



Thank you for downloading this Decide kit!

Every kit contains all the necessary elements for a group of up to 8 people playing Decide. If you have more participants, provide each group with a kit.

The kit can be printed on A4 paper or cardboard. For best results, use 160g/m2 paper. The first 9 pages have borders of different colours, indicating the colour of the paper on which they should be printed. There are 3 green, 3 blue, 1 yellow and 2 orange sheets. The other pages should be printed on white paper or cardboard. The last 4 pages contain the placemat and the instructions for each participant.

It is important that each participant has a placemat in A3 format.

The instruction card should be printed preferably in colour, although it will work also in black and white.

Make sure that there are as many placemats and instructions cards as there are participants.

Enjoy Decide!

For any question or information, please email: info@playdecide.org



Creative Commons License Deed

Attribution-Share Alike 3.0 Unported

You are free:



to **Share** — to copy, distribute and transmit the work



to **Remix** — to adapt the work

Under the following conditions:



Attribution — You must attribute the work in the manner specified by the author or licensor (but not in any way that suggests that they endorse you or your use of the work).



Share Alike — If you alter, transform, or build upon this work, you may distribute the resulting work only under the same, similar or a compatible license.

With the understanding that:

Waiver — Any of the above conditions can be waived if you get permission from the copyright holder.

Public Domain — Where the work or any of its elements is in the public domain under applicable law, that status is in no way affected by the license.

Other Rights — In no way are any of the following rights affected by the license:

- Your fair dealing or fair use rights, or other applicable copyright exceptions and limitations;
 - The author's moral rights;
 - Rights other persons may have either in the work itself or in how the work is used, such as publicity or privacy rights.
- **Notice** — For any reuse or distribution, you must make clear to others the license terms of this work. The best way to do this is with a link to this web page.

To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 171 Second Street, Suite 300, San Francisco, California, 94105, USA.

Infokaart 1

Wat is er speciaal aan dingen op nanoschaal?

Veel! Op deze schaal kunnen alledaagse materialen nieuwe elektrische, chemische en magnetische eigenschappen vertonen. We kunnen individuele atomen bewerken en zelfs kleine motors maken.

Infokaart 2

Wat gebeurt er op nanoniveau? 1

Nanodeeltjes zijn piepkleine stukjes materiaal. Als de stukjes kleiner worden, wordt hun oppervlakte relatief groter. Daarom smelt poedersuiker sneller dan kristalsuiker.

Infokaart 3

Wat gebeurt er op nanoniveau? 2

Deeltjes op nanoniveau zouden kunnen binnendringen in lichaamscellen of rechtstreeks door de huid gaan. Zoals bij elke nieuwe technologie (bijv. gentechologie) kunnen deze nieuwe kenmerken erg nuttig of juist schadelijk zijn.

Infokaart 4

Wat gebeurt er op nanoniveau? 3

Materie gedraagt zich anders. Bijvoorbeeld:
- Goud, normaal niet reactief, wordt reactiever en smelt bij een lagere temperatuur.
- Koper stopt met het geleiden van electriciteit.

Infokaart 5

Wat is nanotechnologie?

Nanotechnologie is een overkoepelende naam om elke technologie, die zich bezighoudt met objecten van 1 tot 100 nanometer in ten minste een van hun afmetingen, te beschrijven.

Infokaart 6

Nanodeeltjes kunnen spontaan ontstaan

Gouden en zilveren nanodeeltjes worden teruggevonden in afzettingsgesteenten. Een vulkanische uitbarsting kan nanodeeltjes doen ontstaan. Sommige zoutverbindingen in de zee bevatten nanodeeltjes.

Infokaart 7

Koolstof nanobuizen 1

Een nanobuisje is te vergelijken met een klein velletje koolstof opgerold in een cilinder. De diameter is een paar nanometer, ongeveer 10.000 keer dunner dan een menselijke haar.

Infokaart 8

Aanbevelingen van de Britse Royal Society, 2004

"Fabrieken en onderzoeks-laboratoria zouden gefabriceerde nanodeeltjes en nanobuizen moeten behandelen alsof ze gevaarlijk zijn en een manier vinden om de afvoer van deze materialen via de gebruikelijke kanalen te ver-minderen of te vermijden."

Infokaart 9

Giftigheid

Nanodeeltjes en nanobuizen hebben andere kenmerken dan hetzelfde chemische product in een grotere vorm. Omdat ze zo klein zijn, kunnen deze deeltjes lichaamscellen binnendringen en kunnen ze soms giftiger zijn.

Infokaart 10

Gezondheidsrisico's

De Britse Royal Society, een onafhankelijk wetenschappelijk instituut, beveelt aan dat mensen contact vermijden met rondzwervende nanobuizen, totdat er meer onderzoek gedaan is.

Infokaart 11

Scenario 'grijze soep'

Een wetenschapper, Eric Drexler, suggereerde in 1986 dat nanomachines zichzelf zouden kunnen repliceren en alle materiaal op aarde zouden consumeren. Dit scenario is niet langer aannemelijk en de auteur heeft zijn beweringen dan ook ingetrokken.

Infokaart 12

Koolstof nanobuizen 2

Ze vertonen een enorme sterkte (100 keer sterker en 6 keer lichter dan staal) en ongewone elektrische kenmerken. Dat kan niet alleen nuttig zijn voor de toediening van geneesmiddelen, maar ook voor elektrische en mechanische toepassingen.

Infokaart 13

Wie investeert in nanotechnologieën?

Vanaf 2010 investeren de VS en Japan het meeste geld. Gedurende de vier daaropvolgende jaren zullen de EU en de andere Europese landen meer dan vier miljard euro uitgeven. Grotere ontwikkelingslanden zijn ook flinke investeerders.

Infokaart 14

Huidige toepassingen 1

Nano-deeltjes van zilver worden in sokken gebruikt om de geur te verminderen. Het antibacteriële effect van zilver wordt groter door een grotere oppervlakte te creëren op nanoschaal.

Infokaart 15

Huidige toepassingen 2

De Amerikaanse marine is begonnen met de keramische coating van scheepsrompen op nano-niveau. Dat weerhoudt mariene organismen ervan zich te hechten aan het metaal. Zo kan de marine ongeveer een miljoen dollar besparen per schip en per jaar.

Infokaart 16

Mogelijke toepassingen 1

Magnetische nanodeeltjes kunnen medicijnen vervoeren naar en afzetten op de plek van de ziekte. Nano-buisjes kunnen gevuld worden met geneesmiddelen. De aflevering op de juiste plek kan van buiten het lichaam gestuurd worden.

Infokaart 17

Mogelijke toepassingen 2

Minuscule gouddeeltjes, gekoppeld aan DNA-fragmenten, kunnen gebruikt worden om virussen en bacteriën in bloed op te sporen.

Infokaart 18

Mogelijke toepassingen 3

Vaccins kunnen ingepakt worden in nanomaterialen zodat ze niet langer ingevroren hoeven te worden. We weten niet wat er gebeurt als ze breken, maar dat wordt nu onderzocht.

Infokaart 19

Mogelijke toepassingen 4

Men kan ijzeren nanodeeltjes laten binden aan kankerweefsel. Door ze vervolgens op te warmen, kunnen ze gebruikt worden om de kankercellen te vernietigen.

Infokaart 20

Mogelijke toepassingen 5

Nu zijn plastic heupen na ongeveer tien jaar aan vervanging toe. Met een keramische coating kunnen ze 40 jaar meegaan. Dat komt omdat keramiek veel duurzamer wordt op nanoschaal.

Infokaart 21

Mogelijke toepassingen 6

Nieuwe soorten verlichting, met koolstof nanobuizen kunnen de energie die gebruikt wordt voor verlichting met de helft doen verminderen.

Infokaart 22

Mogelijke toepassingen 7

Nieuwe materialen kunnen de kostprijs van zonnecellen verminderen. Dat kan de wijdverspreide productie van elektriciteit uit zonnecellen rendabel maken

Infokaart 23

Mogelijke toepassingen 8

Speciaal ontwikkelde nanodeeltjes kunnen gebruikt worden om vervuild water, land en zelfs lucht te zuiveren. Men kan ook membranen ontwikkelen met zulke kleine poriën dat virusdeeltjes uit water gefilterd kunnen worden.

Infokaart 24

Mogelijke toepassingen 9

Lichtgevend nanomateriaal kan gebruikt worden om flinterdunne TV-schermen te maken, die opgerold kunnen worden zoals een krant. Ze hebben waarschijnlijk maar heel weinig stroom nodig.

Themakaart 1

Menselijke verbetering

Is het acceptabel om processen die ontwikkeld werden voor medische behandelingen te gebruiken om het menselijk lichaam te verbeteren (bijvoorbeeld het geheugen verbeteren of het verouderingsproces vertragen)?

Themakaart 2

De invloed van nanotechnologieën

Sommige mensen denken dat het ons leven net zo zal beïnvloeden als elektriciteit of plastic, maar niemand weet in welke mate nanowetenschappen werkelijk bruikbaar zullen zijn in de toekomst.

Themakaart 3

Onverwachte gevolgen van technologieën

Bijvoorbeeld: resistentie van virussen en bacteriën tegen medicijnen, aanhoudende aanwezigheid van chemicaliën in het milieu, nucleaire rampen, olieverspilling en opwarming van de aarde. De effecten van nanotechnologie zullen net zo onvoorspelbaar zijn.

Themakaart 4

Mensenrechten en discriminatie

De 'niet-verbeterde' mens, kan gediscrimineerd worden.

Themakaart 5

Maatschappelijke betrokkenheid

In welke mate mag de bevolking meebeslissen over de volgende stappen in het onderzoek naar nieuwe nanotechnologieën?

Themakaart 6

Eerlijkheid en gelijkheid

Gelijkheid is het hoofdthema: hoe kunnen we nanotechnologieën gebruiken om het gat tussen de rijke en arme landen te dichten.

Themakaart 7

Nano-deeltjes in organismen?

Een van de grote onzekerheden in verband met nanotechnologie is wat er zal gebeuren als nanodeeltjes in levende organismen terecht komen. Ze zouden bijvoorbeeld de werking van eiwitten kunnen beïnvloeden.

Themakaart 8

Wordt het gezondheids-risico overdreven?

Nanodeeltjes zijn niet nieuw. We krijgen ze binnen door het inademen van de uitlaat van dieselmotoren, sigarettenrook, haarlak, brandende kaarsen en de geur van verbrande toast.

Themakaart 9

Gebrek aan informatie

Er is bijna geen informatie beschikbaar over het effect van nanodeeltjes op andere organismen dan mensen of over hoe de deeltjes zich in lucht, water of aarde gedragen.

Themakaart 10

Teveel regelgeving hindert vooruitgang

Om innovatie optimaal mogelijk te maken, mag de jacht naar kennis niet beperkt worden door regelgevingen.

Themakaart 11

Kan technologie neutraal zijn?

Hoewel sommige mensen beweren dat nanotechnologie ethisch neutraal is en dat de impact afhangt van hoe het gebruikt wordt, beweren velen dat technologie de waarden van zijn uitvinders, kapitaalverstrekkers en de samenleving reflecteert.

Themakaart 12

Van wie is wetenschap?

Is er een verschil in onderzoek dat betaald wordt door de industrie en onderzoek dat betaald wordt door de overheid? Zou er een verschillende regelgeving moeten gelden? Is het aanvaardbaar dat commercieel onderzoek geheim blijft?

Themakaart 13

De ontwikkelde / ontwikkelingslanden verdelen geld en gezondheid

Kan nanotechnologie de armoedekloof vergroten? Kan een strikte regelgeving ertoe leiden dat westerse fabrikanten naar arme landen verhuizen en daarbij de bevolking laten beslissen over de risico's die in het westen verboden zijn?

Themakaart 14

Twee basisvragen die gesteld moeten worden bij de ontwikkeling van nieuwe technologieën:

- Wie beheert het gebruik ervan?
- Wie profiteert van het gebruik?

Themakaart 15

Het verouderingsproces

Moeten we tevreden zijn met een 'normale' levensverwachting of moeten we proberen het verouderingsproces te vertragen of zelfs te doen stoppen?

Themakaart 16

Waarom we de impact moeten onderzoeken

Er is een gevaar dat nano-technologie ontspoort als serieuze studies naar de ethische, economische, wettelijke en sociale gevolgen en gevolgen voor het milieu niet gelijk lopen met de ontwikkeling van nano-technologie.

Themakaart 17

Regelgeving versus maatschappelijke betrokkenheid

"Goede regelgeving is belangrijker dan welke hoeveelheid maatschappelijke betrokkenheid ook." Jonathon Porritt, Britse milieudeskundige.

Themakaart 18

Wanneer zouden maatschappelijke discussies moeten plaatsvinden?

Het onderzoek van de Britse Royal Society, een onafhankelijk wetenschappelijk instituut, vindt dat dit moet gebeuren "voordat cruciale beslissingen over de technologie onomkeerbaar of "ingesloten" zijn.

Themakaart 19

Is maatschappelijke betrokkenheid nuttig?

Het is bijna onmogelijk om bepaalde takken van de wetenschap in een land te vertragen of te controleren wanneer de verschillende delen van de wereld zo onderling verbonden zijn.

Themakaart 20

Regelgeving en de vaart van verandering

Kunnen we een regulerende methode ontwikkelen om zo'n uitgebreide en snel ontwikkelende wetenschap als nanotechnologie in goede banen te leiden?

Themakaart 21

Bestaande regelgeving

Die kan voldoende zijn voor gewone toepassingen in landen met een goede wetgeving op het gebied van bijvoorbeeld: gezondheid en veiligheid op het werk, geneesmiddelen en het milieu.

Themakaart 22

Mensenrechten en privacy

Regeringen zouden ongelimiteerd toezicht kunnen houden op hun onderdanen, met behulp van onzichtbare af luister- en volgapparatuur.

Themakaart 23

De kant van de scepticus

De technologieën van de 21e eeuw – genetica, nano-technologie en robottechnologie – zijn zo indrukwekkend, dat ze geheel nieuwe soorten ongelukken en misbruik kunnen creëren. Die zijn voor het eerst binnen handbereik van individuen of kleine groeperingen.

Themakaart 24

Chips in elektrische goederen

Die zorgen ervoor dat winkels en de fabrikanten kunnen traceren wie hun product gekocht heeft en waar het is. Is dat een voordeel, bijv. misdaad-preventie, of eerder een nadeel, bijv. omwille van de privacy?

Richtlijnen: Gele Kaart!

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je vindt dat er van de richtlijn wordt afgeweken of als je niet begrijpt wat er gaande is.

Richtlijnen: Gele Kaart!

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je vindt dat er van de richtlijn wordt afgeweken of als je niet begrijpt wat er gaande is.

Richtlijnen: Gele Kaart!

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je vindt dat er van de richtlijn wordt afgeweken of als je niet begrijpt wat er gaande is.

Richtlijnen: Gele Kaart!

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je vindt dat er van de richtlijn wordt afgeweken of als je niet begrijpt wat er gaande is.

Richtlijnen: Gele Kaart!

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je vindt dat er van de richtlijn wordt afgeweken of als je niet begrijpt wat er gaande is.

Richtlijnen: Gele Kaart!

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je vindt dat er van de richtlijn wordt afgeweken of als je niet begrijpt wat er gaande is.

Richtlijnen: Gele Kaart!

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je vindt dat er van de richtlijn wordt afgeweken of als je niet begrijpt wat er gaande is.

Richtlijnen: Gele Kaart!

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je vindt dat er van de richtlijn wordt afgeweken of als je niet begrijpt wat er gaande is.

Richtlijnen: Gele Kaart!

Gebruik de gele kaart om de groep te helpen zich aan de richtlijnen te houden. Zwaai ermee als je vindt dat er van de richtlijn wordt afgeweken of als je niet begrijpt wat er gaande is.

Speelkaart

Vertel de groep wie jij denkt dat betaalt (in termen als middelen of consequenties) en op welke manieren.

Speelkaart

Leg in het kort aan je medespelers uit wat jij denkt dat het effect kan zijn voor toekomstige generaties.

Speelkaart

Wat denk jij dat de media hier allemaal van zal maken?

Speelkaart

Zijn hier risico's aan verbonden? Bedenk een risico, vertel het de groep en vraag twee andere spelers of ze nog een risico kunnen bedenken.

Speelkaart

Bedenk wat je grootouders hierover zouden zeggen! Deel het met de groep.

Speelkaart

Is de groep "beleefd" door niet te praten over een kwestie die "taboe" is in relatie tot het onderwerp? Als dat zo is, zeg "We praten niet over ..." en begin het gesprek.

Speelkaart

Heeft het invloed op de natuur? Laat de groep weten wat jij denkt.

Speelkaart

Vertel alle gevoelens over het onderwerp die je nog niet geuit hebt in de groep.

Speelkaart

Pak een Verhaalkaart. Als het karakter van jouw Verhaalkaart, vertel je de groep jouw ideeën over dit onderwerp.

Speelkaart

Kunnen we de uitgaven aan dit onderzoek rechtvaardigen, gezien de onrechtvaardigheden in gezondheidszorg tussen Europa en ontwikkelingslanden?

Speelkaart

Denk jij dat menselijke behoeften belangrijker zijn dan de behoeften van hen zonder stem: natuur, dieren, embryo's?

Speelkaart

"We zouden menselijk leven moeten maximaliseren en alle wegen van onderzoek moeten volgen om mensen die ziek zijn te helpen." Ben jij het met deze stelling eens?

Speelkaart

Pak een Verhaalkaart en neem er een die verschilt van jouw standpunt. Vertel de groep in hoeverre jij denkt dat jouw eigen opvattingen gelijk zijn aan en verschillen van de opvattingen van het karakter in de Verhaalkaart.

Speelkaart

Kom erachter wat de persoon rechts van je van dit onderwerp vindt. Vind een argument om zijn mening te ondersteunen.

Speelkaart

Kom erachter wat de persoon links van je van dit onderwerp vindt. Speel de advocaat van de duivel (wees het oneens) ten aanzien van zijn standpunt.

Speelkaart

Pak een Verhaalkaart karakter dat ver weg ligt van jouw eigen mening. Vertel de groep als het karakter jouw mening over wat jullie aan het bespreken zijn.

Verhaalkaart 1

Zed Omega



Ik ben een transhumanist. Ik voorzie een samenvallen van genetica, stamcel-, hersen-, cybernetisch en nanotechnologisch onderzoek dat permanente menselijke genetische veranderingen zal veroorzaken en nog veel meer.

Dat alles elimineert niet alleen genetische ziekten maar maakt ook verbeteringen mogelijk. We kunnen onze intelligentie verbreden, ons zintuiglijk vermogen vergroten, ons uithoudingsvermogen verhogen en het verouderingsproces overwinnen. Ik hou niet van onze huidige religieuze en ethische kortzichtigheid. We zouden het menselijke lot in eigen handen moeten nemen. Ethische wetgeving mag ons die bestemming niet ontnemen.

Verhaalkaart 2

William Johnson



Ik ben een Anglicaans priester. Ik geloof dat een menselijk leven een heilig leven is. Ik verwelkom de medische mogelijkheden van de nanotechnologie, maar ik ben verontrust door onderzoeken die aantonen dat het gebruikt kan worden om menselijke vermogens te verbeteren of om computerchips in de hersenen te plaatsen. Ik denk dat wetenschappers onze mensheid verknoeien of toegeven aan de illusies van de rijken. De echte problemen van de mensheid zijn onze morele en spirituele gebreken, die geen enkele wetenschap kan veranderen.

Verhaalkaart 3

Joel Reddy



Ik had het geluk om een baan te krijgen bij het nieuwe Instituut voor Nano-technologieën voor Soldaten bij het MIT (Massachusetts Institute for Technology in de VS). We proberen een gevechtuniform met ingebouwde sterkte te maken – om soldaten te helpen met het tillen van zware objecten of om op te stijven rondom een bloedende wond. Ik weet dat sommige mensen zich zorgen maken over een aantal dingen waar we mee bezig zijn, zoals het gebruik van nanosensoren om bewaking te verbeteren. Dat is echter nodig voor de nationale veiligheid - als we niet snel handelen, zal iemand anders ons voor zijn.

Blanco kaart

Blanco kaart

Blanco kaart

Verhaalkaart 4

S B Patel



Ik heb een ingenieursopleiding bij Harvard behaald maar nu ben ik terug in India, in Hyderabad, om mijn eigen nano-technologie bedrijf op te zetten. Ik wil vanaf het begin deel uitmaken van de volgende industriële revolutie en er zeker van zijn dat ook India en China op de kar springen, en niet alleen de VS en Japan. Er is veel interesse van investeerders omdat ze zien dat we zeer intelligente mensen hebben met veel lagere salarissen dan in de VS. Wat ook helpt is het feit dat er hier zoveel industrie is, zodat het onderzoek dat we hier doen sneller toegepast kan worden.

Verhaalkaart 5

Claire Green



Ik ben een natuurkundige. Ik werk bij een nano-technologisch onderzoeksinstituut dat de mogelijkheden onderzoekt om met kleine nano-deeltjes milieuvervuiling op te ruimen, om schadelijke substanties om te zetten in goedaardige. Ik werd aangetrokken tot dit werk door mijn grote bezorgdheid om het milieu. Vroege resultaten wijzen erop dat de deeltjes soms schadelijk kunnen zijn voor andere soorten en mogelijk ook voor de mens. Het risico is erg klein, maar niemand weet hoe klein. Wegen de zekere voordelen op tegen het risico? Blijf ik of ga ik?

Verhaalkaart 6

Fred Smith



Ik ben Doktor in de geneeskunde. Een patiënt kwam bij me voor zijn hoest. Ik vroeg hem om een bloedmonster, zodat ik een genetische test kon doen om te kijken welk antibioticum het beste bij zijn genetisch profiel paste. Ik legde uit dat ik met nanotechnologie binnen een minuut het profiel van zijn genen had. De uitdraai toonde welk medicijn ik het beste kon voorschrijven voor zijn hoest. Maar zijn genetisch profiel toonde een groot risico om een bepaalde ziekte te ontwikkelen. Deze man kwam alleen maar voor zijn hoest. Moet ik hem dit vertellen? Wil hij het weten?

Blanco kaart

Blanco kaart

Blanco kaart

Verhaalkaart 7

Jane Bold



Ik ben algemeen directeur van InsulinNano plc, en wij maken kleine naaldjes die in de huid geïmplantéerd kunnen worden. Via die naaldjes wordt insuline automatisch in het bloed van diabetici afgegeven. Dit bedrijf is met overheidsinvesteringen gestart om nano-medische bedrijven te helpen hun producten op de markt te krijgen. Nu de technologie bewezen is, is de vraag groot. Maar de klinische veiligheidsproeven zijn vertraagd en de inkomsten zijn laag. Defensie is geïnteresseerd om onze naalden te gebruiken om soldaten in het slagveld te injecteren met het tegengif van biologische wapens. Moet ik deze stroalm pakken voor onze cashflow of zou dat de medische doelen van het bedrijf besmetten?

Verhaalkaart 8

Sir Richard Macdonald



Ik heb een manier verijnd om een medicijn te koppelen aan een stukje goud van nanoafmetingen. Dat medicijn kan door het bloed reizen, zieke cellen vinden en vernietigen en gezonde cellen intact laten. Een groep activisten heeft een lezing van mij verstoord met het roepen van "Hoe weet je dat je niet de verkeerde cellen raakt. Die gouddeeltjes zouden ook kanker kunnen veroorzaken." "Onzin!" Antwoordde ik. "We hebben uitgebreide testen op dieren gedaan en we zagen geen negatieve effecten." "Maar u weet niet hoe het is in het menselijk lichaam," kaatste ze terug. "Nee", was mijn antwoord, "maar geen enkele vorm van vooruitgang is zonder risico."

Blanco kaart

Blanco kaart

Blanco kaart

Naam van het cluster:

Tot welke conclusies is dit cluster gekomen?

Kaarten in dit cluster:

Infokaart	Themakaart	Verhaalkaart	Blanco kaart

Naam van het cluster:

Tot welke conclusies is dit cluster gekomen?

Kaarten in dit cluster:

Infokaart	Themakaart	Verhaalkaart	Blanco kaart

Naam van het cluster:

Tot welke conclusies is dit cluster gekomen?

Kaarten in dit cluster:

Infokaart	Themakaart	Verhaalkaart	Blanco kaart

Beleidsstandpunten voor Nanotechnologie

Beleidsstandpunten

1

Snelle groei nanotechnologie, minimale regulering
Promoot snelle groei van nanotechnologieën, met een minimum aan regelgeving om er zeker van te zijn dat de voordelen zo snel mogelijk gerealiseerd worden.

2

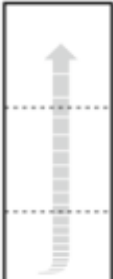
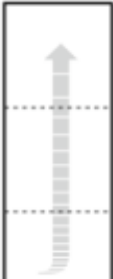
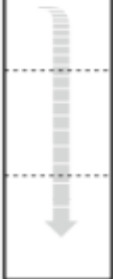
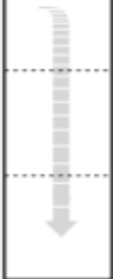
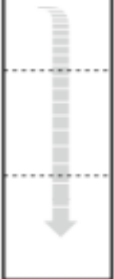
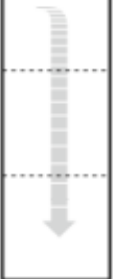
Doorgaan met nano-wetenschap, maar gereguleerd
Sta wetenschappelijk onderzoek in nanotechnologieën toe, maar beschrijf tegelijkertijd nieuwe regels om de potentiële ontwikkelingen in goede banen te leiden.

3

Gereguleerde nano-wetenschap met maatschappelijke discussie
Zoals nr. 2. maar nu met een maatschappelijke dialoog over de richting van het onderzoek en de toepassingen van nanotechnologie.

4

Geen nano-wetenschap zonder specifiek en maatschappelijk akkoord
Laat alleen die onderzoeken en toepassingen toe die door een continue en wijdverspreide brede maatschappelijke discussie en dialoog zijn omschreven.

	1	2	3	4	
Steun					+++
Acceptabel					++
					+
Niet acceptabel					-
					--
Onthouding					---

Beleidsstandpunten voor Nanotechnologie

Beleidsstandpunten

1

.....

.....

.....

.....

2

.....

.....

.....

.....

3

.....

.....

.....

.....

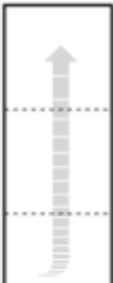
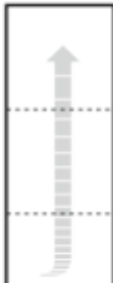
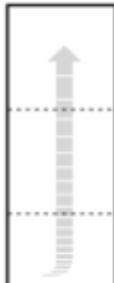
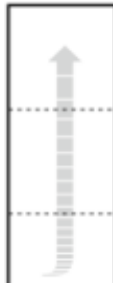
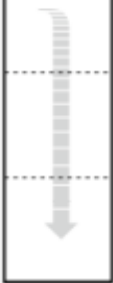
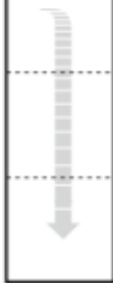
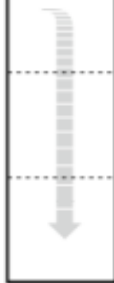
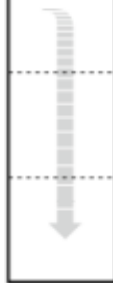
4

.....

.....

.....

.....

	1	2	3	4	
Steun					+++
					++
					+
Acceptabel					-
					--

Niet acceptabel					
Onthouding					

Nanotechnologie



Wat is nanotechnologie?
Nanotechnologie is een erg gevarieerd domein van de wetenschap, die alle activiteiten omvat die zich afspelen op het niveau van atomen en moleculen (of, meer specifiek, tussen 1 en 100 nanometer) en die gebruikt zouden kunnen worden in de echte wereld. Door deze verscheidenheid praten veel wetenschappers liever over nanotechnologieën dan over nanotechnologie.

Een gemeenschappelijk kenmerk dat vele nanotechnologieën gemeen hebben, is dat ze gebruik maken van de speciale eigenschappen die materialen op deze schaal vertonen. Door bijvoorbeeld een bepaald volume van materiaal te verdelen in nanodeeltjes, vergroot je de oppervlakte enorm. Dat maakt het materiaal veel reactiever. Daarom smelt poedersuiker bijvoorbeeld veel sneller dan kristalsuiker. Door hun kleine afmetingen kunnen sommige nanodeeltjes doorheen de huid opgenomen worden en kunnen ze lichaamscellen binnendringen.

Net als elke nieuwe technologie (zoals indertijd elektriciteit en meer recent de biotechnologie) kunnen al deze speciale kenmerken zeer nuttig of schadelijk zijn, afhankelijk van de situatie.

Beleidsstandpunten

- 1. Snelle groei nanotechnologie, minimale regulering Promoot snelle groei van nanotechnologieën, met een minimum aan regelgeving om er zeker van te zijn dat de voordelen zo snel mogelijk gerealiseerd worden.
- 2. Doorgaan met nano-wetenschap, maar gereguleerd Sta wetenschappelijk onderzoek in nanotechnologieën toe, maar beschrijf tegelijkertijd nieuwe regels om de potentiële ontwikkelingen in goede banen te leiden.
- 3. Gereguleerde nano-wetenschap met maatschappelijke discussie Zoals nr. 2. maar nu met een maatschappelijke dialoog over de richting van het onderzoek en de toepassingen van nanotechnologie.
- 4. Geen nano-wetenschap zonder specifiek en maatschappelijk akkoord Laat alleen die onderzoeken en toepassingen toe die door een continue en wijdverspreide brede maatschappelijk discussie en dialoog zijn omschreven.

Doel van het spel:

- maak je eigen mening duidelijk;
- werk naar een gezamenlijk standpunt toe;
- laat je stem horen in Europa;
- geniet van de discussie!

Verhaalkaart

Infokaart

Infokaart

1ste gedachten

Noteer welke ideeën je aanvankelijk over het thema hebt. Maak eventueel gebruik van de blanco kaarten om onderwerpen toe te voegen.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Themakaart

Themakaart

Speelkaart

Richtlijnen

Elke speler heeft het recht zijn mening te uiten.
maak je mening kenbaar, maar motiveer deze kort en dring deze niet op.

Gebruik je levenservaring.

Heb respect voor anderen.
Laat hen uitpraten alvorens je begint te spreken.

Zie diversiteit binnen de groep als een verademing.
Laat je verrassen of verwaren, als teken dat je openstaat voor nieuwe gedachten en gevoelens.

Zoek naar raakvlakken.
Focus op ruimte en mogelijkheden, niet op tegenstellingen.

3 fases

1. Informatie
Verduidelijk je persoonlijke mening over het onderwerp. Lees en selecteer de kaarten die het belangrijkste voor je zijn. Plaats deze kaarten op het speelveld en lees ze voor aan je medespelers.

± 30 MIN.

2. Discussie
Discussieer met je medespelers en bepaal welke thema's belangrijk zijn. Iedereen krijgt een kans om zijn mening te geven. Gebruik de kaarten om je argumenten voor elk thema kracht bij te zetten.

± 30 MIN.

3. Gezamenlijk standpunt
Denk na over de gekozen thema's en de kaarten die betrekking hebben op de argumenten. Kunnen jullie als groep in een van de geformuleerde standpunten vinden? Zo niet, formuleer een eigen 'vijfde standpunt'.

± 30 MIN.

... plus één

4. Actie

Ga naar www.playdecide.eu en:

- Voeg de resultaten van je groep toe aan de Decide Database;
- Bekijk de mening van andere groepen in Europa over het thema;
- Lees meer over dit onderwerp;
- Download een andere Decide-pdf en speel het met je vrienden en collega's;
- Leer hoe je de kennis die je tijdens het spelen hebt opgedaan kunt toepassen.