan weg te gooien. Nogal zonde, want dit product is waardevol! Er is veel moeite en energie gestoken in het maken van dit product en het materiaal waarvan het gemaakt is. Laten we het product of het materiaal dus zo lang mogelijk gebruiken!

Dus wat kun je doen? Kies een van deze opties: Herontwerpen, Verminderen, Hergebruiken, Repareren, Opknappen of Recyclen. Voeg het toe aan de taken bij het maken van een voorwerp.

BREDERE KADER

Voedselverspilling

In Europa wordt meer voedsel verbouwd dan we gebruiken. Veel voedsel wordt weggegooid. Mensen kopen te veel. Restaurants gooien weg wat niet meer gebruikt kan worden. Supermarkten gooien weg wat over de houdbaarheidsdatum is. Of de gewassen zijn niet goed genoeg, zoals wortels die krom zijn geworden door zware regenval of droogte.

Er zijn al heel wat initiatieven gestart om voedselverspilling tegen te gaan (gedeelde koelkasten op straat, champignons kweken op koffieafval, community soep service, samen koken, enz.) Wat kunnen uw leerlingen/studenten bedenken om voedselverspilling op school of in uw regio te voorkomen?

BREDERE KADER

Jongere leerlingen helpen leren

Het lesgeven aan jonge leerlingen kan een goede ervaring zijn voor de oudere leerlingen. De oudere leerlingen leren hoe zij wat zij zelf hebben geleerd in praktijk kunnen brengen en kunnen overdragen aan iemand die nog aan het leren is. Het zal hen de kennis geven van lesgeven, leiden en reflecteren. Voor de jonge leerlingen is het soms gemakkelijker om een oudere leerling te vragen dan de leerkracht en dit kan helpen om de drempel te verlagen.

BREDERE KADER

Een gelukkige school creëren

Hoe kan een groene, afvalvrije, kleurrijke, overzichtelijke en gezonde school bijdragen aan de sfeer van de school? Denk aan uitdagingen voor de leerlingen om iets te creëren dat de school ten goede komt. Een systeem om verschillende soorten afval te sorteren, school(voedsel)tuinen, paddenstoelen kweken op koffieafval, comfortabel lounge meubilair, handige apps, etc. Wat zou jij graag zien op jouw school?

BREDERE KADER

Community Maker Space op school

Creëer een plek waar leerlingen en leerkrachten kunnen knutselen en dingen kunnen maken om hun vindingrijkheid en stilzwijgende kennis te ontwikkelen. Dit kan een aparte ruimte zijn, een deel van de bibliotheek of een hoekje in een lokaal. Als je niet veel ruimte hebt, kan een hoekje met een kast met papier, een zak met textielafval, wat scharen, naaimateriaal en lijm al een begin zijn. Een 3D-printer kan in de bibliotheek worden gezet en vraag de bibliothecarissen of ze willen helpen om kennis te vinden.

BREDERE KADER



Mensenrechten

De Universele Verklaring van de Rechten van de Mens (UVRM) werd op 10 december 1948 door de Algemene Vergadering van de Verenigde Naties in Parijs afgekondigd. Zij bevat 30 artikelen en stelt gemeenschappelijke grondrechten voor de wereldwijde samenleving - te beginnen met vrijheid van gedachten, geweten en godsdienst, maar ook het recht op normale levensomstandigheden of het recht op vrije tijd en rust.

BREDERE KADER

Gendergelijkheid

Wij leven in een wereld met een enorme verscheidenheid aan mensen. We zijn groot, klein, we hebben verschillende kleuren, vormen, verschillende geslachten en verschillende seksuele geaardheden. Er zijn jongens en meisjes en mensen daartussenin. Jongens en meisjes die elkaar leuk vinden, ook jongens en jongens, meisjes en meisjes en meer. We zijn allemaal mensen. We dromen dezelfde dromen, we lachen samen, dus hoe kunnen we een wereld ontwerpen waarin we allemaal op dezelfde manier worden behandeld?

BREDERE KADER

Ondernemerschap

Leren hoe je onafhankelijker kunt worden en leren hoe je je creativiteit en innovatieve ideeën kunt kanaliseren in het creëren van een bedrijf kan via Ondernemerschap. Denk aan het opzetten, ontwikkelen, testen en lanceren van een bedrijf. Wat te doen als het fout gaat, wat te doen met succes. Hoe ziet je bedrijf eruit?

BREDERE KADER

Cultureel Erfgoed

Producten, monumenten, artefacten en plaatsen hebben een verscheidenheid aan bijzondere waarden, waaronder symbolische, historische, artistieke, esthetische, antropologische, wetenschappelijke en sociale betekenis.

Ze vertellen verhalen over culturen, gebruiken, overtuigingen en meer.

Meestal gekoppeld aan specifieke ambachten uit die tijd. Welk cultureel erfgoed heb jij in jouw regio?

Welke ambachten (gereedschappen en materialen) werden gebruikt om het te maken?

Hoe kun jij deze kennis gebruiken als inspiratie voor jouw 21e ideeën?

BREDERE KADER

Uw eigen gezondheid

Je kunt je gezondheid beïnvloeden door gezond te eten, maar ook mentaal lief te zijn voor jezelf. Als je je van binnen goed voelt, kun je problemen op je weg gemakkelijker aan. Probeer op te merken wat er werkelijk in je gebeurt als je goede en slechte dingen eet. Welk voedsel is goed voor je en wat wordt er in jouw omgeving geproduceerd?