

1 Maart  
Futures day

# Scholen

*kinderen en jongeren*

eds.

*Laura Pouru Minna Koskelo  
Otto Tähtkää Annina Antinranta*

# Inhoud

## Introductie kaarten

*Welkom bij het verkennen van toekomsten!*

*Hoe de toekomst kaarten te gebruiken*

*Tips voor het onderzoeken van de toekomst*

*Tips voor het houden van een toekomst gesprek*

## Theorie kaarten

*Waarom is denken over de toekomst zo uitdagend?*

*Basisprincipes bij het bestuderen van de toekomst*

*Alternatieve toekomsten*

## Onderzoeks kaarten

*Introductie in toekomsten*

*Toekomsten verkennen*

*Toekomsten interpreteren*

*Toekomsten maken*

## Gebeurtenis kaarten

*Toekomst van werk en vaardigheden*

*Democratie en toekomstige generaties*

*Klimaat-angst en hoop*

*Circulaire economie en ontwikkeling*

*Kunstmatige intelligentie en ethiek*

# Welkom bij het verkennen van toekomsten!

We vinden het fantastisch dat je hebt besloten om deel te nemen aan deze verkenningstocht naar alternatieve – andere- toekomsten!

De toekomst is dagelijks aanwezig in ons leven en beïnvloedt onze acties en besluiten. Soms bewust en vaak onbewust. Dat is de reden dat we ons onbevooroordeeld deze toekomst moeten voorstellen en dat we ook kritisch het maatschappelijke debat over de toekomst moeten volgen en de beelden hierover die er ons worden voorgelegd

De Dag van de Toekomst geeft je handige middelen die helpen bij het ontwikkelen van een persoonlijk toekomstbewustzijn en scholing in toekomst denken. Deze kaarten zijn bedoeld als hulpmiddel voor leerkrachten zodat je zelf je eigen Dag van de Toekomst kan ontwikkelen.

Ze geven je houvast en richting in het bedenken en verbeelden van verschillende soorten toekomsten. Of ze helpen je bij het organiseren van een toekomstdebat over een specifiek thema, zoals de ethische kant van kunstmatige intelligentie. Vanuit het perspectief van een leerkracht kun je het onderwijzen van toekomsten zien als een spel van waarschijnlijkheden en mogelijkheden. Daag het voorstellingsvermogen van jonge mensen uit om vrij uit te gaan.

De Dag van de Toekomst 'Futures Day' is een (inter)nationaal evenement. Daarom hopen we dat je jouw indrukken en ervaringen wil delen via social media met de hashtag *#futuresday*.

We wensen je een interessante en inspirerende Dag van de Toekomst!

futuresday

**futuresday**

# Hoe de toekomstkaarten te gebruiken?

We hebben deze set kaarten gemaakt om je te ondersteunen in je werk in de klas zodat je jouw reis en verkenning naar toekomst zo succesvol mogelijk kunt maken. Dat betekent niet dat je de kaarten helemaal letterlijk moet volgen of dat er maar één juiste manier is om de Dag van de Toekomst te organiseren. In tegendeel, gebruik de kaarten zoals jij wilt, gebaseerd op je eigen wensen en interesses.

De kaarten zijn verdeeld in **vier** categorieën en hebben de volgende **kleurcodes**:

**De oranje** kaarten verwelkomen je en leiden de Dag van de Toekomst in. Ze leggen uit hoe de kaarten werken en geven tips hoe je op een gefundeerde manier de dialoog over toekomst in gang zet.

**De roze** kaarten geven een inleiding tot denken over de toekomst, wat centraal staat bij het leren en onderwijzen over toekomst.

**De groene** kaarten nemen je mee door het proces van onderzoek naar toekomst, van het scannen van de horizon tot het ontwikkelen van een visie. We adviseren je om tenminste 2 tot 4 lessen te besteden aan het inleiden en bespreken van dit proces. Maar je kan natuurlijk ook kiezen voor het volgen van slechts enkele methodes.

**De blauwe** kaarten geven je een inleiding naar vijf verschillende toekomstige gebeurtenissen. Je kan deze kaarten ook voor een korte periode van bijvoorbeeld één les gebruiken. De methodes die beschreven staan in de blauwe kaarten, helpen je om je de toekomst gebeurtenissen van de groene kaarten uitgebreider te verkennen. Er zijn ook wat opdrachten die je in de klas kunt gebruiken op welke manier je maar wenst.

**futuresday**

# Tips voor het onderzoeken van de toekomst

Wil je op een gedegen manier de toekomst onderzoeken in de klas, ga dan uit van de volgende principes:

- \* Het is zowel mogelijk als nuttig om toekomst te bestuderen want het is makkelijk en superleuk!
- \* Er is niet zoiets als goed of fout als het gaat om denken over de toekomst, dus je hoeft je geen zorgen te maken dat er iets mis gaat.
- \* In een sfeer van vertrouwen, onbevangenheid en plezier, staat experimenteren centraal bij het verkennen van toekomst.
- \* In de toekomst is alles mogelijk, er zijn dus geen grenzen aan de verbeeldingskracht.
- \* Het verkennen van toekomst gaat over persoonlijk ervaren en inzichten krijgen.
- \* Een maat past ons niet allen: voel je vrij om de methodes van toekomstdenken aan te passen aan je eigen wensen en eisen.

**futuresday**



# Tips voor het houden van een toekomstgesprek

Ga bij het praten over de toekomst in de klas ook uit van de volgende principes van een gedegen toekomst dialoog:

- \* Het is ook belangrijk om ervaringen en kijk op toekomst te delen, anders zou het denken over de toekomst te overweldigend kunnen worden.
- \* Het doel is niet om in discussie te gaan om anderen te overtuigen jouw visie te delen, maar om gelijke ruimte te maken voor verschillende visies en om daardoor meer begrip te creëren over dat wat speelt.
- \* Toekomst denken is niet alleen gebaseerd op harde feiten, emoties, onderbuikgevoel en intuïtie hebben net zo'n belangrijk aandeel.
- \* Heb respect voor elkaar en toon gelijke waardering voor het toekomst denken van iedereen.
- \* Kijk niet weg van onderliggende, opkomende conflicten en ga op zoek naar de verborgen thema's.
- \* Een goede manier om af te sluiten: bespreek de gedachten en inzichten die door toekomst denken naar boven zijn gekomen bij alle deelnemers.

**futuresday**

# Waarom is het denken over de toekomst zo uitdagend?

Wij zijn van nature niet zo goed in ons een voorstelling te maken van de toekomst. We zijn geneigd om onze eigen directe toekomst te voorspellen aan de hand van gebeurtenissen die onlangs zijn gebeurd. We worden bovendien in ons toekomst denken gestuurd door allerlei onbewuste aannames en beelden die we van de toekomst hebben. We denken te weten wat mogelijk en waarschijnlijk is in de toekomst, maar baseren dat op wat op dit moment kan. De manier waarop we over de toekomst denken is vaak te vaag en te beperkt om nut te kunnen hebben. Of zoals toekomstonderzoeker 'Noël Gough' beschrijft, we denken vaak over de toekomst in termen van:

- \* Onbesproken gedachten: we spreken niet over de toekomst maar gaan ervan uit dat het allemaal wel vanzelf zal komen;
- \* Aannames: we praten over de toekomst vanuit stereotypes en clichés zonder dat deze beelden verdere inhoud hebben.
- \* Voorbestemmingen: we bespreken de toekomst of een paar mogelijke toekomstën alsof het al vast staat en er geen andere mogelijkheden zijn.

Het is belangrijk om je bewust te zijn van je eigen aannames over de toekomst, deze te delen en er nog eens kritisch naar te kijken. Het is ook goed om je ervan bewust te zijn dat we gemakkelijk zaken negeren die we niet interessant vinden, die we niet begrijpen of waarvan weten dat het niet sociaal geaccepteerd is. Natuurlijk is het belangrijk om de systematische natuur van de wereld om ons heen te erkennen. Alles is met elkaar verbonden, niets gebeurt in een vacuüm.

Het doel van het ontwikkelen van toekomst denken is om te leren om onze gedachten op te rekken, om een bredere kijk op de toekomst te nemen en om onze voorstellingsvermogen te trainen om toekomstën te ontwikkelen die gebaseerd zijn op besluiten die we vandaag nemen. Het zijn tenslotte deze besluiten die de toekomst creëren. Daarom is het belangrijk om in alle openheid toekomstën te creëren in plaats van op te gaan in de door onze eigen gedachten vastgestelde toekomstën die we misschien helemaal niet willen.

**futuresday**

# Basisprincipes van toekomstonderzoek

Vanuit onderwijskundig perspectief is de toekomst een fascinerend onderwerp. Zowel leraren als leerlingen kunnen zich in toekomst denken storten. Er is geen goed of fout in het nadenken over de toekomst. Alles wat je nodig hebt, zijn de drie kernprincipes van toekomst denken van één van de grondleggers van het vak, Roy Amara:

1. De toekomst kun je niet voorspellen. Dé toekomst bestaat namelijk niet. Er zijn onnoemelijk veel alternatieve toekomsten.
2. De toekomst is niet voorbestemd, staat niet vast en is niet het lot, zelfs niet als we zelf geen alternatieve toekomst kunnen zien.
3. De toekomst kan worden beïnvloed omdat de toekomst gevormd door onze acties en keuzes op dit moment.

***De toekomst komt je niet kant-en-klaar tegemoet, wij maken de toekomst. Wat heb jij vandaag gedaan en hoe vormt dat jouw toekomst?***

**futuresday**

# Alternatieve toekomsten

Toekomstonderzoek gaat niet over het voorspellen van de toekomst, maar gaat over het proberen uit te vinden:

1. wat mogelijk is
2. wat waarschijnlijk is, en
3. wat gewenst of ongewenst is in de toekomst.

Het verkennen van **mogelijke toekomsten** is van nature een eindeloze oefening. Het doel is om los te breken van het huidige tijdsbeeld en om creatief en fantasierijk te verkennen welke mogelijkheden er zijn in de toekomst. In het geval van de **waarschijnlijke toekomsten** ligt de nadruk op af te wegen welke van de mogelijke toekomsten, waarschijnlijk zijn. De volgende stap is om te bespreken welke waarden er aan basis van welke toekomst staan en welke **toekomst gewenst** of **ongewenst** is.

Bij het verkennen van toekomsten gaat het er niet om of toekomsten 'kloppen' of om dé toekomst kunnen voorspellen. Het verkennen van alternatieve toekomst kan ons helpen om meer mogelijkheden te zien in het heden, gebruik te maken van deze mogelijkheden om zo te werken aan een betere toekomst. Het verkennen van alternatieve toekomsten bereidt ons beter voor op de toekomst omdat die toekomst minder verrassend is omdat we weten dat de toekomst altijd anders is.

*Wat voor een soort toekomst is mogelijk? Waarom is een bepaalde toekomst onmogelijk? Welke toekomsten zijn waarschijnlijk? Waarom zijn bepaalde toekomsten waarschijnlijk en anderen niet? Welke toekomst is gewenst? Waarom? En door wie?*

**futuresday**



# Introductie in toekomst

10 %  
van de  
totale tijd

**Doel** Leerlingen voorbereiden op toekomst denken en het vertellen van de achtergrond van de opdracht; het centrale thema, de toekomst horizon en het niveau van analyse.

**Indeling** In kleine groepjes of met de hele klas

**Benodigde materialen** Laptop of computer als dat je dat nodig vindt

**Voorbeelden van de lesopzet**  
- Heb een klasgesprek of een groepsopdracht  
- Kies een centraal thema, niveau van analyse en een tijdshorizon

Een goede manier om het proces te starten is om bij je leerlingen te peilen hoe ze over de toekomst denken. Betrek je leerlingen in een gesprek over: Wat is toekomst? Is dat één uur vanaf nu? En morgen dan? En over 10 jaar?, Kan de toekomst worden voorspeld? Wat kunnen we weten over de toekomst? Hoe kunnen we iets te weten komen over de toekomst?, Is het mogelijk om de toekomst te beïnvloeden of vorm te geven? Welke aspecten van de toekomst kunnen worden gemaakt en welke niet?, Hoe bereid je je voor op de toekomst? Ben je geïnteresseerd in of bang voor de toekomst? Wat doet deze houding tegenover de toekomst met je in je leven nu?

Als de leerlingen zijn afgestemd op de toekomst, is de volgende stap om een specifiek thema of manifestatie te kiezen. Wat zal de toekomst zijn voor dat thema of die manifestatie? De groene kaarten zullen nuttig zijn bij het kiezen van een centraal thema.

## 1 Kies een centraal thema of manifestatie

Ideaal gezien hebben de leerlingen een persoonlijke band met het centrale thema. Vooral voor jongere leerlingen is het makkelijker om een toekomst voor te stellen waarin ze zelf een rol spelen en in hun directe omgeving. Wat oudere leerlingen hebben de capaciteit om meer vanuit de wereld naar een onderwerp te kijken.

## 2 Kies een niveau van analyse

- Eigen, persoonlijke toekomst
- Toekomst van je eigen (sociale) omgeving
- Toekomst van de wereld en de mensheid

Kies een niveau van analyse die je helpt om het onderwerp wat kleiner te maken. In de praktijk blijkt dat heel veel onderwerpen met elkaar samenhangen en elkaar overlappen. We zijn tenslotte allemaal onderdeel van de wereld en de wereld is onderdeel van ons.

## 3 Kies een tijdshorizon

Alles wat nog niet gebeurd is, hoort bij de toekomst. Het is echter een groot verschil om te praten over wat gebeurd over 1, 10 of 100 jaren van nu.

Misschien is terugkijken in de tijd de beste methode om gevoel te krijgen voor de toekomst. Hoe zag de wereld er 1, 10 of 100 jaar geleden uit?

**futuresday**

# Toekomststen verkennen

**Doel** Introductie van het idee achter een zwak signaal, trend, megatrend en een zwarte zwaan en het bespreken van deze krachten van verandering

**Indeling** Alleen, in kleine groepjes of met de hele klas

**Benodigde materialen** Eigen keus van methode om verschillende krachten van verandering aan te tonen, Horizon scanning wheel-worksheet, post-it velletjes

**Voorbeelden van de lesopzet**

- Introductie verschillende krachten van verandering en manieren hoe je ze kunt opsporen
- Genoeg tijd inplannen om deze krachten van verandering op te zoeken
- Verzamel krachten van verandering in Horizon scanning wheel - worksheet

35 %  
van de  
totale tijd

Als je eenmaal een centraal thema hebt gekozen, is de volgende stap om de **horizon scannen**: herken de krachten van verandering die invloed hebben op het centrale thema op dit moment en die het veranderen naar de toekomst. Deze krachten van verandering bestaan uit zwakke signalen, trends, megatrends en zwarte zwanen. Krachten van verandering kunnen worden ontdekt door het observeren van iemands eigen leefomgeving en wat er gezegd wordt over wat er op dit moment gebeurt in de maatschappij en de wijde wereld.

**Megatrend** = een grote stroom van verandering, een bepaalde cluster van manifestaties met een duidelijke richting van ontwikkelingen

**Trend** = een verandering met een duidelijk aanwijsbare richting, die al langere tijd plaats vindt

**Zwak signaal** = gebeurtenis of manifestatie die gezien kan worden als een eerste uitdrukking van een verandering of nieuwe trend in ontwikkeling

**Black swan** = een onverwachte en onwaarschijnlijk factor van verandering dat een belangrijk effect heeft en die ervoor zorgt dat er opeens een ketting van onverwachte veranderingen plaats gaat vinden

tuurnesday

**futuresday**

# Toekomsten interpreteren

**Doel** Herkennen van gewenste, ongewenste en waarschijnlijke toekomsten, gebaseerd op de verzamelde krachten van verandering

**Indeling** In kleine groepjes

**Benodigde materialen** Werkblad toekomsttabel

- Voorbeelden van de lesopzet**
- Zie achterzijde kaart; voorbeeld toekomsttabel
  - Praat samen met je leerlingen over het idee van een gewenste, ongewenste en waarschijnlijke toekomst
  - Presenteer de toekomsttabel aan de leerlingen
  - Vul de toekomsttabel in, rij voor rij. Bepaal wat voor jou gewenste, ongewenste en waarschijnlijke toekomsten zijn op je centrale thema

35 %  
van de  
totale tijd

Als je de directe omgeving hebt gescand, is het tijd om verder te gaan met het bedenken welke gevolgen de krachten van verandering hebben op de toekomst van jouw centrale onderwerp. Gebruik de toekomsttabel. Deze helpt je bij het onderscheiden van je veranderkrachten. De tabel is ingericht als een kruistabel waarin je alternatieve beelden van de toekomst kan plaatsen.

Om het gemakkelijker te maken zijn de alternatieve toekomsten beperkt tot een gewenste, ongewenste en een waarschijnlijke toekomst. De

toekomsttabel maakt het eenvoudiger om de toekomsten vanuit verschillende kanten te bestuderen, in dit geval vanuit het oogpunt van de maatschappij, de economie, mensen, technologie en de omgeving.

Een voorbeeld, de toekomst van school in 2030 kan niet bestudeerd worden als we alleen maar uitgaan van schoolgebouwen (omgeving). Het is ook noodzakelijk om te bestuderen wat er zal worden lesgegeven (maatschappij), hoe de leraar lesgeeft (technologie), aan wie les wordt gegeven en hoeveel geld er beschikbaar is voor onderwijs (economie).

Na het invullen van de toekomsttabel, selecteer je vanuit elke rij een alternatieve toekomst en combineer deze tot een gezamenlijk beeld van de toekomst.

**Welke alternatieve toekomsten zijn mogelijk? Zijn sommige toekomsten meer waarschijnlijk dan anderen? Welke van deze toekomsten is het meest gewenst? Waarom en vanuit het perspectief van wie?**

Thursday

**futuresday**

# Toekomst maken

20 %  
van de  
totale tijd

**Doel** Het creëren van een gemeenschappelijke visie van een gewenste toekomst van een groep, klas of de hele school. Bedenk hoe ieder persoon binnen de groep een bijdrage kan leveren om deze visie te bereiken

**Indeling** In kleine groepjes of de met de hele klas  
**Benodigde materialen** Afhangelijk van de methode die gekozen wordt om de toekomstvisie voor te stellen

**Voorbeelden van de lesopzet**

- Denk samen met de leerlingen na over jullie concept van de visie
- Voeg jullie visies samen in de manier die is gekozen
- Bedenk welke concrete stappen nodig zijn om deze visie in beweging te zetten
- Deel de visie op social media met de hashtag #futuresday

***Een visie kan op allerlei manieren worden vormgegeven, bijvoorbeeld door het gebruik van artistieke, theatrale of audiovisuele middelen – of een combinatie van allemaal. Tot slot kun je bespreken welke stappen en acties nodig zijn op dit moment om deze visie in beweging te zetten.***

Nadat je de toekomsttabel hebt ingevuld en de verschillende beelden van de toekomst hebt uitgewerkt, is het belangrijk om een gezamenlijke visie uit te werken gebaseerd op deze beelden. Een visie is een beschrijving van een gezamenlijke\* gewenste positie die je wilt bereiken als je bent aangekomen op het punt van je geselecteerde tijdshorizon, bijvoorbeeld 2030. (\*bijvoorbeeld een kleine groep, de klas of de hele school)

**Visie checklist:**

- een visie is concreet en beschrijvend maar niet te gedetailleerd of te voorschrijvend.
- een visie is samenhangend, logisch en realistisch uitgewerkt
- een visie geeft mogelijk om snel te schakelen in een veranderende wereld
- een visie inspireert iedereen om dezelfde richting op te gaan

***Hoe kan de visie realiteit worden? Welke stappen zijn nodig in de huidige situatie om naar de visie toe te werken? – Op individueel niveau, op schoolniveau, en nog breder in de maatschappij? Wat kun je doen en welke keuzes kun je vandaag al maken die helpen om jullie visie te bereiken? Welke obstakels kunnen er zijn bij het realiseren van jullie visie?***

futuresday

**futuresday**



# Toekomst van werk en vaardigheden

Arbeids- en vaardigheidseisen veranderen steeds in onze maatschappij. De belangrijkste drijvers achter deze veranderingen zijn onder andere kunstmatige intelligentie, robotisering, automatisering en deel- en netwerkeconomieën. Een andere onderliggende megatrend is klimaatsverandering en een ouder wordende samenleving. Sommige oude beroepen zullen drastisch veranderen, sommigen zullen verdwijnen en nieuwe beroepen zullen hun plaats overnemen.

Ontwikkelingen in technologie zullen de oorzaak zijn van de afname van routine banen. Mensen krijgen meer tijd om hun creativiteit in te zetten voor het oplossen van problemen en samen te werken – dat kan zijn met of zonder machines. In plaats van dat mensen traditioneel voor een baas werken, zullen mensen hun vaardigheden en specialismes delen via internationale digitale netwerken.

Deze veranderingen in de wereld van arbeid zullen niet plotseling plaatsvinden: dit is een langdurig proces van technologische, economische, sociale en menselijke veranderingen. Maar de noodzaak en vraag naar een andere verzameling van vaardigheden zou snel kunnen veranderen. Voel je je gevangen in de storm van veranderingen? De beste bron om je zelf veilig te stellen is levenslang doorleren en het bijleren en ontwikkelen van vaardigheden.

## OPDRACHTEN VOOR IN DE KLAS

- Werk is altijd in verandering. Heb een gesprek in de klas welke beroepen er vroeger waren. Vraag ze om hun ouders en grootouders te interviewen. Bestaan deze beroepen nog steeds? Hoe zijn ze veranderd? En hoe zouden ze eruit kunnen zien in 2030 of 2050?

- Werk is het oplossen van de problemen van anderen. Gebaseerd op het bekijken van de megatrends van vandaag, wat voor een soort problemen zijn te verwachten in de toekomst? In andere woorden, wat voor een soort werk zal er nodig zijn in de toekomst?

- In de toekomst zal het belang van vaardigheden en vakkennis steeds meer toenemen, ten koste van diploma's en certificaten. Moedig je leerlingen aan om hun eigen specifieke vaardigheden te ontdekken: hoe ziet jouw profiel van vaardigheden eruit en in welk werkveld zou er een vraag kunnen komen voor dergelijke vaardigheden? Een manier om deze opdracht te beginnen, is je leerlingen aan bevriende klasgenoten te vragen wat hun persoonlijke krachten zijn.

**futuresday**

# Democratie en toekomstige generaties

*Inhoud in samenwerking met het PALO research project*

Gelijkheid en recht van zelfbeschikking zijn onderdeel van de principes van democratie. Dit is de reden dat elke burger even veel kans heeft om beslissingen te beïnvloeden die te maken hebben met henzelf, bijvoorbeeld in de vorm van algemeen kiesrecht. Dat betekent dat alle burgers boven een bepaalde leeftijd het recht hebben om te stemmen bij verkiezingen en dat alle stemmen even zwaar mee wegen.

Maar hoe zit dat bij onze toekomstige generaties? Veel politieke beslissingen die vandaag genomen worden, hebben invloed op toekomstige generaties. Alleen, die mensen kunnen hier zelf niet over meebeslissen. Bijvoorbeeld, de besluiten die op dit moment (niet) genomen worden om klimaatveranderingen te bestrijden, hebben effect op generaties honderden jaren van nu. Het is extreem lastig voor politieke besluitnemers en gewone stemmers in te leven, hoe het leven dan zal zijn en hoe de wereld er dan uit zal zien.

Toekomstige generaties zullen leiden of profiteren van besluiten die vandaag genomen worden. Echter het democratische ideaal vraagt het gegeven dat iedereen die beïnvloed wordt, iets te zeggen heeft over de besluitvorming. Hoe kan het belang van toekomstige generaties beter meegenomen worden in het maken van die besluiten?

## OPDRACHTEN VOOR IN DE KLAS

- Betrek je leerlingen in een gesprek over hoe zij invloed kunnen hebben op besluitvorming die te maken heeft op henzelf, bijvoorbeeld in hun school, gemeenschap of familie. In welke zaken zouden zij iets te zeggen willen hebben?

- Schrijf brieven over de toekomst. Vraag je studenten zich voor te stellen dat zij bijvoorbeeld iemand uit de toekomstige generatie van 2090 vertegenwoordigen. Wat zou deze persoon tegen de besluitnemers van vandaag willen zeggen?

- Werk samen om met ideeën te komen hoe besluitnemers of beleidsmaker beter de belangen van de toekomstige generaties mee kunnen nemen in hun beslissingen. Zou het verlagen van de leeftijd om te stemmen, jonge mensen meer betrokkenheid geven bij de samenleving? Zou een bepaald aantal stoelen bestemd moeten zijn voor jonge mensen? Welke andere ideeën heb jij?

tuuruesday

**futuresday**

# Klimaat angst en hoop

*Inhoud in samenwerking met het  
Environmental Researcher Panu Pihkala*

De temperatuur van de aarde is gemiddeld gestegen met één graad Celsius vergeleken met de gemiddelde temperatuur gemeten in het pre-industriële tijdperk (1850-1900). De opwarming van de aarde kan niet gestopt worden, maar het stijgen van de temperatuur kan beperkt worden tot 1,5 graden. Dit punt wordt gezien als het cruciale kantelpunt. Dit vraagt echter om een wereldwijde sterke vermindering van de uitstoot van broeikasgassen in 2020 en geen uitstoot van deze gassen meer in 2050.

Klimaatverandering is zo'n groot probleem dat het heel veel emoties losmaakt. Het is niet altijd makkelijk om over deze emoties te praten met andere mensen. Echter, het is wel belangrijk voor iedereen om met deze emoties om te leren gaan en ze te verwerken. Anders lopen we het risico dat we van negatieve emoties overlopen en dat kan tot depressies en andere problemen leiden. Het behouden van hoop is van levensbelang voor onze gezondheid en welzijn.

Emoties kunnen op verschillende manieren verwerkt worden. Vaak helpt het al als je uitsprekt wat je voelt. Angsten kunnen ook verzacht worden door het nemen van concrete acties om het probleem waar het om gaat aan te kaarten.

## OPDRACHTEN VOOR IN DE KLAS

- Betrek je leerlingen in een discussie over de gevoelens die zij hebben bij de klimaatverandering. Welke gevoelens kun je bij elkaar zien/voelen? Wil je praten over die gevoelens? Je kan samen werken aan schilderijen of collages die die gevoelens uitdrukken. Tot slot zou je kunnen uitwisselen welke manieren jullie hebben om met deze emoties om te gaan.

- Slecht nieuws haalt eerder het nieuws. Er is hoop dat de vorderingen van de klimaatveranderingen kunnen afremmen. We moeten wel de tekenen vinden dat dit aan het gebeuren is. Scan de horizon om positieve signalen te ontdekken (zie kaart nu. 8). Wat vond je zoal? Wat je observaties samen in de toekomsttabel van jullie klas: zie werkblad.

- Klimaatverandering is een enorm probleem, maar het kan worden opgelost. Selecteer een hoopvol signaal (zie de opdracht hierboven) en stel je een toekomst voor waar dat signaal is uitgegroeid tot een trend of zelfs een megatrend. Je kan je resultaat bijvoorbeeld presenteren in de vorm een titel van een nieuwsbericht.

tuuruesday

**futuresday**

# Circulaire economie en ontwikkeling

We leven in een lineaire economie waar we continue grondstoffen uit de aarde halen, ze in producten veranderen en vervolgens weggooien. Onze economie is gebaseerd op overconsumptie van natuurlijke bronnen. Als het consumptiepatroon overal ter wereld even groot zou zijn als bij ons in Nederland, dan zouden we ongeveer 2,5 x onze planeet de Aarde nodig hebben om tegemoet te komen aan de grondstoffen die we nodig hebben voor ons consumptiepatroon. Om de stijging van de opwarming van de aarde af te remmen naar 1,5 graden Celsius, is het nodig dat we efficiënter met onze grondstoffen om gaan.

Het is duidelijk dat we naar een systeemverandering toe moeten in onze maatschappij. Een systeemverandering die ervoor zorgt dat onze economische welvaart niet meer gekoppeld is aan de overconsumptie van natuurlijk grondstoffen. De materialen en energie die we uit de natuur halen, moeten we efficiënter inzetten. Dit heeft zowel economische voordelen als voordelen voor de omgeving.

Circulaire economie is niet gebaseerd op een rechtlijnig (lineair) systeem van denken maar is gericht op het denken in kringlopen. Het gaat over het op lange termijn economisch hergebruiken van grondstoffen en materialen. In de circulaire economie is consumptie niet gebaseerd op het bezit maar op gebruik, delen, huren en hergebruiken van diensten. Dit vraagt om een verandering van houding: we zijn geen bezitters meer maar gebruikers. Producten en diensten moeten zo ontworpen worden dat ze kunnen worden gerepareerd of hergebruikt en de materialen die we daarbij gebruiken waar mogelijk gerecycled of hernieuwd kunnen worden.

## OPDRACHTEN VOOR IN DE KLAS

-Kies een product wat populair is bij je leerlingen (zoiets als een smartphone of een spijkerbroek). Zoek samen uit welke grondstoffen er zijn gebruikt bij het maken van het product. Zoek ook uit hoeveel van de grondstoffen zijn gebruikt. Kan het product worden gerepareerd of hergebruikt? Kan het product worden gerecycled? Gebeurt dit ook echt?

- Bekijk je omgeving (zoals je school, je huis of de stad). Vind goederen, producten of faciliteiten die (bijna) niet gebruikt worden of die onnodig afval veroorzaken. Wat heb je gevonden? Werk aan een idee voor een oplossing die dit nutteloze of vervuilende object nuttig of minder vervuilend zou maken.

- Betrek je leerlingen bij een gesprek over veranderen naar een maatschappij van circulaire economie. Wie of welke groep in de maatschappij kan veel invloed hebben op het invoeren van een circulaire economie? Wat kun jij als persoon doen? Wat heb je al gedaan?

maandag

**futuresday**



# Kunstmatige intelligentie en ethiek

Kunstmatige intelligentie (AI) is computersoftware die het aankan om taken uit te voeren die gezien worden als intelligent. Een taak zoals een auto besturen in het verkeer. AI is niet uit het niets ontwikkeld, maar ontwikkeld door mensen voor een specifiek doel. Sommige AI's zijn gebaseerd op zelflerende machines. Deze zelflerende machines kunnen niet alleen beslissingen maken die zijn geprogrammeerd, maar kunnen ook besluiten nemen op basis van enorme hoeveelheden verzamelde data.

De snelle ontwikkeling en verspreiding van AI roept menig ethisch vraagstuk op. Als voorbeeld: Er is een punt van kritiek geuit op dat veel aanbevolen algoritmen die ons we gebruiken in ons dagelijks leven, de neiging hebben om bubbels te creëren van mensen die hetzelfde denken. Hierdoor komen verschillende groepen mensen nog verder van elkaar te staan. Als ik in mijn social media nieuwsoverzicht alleen toegang krijg van berichten die mij aan spreken of waar ik het mee eens ben, hoe is het dan mogelijk voor mij om in te leven in mensen die anders denken of daarover te leven? Het is dus noodzakelijk om in de toekomst vaardigheid te ontwikkelen in data-geletterdheid: kennis en begrip over hoe data is verzameld en gebruikt.

De ontwikkeling van AI kan aan banden gelegd worden door wetgeving, maar die wetgeving komt maar langzaam opgang vergeleken met de snelheid waarop de technologie voor AI verder ontwikkeld wordt. Daarbij komt dat wat we als gewenst of ongewenst beschouwen nogal verschilt per persoon of per land. Hoe zou jij je bijvoorbeeld voelen als je in de klas of in je baan gevolgd wordt door AI en je baas of leraar ontvangt rapporten over de mate waarin jij actief bent of zit op te letten? Dit gebeurt al in China. De ontwikkelingen van KI daagt ons uit om onze waarden opnieuw te overwegen en na te denken over wat voor een soort samenleving we willen bouwen.

## OPDRACHTEN VOOR IN DE KLAS

- Betrek je leerlingen in een gesprek over op welke gebieden zij al te maken hebben met AI in hun eigen leven. Welke voorbeelden komen op? Welke beslissingen neemt AI voor hen?

- Verdeel de klas in kleine groepen. Geef ze de opdracht om de betekenis van AI 'Artificial Intelligence' of 'AI', machine leren 'machine learning', 'Big data', 'Algoritme', 'Neuraal netwerk' en 'Deep learning' te zoeken. Laat elke groep de betekenis van hun woord uitleggen in hun eigen woorden.

- In de toekomst zullen we in toenemende mate interactie hebben met KI en Robots. Maar zou AI emoties kunnen hebben? En zou het OK zijn om je robot te pesten? Kijk naar dit YouTube filmpje The Robot Bully of Boston Dynamics en praat met je studenten over welk gevoel dit bij hun opwekt.

futuresday

We hopen dat je een inspirerende  
Futures Day hebt gehad!

Vergeet niet je ervaringen te delen  
**#futuresday**

Heb je een vraag, neem alsjeblieft contact met ons op  
***info@tulevaisuuspaiva.fi***

Deze materialen zijn ontwikkeld door het Finse team van Tulevaisuus koulu,  
Finland Futures Research Centre, Helsinki Futures Specialist.  
Bedankt voor het delen.

De Engelse vertaling van dit materiaal is verzorgd door de UNESCO-  
leerstoel van de Society for Learning and Future Education, een project in  
het Finland Futures Research Centre, University of Turku.

De vertaling van dit materiaal in meerdere talen is gedaan  
door leden van de Teach the Future-community.

Vertaald door Linda Hofman

# futuresday



FUTURES  
SPECIALISTS  
HELSINKI



SITRA



Teach the  
Future .



futurice

GOFORE