

Tissue Engineering

Kennis en mening van middelbare scholieren

Lieke Asma
Wetenschapswinkel
Universiteit Twente
22 mei 2006

Inhoudsopgave

	Pag.
Voorwoord	3
1. Inleiding	4
2. Onderzoeksvragen en hypothesen	5
2.1. Onderzoeksvragen	5
2.2. Hypothesen	5
3. Methode	6
3.1. Enquête voorlichtingsdagen	6
3.2. Enquête middelbare scholen	7
4. Resultaten	9
4.1. Enquête voorlichtingsdagen	9
4.2. Enquête middelbare scholen	12
5. Discussie	19
Literatuur	20
Bijlagen	21
A. Enquête voorlichtingsdagen	21
B. Enquête middelbare scholen	23

Voorwoord

In het kader van de Academische Jaarprijs 2005/2006 hebben vier studenten Technische Geneeskunde van de Universiteit Twente een plan geschreven om Tissue Engineering bekend te maken onder middelbare scholieren door het ontwikkelen van lesmateriaal. Tissue Engineering is een manier om van je eigen lichaamscellen nieuwe weefsels en misschien organen te maken. Doordat er bij Tissue Engineering gebruik wordt gemaakt van eigen cellen worden afstotingsproblemen van donororganen voorkomen en hoeft bovendien niet gewacht te worden op een donor.

In de eerste plaats is door deze studenten zelf een vragenlijst ontwikkeld. Deze is afgenomen bij middelbare scholieren en volwassenen die de voorlichtingsdagen van de studierichting Technische Geneeskunde op de Universiteit Twente bezochten. Later is besloten om via de Wetenschapswinkel de hulp in te roepen van een student Psychologie om een tweede vragenlijst op te stellen. Deze is verspreid onder scholieren van verschillende onderwijsinstellingen in Twente. De gegevens van beide vragenlijsten zijn geanalyseerd en vergeleken.

Het bleek vrij lastig om de gegevens van beide enquêtes zo goed mogelijk te integreren, met name omdat de enquête voor de voorlichtingsdagen niet volgens de normen binnen de gedragwetenschappen was opgesteld. Toch heeft de enquête bijna 200 resultaten opgeleverd. Daarom heb ik besloten deze gegevens te gebruiken bij de analyse.

In het verslag voor de Academische Jaarprijs is vooral gebruik gemaakt van grafieken waarin het percentage antwoorden op verschillende vragen voor de verschillende groepen te vinden is. Dit geeft een duidelijk beeld van de resultaten. In dit verslag is echter gekozen de resultaten daadwerkelijk te toetsen op significantie. Daarom is besloten de exacte gemiddelden van de verschillende groepen te gebruiken.

Tenslotte wil ik graag dr. ir. Bernhard Veldkamp van de faculteit Gedragwetenschappen bedanken voor het advies met betrekking tot de enquête en Mieke Koehorst voor het controleren van de enquête en het aanpassen van de stellingen aan het niveau van de scholieren. Daarnaast wil ik Mijke Buitinga, Michelle Heijblom, Susan van Maarseveen en Xavier Vrijdag van het team, en ir. Egbert van Hattem van de Wetenschapswinkel bedanken voor hun geduld.

Lieke Asma
Enschede
21 mei 2006

1. Inleiding

Op dit moment is het kweken van cellen in de media en de onderzoekswereld een veelbesproken onderwerp. Er lijkt onder mensen een angst te heersen voor de kennis die wetenschappers tegenwoordig hebben over het menselijke lichaam. Er wordt gesproken over spookbeelden als designer baby's en het klonen van mensen. Daarnaast wordt er ook gesproken over de nieuwe mogelijkheden van deze kennis. Al met al is het een erg actueel onderwerp en is het interessant te kijken welke ideeën er daadwerkelijk heersen hierover.

In dit geval is het onderzoek gedaan in het kader van de Academische Jaarprijs en is het de bedoeling het onderwerp Tissue Engineering onder de aandacht van middelbare scholieren te brengen. Het hoofddoel van dit onderzoek is dan ook om te bepalen of er behoefte is aan het bekendmaken van Tissue Engineering onder middelbare scholieren. Vandaar dat dit onderzoek met name op deze groep gericht is. Aan de hand van dit hoofddoel is besloten het onderzoek te richten op de kennis en de mening van middelbare scholieren.

Om een beeld te krijgen van de huidige kennis en de mening van scholieren is besloten een vragenlijst te ontwikkelen waarmee deze variabelen gemeten worden. Aan de hand daarvan kan een beeld gevormd worden van de huidige kennis van middelbare scholieren en kan gekeken worden hoe groot de behoefte is aan het krijgen van les over dit onderwerp. Daarnaast is het interessant te kijken wat de mening van scholieren is over Tissue Engineering. Zijn ze geïnteresseerd in deze nieuwe medische ontwikkeling of heerst er ook een angst? In dit verslag zal hiervan een beeld worden gegeven.

2. Onderzoeksvragen & hypotheses

In de inleiding is het hoofddoel van dit onderzoek al deels besproken. Hieronder zal kort uiteengezet worden wat de belangrijkste onderzoeksvragen van het onderzoek zijn en zal daarnaast een voorspelling worden gedaan van de resultaten.

2.1. Onderzoeksvragen

Het doel van het onderzoek is of er behoefte is aan de bekendmaking van Tissue Engineering onder middelbare scholieren. De hoofdvraag kan dus als volgt geformuleerd worden:

Is er behoefte aan een uitbreiding van de kennis bij middelbare scholieren over Tissue Engineering?

Om deze hoofdvraag te beantwoorden, zijn er verschillende deelvragen van belang. Zo moet er in de eerste plaats gekeken worden of de kennis zo laag is dat er extra aandacht aan besteed moet worden op middelbare scholieren. Het is hierbij ook vooral belangrijk om te kijken naar de kennis die scholieren *denken* te hebben, omdat dit een belangrijke bepaler zal zijn voor de behoefte aan meer kennis. Daarom zal in het vervolg worden gesproken van subjectieve kennis. Daarnaast is het belangrijk dat scholieren ook daadwerkelijk behoefte hebben aan meer kennis. Zijn ze positief over het concept Tissue Engineering of willen ze er niets van weten? Dit leidt tot de volgende deelvragen:

*Hoeveel kennis denken middelbare scholieren te hebben over Tissue Engineering?
Wat is de mening van middelbare scholieren over Tissue Engineering?*

Verder is het interessant om de resultaten van bovenstaande deelvragen te vergelijken voor de verschillende groepen. Zo kan er gekeken worden naar de scholieren met meer interesse voor natuur - die dus een natuurstroom hebben gekozen - en naar de verschillende opleidingsniveaus zoals VMBO, HAVO en VWO. Dus:

Is er verschil tussen de kennis en mening over Tissue Engineering bij verschillende richtingen?

Is er verschil tussen de kennis en mening over Tissue Engineering bij verschillende opleidingsniveaus?

De enquêtes zijn ook door een aantal volwassenen ingevuld en dit maakt het interessant om deze resultaten te vergelijken. Dit leidt tot de laatste deelvraag:

Is er een verschil in kennis en mening over Tissue Engineering bij volwassenen en scholieren?

2.2. Hypotheses

Over de resultaten is vooraf niet zoveel te zeggen, aangezien het een vrij nieuw onderwerp is en omdat het moeilijk is hier voorgaand onderzoek over te vinden. Juist omdat het een nieuw onderwerp is, kan er wel verwacht worden dat de kennis van scholieren over het algemeen laag is. Over de mening van scholieren valt niet zoveel te zeggen. Er valt te verwachten dat hun mening positiever is dan bij volwassenen, omdat ze meer gewend zijn aan de nieuwe ontwikkelingen.

3. Methode

Hieronder zal een beeld worden gegeven van de methode die gebruikt is om de mening en subjectieve kennis van middelbare scholieren te meten. Er zijn twee enquêtes gemaakt, die te vinden zijn in bijlage A en bijlage B. De eerste enquête is door het team zelf gemaakt.

3.1. Enquête voorlichtingsdagen

In de eerste plaats is er door het team een enquête opgesteld voor de voorlichtingsdagen van Technische Geneeskunde. Op de voorlichtingsdagen komen scholieren uit heel Nederland naar de Universiteit Twente om opleidingen te bezoeken waarin ze geïnteresseerd zijn. De scholieren die deze enquête hebben ingevuld zijn dan ook waarschijnlijk meer dan andere scholieren geïnteresseerd in medische ontwikkelingen. Daarnaast zijn deze scholieren over het algemeen scholieren van het VWO met een natuurprofiel, omdat deze opleiding toegang geeft tot de opleiding.

Deelnemers

De enquête is door 110 scholieren ingevuld. Twee daarvan hebben de enquête digitaal ingevuld. Daarnaast is de enquête door 81 anderen ingevuld. Dit zijn de ouders of begeleiders die met de scholieren mee waren naar de voorlichtingsdag.

Instrument

De enquête voor de voorlichtingsdagen is opgebouwd uit acht vragen. Twee daarvan gaan over de kennis van Tissue Engineering:

- Heb je wel eens gehoord van het begrip Tissue Engineering? Zo ja, hoe?
- Hoeveel denk je dat je weet van Tissue Engineering?

De andere zes hebben met de mening van scholieren te maken:

- Wat is je eerste indruk van Tissue Engineering?
- Wat zijn je verwachtingen van Tissue Engineering voor de toekomst?
- Vind je het belangrijk dat meer mensen weten wat Tissue Engineering is?
- Zou je zelf meer les over Tissue Engineering willen krijgen?
- Hoe ver vind je dat men met het kweken van lichaamsweefsels mag gaan?
- Als jij ooit een weefsel/orgaan nodig zou hebben, zou je dan een tissue engineered weefsel/orgaan willen ontvangen?

Bij het verwerken van de resultaten zal gekeken worden naar de kennis en mening van de scholieren. De resultaten van de anderen die de enquête hebben ingevuld worden in eerste instantie buiten beschouwing gelaten. Later zullen de resultaten van de scholieren met die van de andere groep vergeleken worden. De enquête is te vinden in bijlage A.

Procedure

Daarnaast is het interessant te kijken naar de verschillen tussen profielen en opleidingsniveau. Scholieren kunnen namelijk op de middelbare school een profiel kiezen, globaal is dit in te delen in Natuur en Maatschappij. Aangezien er op de voorlichtingsdag van Technische Geneeskunde vooral scholieren zijn die een

natuurrichting hebben gekozen, is het helaas niet mogelijk de twee profielen te vergelijken. Ook zijn bijna alle scholieren (op vier na) VWO scholieren. Daarom is het ook niet mogelijk om naar de verschillende opleidingen te kijken bij deze enquête.

Deze enquête zal dan ook vooral gebruikt worden om de resultaten van de enquêtes die op de middelbare scholen zijn afgenomen (zie 3.2) te ondersteunen en om, vanwege de grote groep niet-scholieren, eventuele verschillen tussen scholieren en volwassenen te bekijken.

3.2. Enquête middelbare scholen

Hierna is er nog een enquête gemaakt. Ditmaal is via de Wetenschapswinkel hulp ingeroepen van een student Psychologie. Deze enquête is verspreid onder middelbare scholen in Twente. Geprobeerd is verschillende opleidingsniveaus en studierichtingen (Natuur of Maatschappij) te bereiken, zodat er een goede vergelijking tussen verschillende groepen gemaakt kan worden.

Deelnemers

De enquête is door 187 scholieren ingevuld, waarvan acht digitaal. Daarnaast is deze enquête door negen personen op internet ingevuld, waarvan acht middelbare scholieren.

Instrument

In deze enquête zijn een aantal vragen over de mening van scholieren min of meer overgenomen uit de voorgaande enquête, maar in een andere vorm gegoten. Aangezien het ook vooral belangrijk is te weten wat scholieren *denken* te weten van Tissue Engineering, is besloten aan de hand van een artikel van Flynn en Goldsmith (1999) de subjectieve kennis van de scholieren te meten. Door het meten van subjectieve kennis volgens Flynn en Goldsmith (1999) wordt er op betrouwbare wijze een beeld gegeven van de kennis die mensen denken te hebben over een bepaald onderwerp.

De enquête voor de middelbare scholen is opgebouwd uit twintig stellingen. Tien daarvan gaan over de subjectieve kennis van Tissue Engineering:

- Ik ben over het algemeen goed op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van Tissue Engineering.
- Ik weet veel van Tissue Engineering.
- Ik weet wat de mogelijkheden zijn van Tissue Engineering.
- In mijn vriendengroep ben ik één van de experts als het gaat over Tissue Engineering.
- Ik denk dat ik genoeg weet over Tissue Engineering om te besluiten of ik er gebruik van zou maken.
- Als het gaat over Tissue Engineering, weet ik niet veel.
- Ik weet wat de risico's zijn van Tissue Engineering.
- Ik heb niet het gevoel dat ik veel kennis heb op het gebied van Tissue Engineering.
- Ik kan bepalen of Tissue Engineering de moeite waard is of niet.
- In vergelijking met de meeste andere mensen, weet ik minder van Tissue Engineering.

De stellingen kunnen volgens een vijfpunts Likertschaal gescoord worden: 1 – helemaal mee oneens, 2 – mee oneens, 3 – neutraal, 4 – mee eens of 5 – helemaal mee oneens. Zo is er over de tien stellingen een totaalscore tussen de tien en vijftig te halen voor subjectieve kennis. Negatief omschreven items zijn omgeschaald, waardoor een hoge score staat voor hoge subjectieve kennis en een lage score voor lage subjectieve kennis.

De andere tien stellingen hebben met de mening van scholieren te maken:

- Als ik later weefsel of een orgaan nodig heb, wil ik graag dat de artsen gebruik maken van de nieuwste technieken.
- Mijn eerste indruk van Tissue Engineering is negatief.
- Ik vind het eng dat er delen van een menselijk lichaam gekweekt kunnen worden.
- Het is belangrijk dat veel mensen de mogelijkheden van Tissue Engineering kennen.
- Ik ken mensen die gebruik hebben gemaakt van Tissue Engineering.
- Als iemand die ik ken nieuw weefsel of een orgaan nodig heeft, heb ik liever niet dat ze gebruik maken van Tissue Engineering.
- Artsen moeten rekening houden met mogelijke negatieve gevolgen van Tissue Engineering.
- Ik heb liever dat er een ‘gewoon’ donororgaan wordt gebruikt bij mezelf.
- Tissue Engineering wordt erg belangrijk voor de toekomst.
- Wat mij betreft mogen artsen zo ver gaan als ze kunnen met het kweken van lichaamsdelen.

Ook deze stellingen zijn gescoord volgens een vijfpunts Likertschaal.

Er zal eerst gekeken worden naar de kennis van de middelbare scholieren. Daarna zullen de resultaten van de stellingen die meer met de mening van scholieren te maken hebben, bekeken worden. De enquête is te vinden in bijlage B.

Procedure

Bij deze enquête is het wel interessant te kijken naar de verschillen tussen profielen en opleidingsniveaus. Scholieren kiezen op de middelbare school een bepaalde richting. Ze kunnen daarbij kiezen uit Natuur & Gezondheid, Natuur & Techniek (samen Natuurstroom), Cultuur & Maatschappij of Economie & Maatschappij (samen Maatschappijstroom). Er zal gekeken of er tussen deze twee stromingen opvallende verschillen te vinden zijn. Daarnaast is de enquête bij verschillende middelbare scholieren afgenomen. Hierbij zullen de groepen VMBO, HAVO en VWO onderscheiden en vergeleken worden.

Doordat voor de stellingen een Likertschaal is gebruikt, is het mogelijk de gemiddeldes op verschillende vragen te berekenen. Hierdoor is het gemakkelijk de resultaten bij bovenstaande verschillende groepen te vergelijken.

4. Resultaten

De gegevens zijn ingevoerd in SPSS. Dit programma is gebruikt om de subjectieve kennis te berekenen, de gegevens te analyseren en de resultaten te vergelijken voor verschillende groepen.

Er zal per enquête gekeken worden naar de resultaten. Aangezien het vooral belangrijk is dat het team voor de Academische Jaarprijs een goed beeld krijgt van de kennis en mening van verschillende scholieren, zal vooral gekeken worden naar de resultaten van de scholieren. Binnen de groep scholieren zal de aandacht liggen op de verschillende profielen (Natuur / Maatschappij) en de opleidingen (VMBO / HAVO / VWO).

4.1. Enquête voorlichtingsdagen

Hieronder zal eerst gekeken worden naar de kennisvragen. Daarna zullen de vragen met betrekking tot de mening van scholieren bekeken worden en als laatste zal gekeken worden naar de resultaten voor de volwassenen.

Kennis scholieren

Hieronder zijn de resultaten te vinden in een tabel.

Vraag	Antwoord	Percentage
Heb je wel eens gehoord van het begrip Tissue Engineering?	Ja	65,5
	Nee	34,5
	Weet ik niet	-
Zo ja, hoe?	Opleiding	15,7
	Media	12,9
	Voorlichting	67,1
	Vakliteratuur	1,4
	Familie, vrienden	2,9
Hoeveel denk je dat je van Tissue Engineering weet?	Bijna alles	-
	Redelijk wat	4,5
	Een beetje	49,1
	Vaag bekend	32,7
	Totaal niks	13,6

Fig. 1. Resultaten scholieren kennisvragen

De meeste scholieren op de voorlichtingsdag hebben dus wel eens van Tissue Engineering gehoord. Wel heeft een grote groep het ook op de voorlichting zelf voor het eerst gehoord, dus die kennis was vooraf nog niet aanwezig bij een grote groep. Daarnaast is er maar een erg klein deel (4,5 %) die redelijk wat denkt te weten van Tissue Engineering.

Mening scholieren

De antwoorden op deze vragen zijn in onderstaande tabel te vinden.

Vraag	Antwoord	Percentage
Wat is je eerste indruk van Tissue Engineering?	Positief	72,7
	Neutraal	18,2
	Negatief	0,9
	Weet niet	8,2

Wat zijn je verwachtingen van Tissue Engineering voor de toekomst?	Verwacht ik veel van	79,1
	Eerst zien, dan geloven	20,9
	Dat zie ik niet zo snel gebeuren	-
	Dat kan niet	-
Vind je het belangrijk dat meer mensen weten wat Tissue Engineering is?	Zeker weten	22,7
	Jawel	53,6
	Een beetje	18,2
	Maakt me niet uit	4,5
	Niet echt	0,9
Zou je zelf meer les over Tissue Engineering willen krijgen?	Nee	-
	Graag!	25,9
	Lijkt me wel leuk	58,3
	Maakt me niet uit	9,3
	Liever niet	5,6
Hoe ver vind je dat men met het kweken van lichaamsdelen mag gaan?	Absoluut niet	0,9
	Zover het technisch kan, mag alles van mij	17,3
	Er mogen hele lichamen gemaakt worden	44,5
	Er mogen hele lichaamsdelen gemaakt worden	32,7
	Er mogen niet meer dan gehele organen gemaakt worden	-
	Er mogen alleen stukjes weefsel gemaakt worden	5,5
Als jij ooit een weefsel/orgaan nodig zou hebben, zou je dan een tissue engineered weefsel/orgaan willen ontvangen?	Dat mag nooit gebeuren	-
	Graag	76,4
	Liever 'gewoon' donororgaan	6,4
	Weet niet	13,6
	Liever niet	-
	Als het niet anders kan	3,6
	Nooit	-

Fig. 2. Resultaten scholieren mening

Uit bovenstaande tabel valt af te leiden dat scholieren over het algemeen erg positief zijn over Tissue Engineering (72,7%). Ze verwachten er veel van voor de toekomst (79,1 %) en vinden het belangrijk dat zijzelf en anderen er veel van weten (resp. 58,3 % en 76,3 %). Bovendien zouden ze er zelf graag gebruik van maken (76,4 %) en vinden ze dat het kweken van lichaamsdelen vrij ver mag gaan. Ruim de helft vindt dat er hele lichamen mogen worden gemaakt als dat technisch mogelijk zou zijn.

Kennis en mening scholieren en volwassenen

De enquête is ook door 81 niet-scholieren ingevuld en het is interessant om deze resultaten naast elkaar te zetten.

Vraag	Antwoord	Percentage scholieren	Percentage volwassenen
Heb je wel eens gehoord van het begrip Tissue Engineering?	Ja	65,5	76,3
	Nee	34,5	23,8
	Weet ik niet	-	-
Zo ja, hoe?	Opleiding	15,7	30,2
	Media	12,9	17,0
	Voorlichting	67,1	28,3
	Vakliteratuur	1,4	5,7
	Familie, vrienden	2,9	5,7
	Baan	-	9,4
	Nascholing	-	1,9
	Algemene ontwikkeling	-	1,9
Wat is je eerste indruk van Tissue Engineering?	Positief	72,7	82,5
	Neutraal	18,2	10,0
	Negatief	0,9	-
	Weet niet	8,2	7,5
Hoeveel denk je dat je van Tissue Engineering weet?	Bijna alles	-	1,3
	Redelijk wat	4,5	21,3
	Een beetje	49,1	42,5
	Vaag bekend	32,7	20,0
	Totaal niks	13,6	15,0
Wat zijn je verwachtingen van Tissue Engineering voor de toekomst?	Verwacht ik veel van	79,1	90,0
	Eerst zien, dan geloven	20,9	10,0
	Dat zie ik niet zo snel gebeuren	-	-
	Dat kan niet	-	-
Vind je het belangrijk dat meer mensen weten wat Tissue Engineering is?	Zeker weten	22,7	35,8
	Jawel	53,6	55,6
	Een beetje	18,2	3,7
	Maakt me niet uit	4,5	2,5
	Niet echt	0,9	1,2
	Nee	-	1,2
Zou je zelf meer les over Tissue Engineering willen krijgen?	Graag!	25,9	25,3
	Lijkt me wel leuk	58,3	62,0
	Maakt me niet uit	9,3	11,4
	Liever niet	5,6	1,3
	Absoluut niet	0,9	-
Hoe ver vind je dat men met het kweken van lichaamsdelen mag gaan?	Zover het technisch kan, mag alles van mij	17,3	4,9
	Er mogen hele lichamen gemaakt worden	44,5	37,0
	Er mogen hele lichaamsdelen gemaakt worden	32,7	43,2
	Er mogen niet meer		

	dan gehele organen gemaakt worden	-	-
	Er mogen alleen stukjes weefsel gemaakt worden	5,5	13,6
	Dat mag nooit gebeuren	-	1,2
Als jij ooit een weefsel/orgaan nodig zou hebben, zou je dan een tissue engineerd weefsel/orgaan willen ontvangen?	Graag	76,4	75,0
	Liever 'gewoon' donororgaan	6,4	3,8
	Weet niet	13,6	18,8
	Liever niet	-	-
	Als het niet anders kan	3,6	1,3
	Nooit	-	1,3

Fig. 3. Vergelijking scholieren en volwassenen

Er zijn een aantal dingen te zeggen over bovenstaande resultaten. Een groter percentage volwassenen weet wat Tissue Engineering is (76,3 % ten opzichte van 65,5 % van de scholieren). Daarnaast hebben de scholieren hun kennis vooral van de voorlichtingsdag zelf (67,1 %), terwijl volwassenen ook via bijvoorbeeld hun baan (9 %) of opleiding (30,2 %) hun kennis hebben. Scholieren leren via school (15,7 %) weinig over Tissue Engineering. Volwassenen zijn over het algemeen positiever (82,5 % ten opzichte van 72,7 % van de scholieren) over Tissue Engineering en weten er meer van (22,6 % van de volwassenen dat redelijk wat of bijna alles geantwoord heeft ten opzichte van 4,5 % van de scholieren). Daarnaast hebben volwassenen ook een positiever toekomstbeeld (79,1 % ten opzichte van 90 % van de scholieren) van Tissue Engineering. Wel vinden scholieren dat er verder gegaan mag worden met het kweken van lichaamsweefsels (41,9 % ten opzichte van 61,8 % van de scholieren vindt dat er hele lichamen gekweekt mogen worden of dat er technisch zo ver mogelijk gegaan mag worden). Verder zijn er niet veel opvallende verschillen tussen volwassenen en scholieren gevonden.

4.2. Enquête middelbare scholen

Hier zal eerst gekeken worden naar de subjectieve kennis van de scholieren en zullen de verschillende opleidingsniveaus en profielen vergeleken worden. Daarna zal er gekeken worden naar de stellingen die met de mening van scholieren te maken hebben en zal ook hier een vergelijking worden gemaakt tussen de verschillende groepen.

Subjectieve kennis scholieren

Aan de hand van de een artikel van Flynn en Goldsmith is een schaal gemaakt om de subjectieve kennis - dus wat scholieren denken te weten - te meten. Hieronder zijn eerst de antwoorden per stelling voor middelbare scholieren te zien, waarna de subjectieve kennis voor de verschillende profielen en opleidingsniveaus vergeleken wordt.

Stelling	Antwoord	Percentage
Ik ben over het algemeen goed op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van Tissue Engineering.	Helemaal mee oneens	46,9
	Mee oneens	34,1
	Neutraal	12,8
	Mee eens	5,1
	Helemaal mee eens	1,1
Ik weet veel van Tissue Engineering.	Helemaal mee oneens	48,3
	Mee oneens	30,7
	Neutraal	15,3
	Mee eens	5,1
	Helemaal mee eens	0,6
Ik weet wat de mogelijkheden zijn van Tissue Engineering.	Helemaal mee oneens	19,7
	Mee oneens	36,0
	Neutraal	32,6
	Mee eens	9,0
	Helemaal mee eens	2,8
In mijn vriendengroep ben ik één van de experts als het gaat over Tissue Engineering.	Helemaal mee oneens	70,9
	Mee oneens	14,5
	Neutraal	9,5
	Mee eens	3,4
	Helemaal mee eens	1,7
Ik denk dat ik genoeg weet over Tissue Engineering om te besluiten of ik er gebruik van zou maken.	Helemaal mee oneens	31,3
	Mee oneens	33,0
	Neutraal	24,6
	Mee eens	7,8
	Helemaal mee eens	3,4
Als het gaat over Tissue Engineering, weet ik niet veel.	Helemaal mee oneens	6,7
	Mee oneens	11,7
	Neutraal	16,8
	Mee eens	33,0
	Helemaal mee eens	31,8
Ik weet wat de risico's zijn van Tissue Engineering.	Helemaal mee oneens	43,2
	Mee oneens	30,7
	Neutraal	15,3
	Mee eens	9,1
	Helemaal mee eens	1,7
Ik heb niet het gevoel dat ik veel kennis heb op het gebied van Tissue Engineering.	Helemaal mee oneens	5,6
	Mee oneens	11,3
	Neutraal	19,8
	Mee eens	37,9
	Helemaal mee eens	25,4
Ik kan bepalen of Tissue Engineering de moeite waard is of niet.	Helemaal mee oneens	17,8
	Mee oneens	31,0
	Neutraal	37,4
	Mee eens	9,2
	Helemaal mee eens	4,6
In vergelijking met de meeste andere mensen, weet ik minder van Tissue Engineering.	Helemaal mee oneens	5,6
	Mee oneens	22,6
	Neutraal	52,0
	Mee eens	15,8

	Helemaal mee eens	4,0
--	-------------------	-----

Fig. 4. Kennisvragen scholieren

Uit bovenstaande tabel blijkt al dat de meeste scholieren niet veel denken te weten over Tissue Engineering. Het hoogste percentage geeft een negatief antwoord op de positief geformuleerde stellingen (bijv. 'Ik weet veel van Tissue Engineering' – 79 % oneens of helemaal oneens) en een positief antwoord op de negatief geformuleerde stellingen (bijv. 'Ik heb niet het gevoel dat ik veel kennis heb op het gebied van Tissue Engineering' – 63,3 % eens of helemaal eens). In onderstaande tabel is de score op de schaal 'Subjectieve kennis' te zien per groep.

Groep	Aantal	Gemiddelde score
Volwassenen	9	30,67
Scholieren	187	22,00
Natuurstroom	68	20,76
Maatschappijstroom	62	21,16
VWO	54	20,94
HAVO	78	20,88
VMBO	55	23,51

Fig. 5. Subjectieve kennis verschillende groepen

Aangezien een score van tien het absolute minimum is en een score van vijftig het absolute maximum, kan gezegd worden dat scholieren over het algemeen vrij laag scoren op subjectieve kennis. De volwassenen hebben nog een vrij gemiddelde score, maar ook hier kan gezegd worden dat ze niet erg veel denken te weten van het onderwerp. Als we de groep volwassenen en scholieren vergelijken, vinden we een significant verschil in subjectieve kennis ($t = -4,126$, $p < 0,000$).

Als we de verschillende profielen (Natuur / Maatschappij) vergelijken zijn er geen significante verschillen te vinden. Wel is er een verschil tussen de verschillende opleidingsniveaus. VMBO-ers scoren significant hoger op subjectieve kennis dan VWO-ers ($t = -2,108$, $p < 0,037$) en dan HAVO-ers ($t = -2,339$, $p < 0,021$).

Mening scholieren

In onderstaande tabel zijn de percentages voor de verschillende antwoorden op de stellingen die met de mening van scholieren te maken hebben te zien.

Stelling	Antwoord	Percentage
Als ik later weefsel of een orgaan nodig heb, wil ik graag dat de artsen gebruik maken van de nieuwste technieken.	Helemaal mee oneens	0,6
	Mee oneens	2,3
	Neutraal	24,9
	Mee eens	36,2
	Helemaal mee eens	36,2
Mijn eerste indruk van Tissue Engineering is negatief.	Helemaal mee oneens	34,6
	Mee oneens	35,2
	Neutraal	24,0
	Mee eens	3,4
	Helemaal mee eens	2,8
Ik vind het eng dat er delen van een menselijk lichaam gekweekt kunnen	Helemaal mee oneens	40,2
	Mee oneens	20,7

worden.	Neutraal	21,2
	Mee eens	10,6
	Helemaal mee eens	7,3
Het is belangrijk dat veel mensen de mogelijkheden van Tissue Engineering kennen.	Helemaal mee oneens	0,6
	Mee oneens	4,5
	Neutraal	23,5
	Mee eens	43,6
	Helemaal mee eens	27,9
Ik ken mensen die gebruik hebben gemaakt van Tissue Engineering.	Helemaal mee oneens	87,2
	Mee oneens	6,7
	Neutraal	5,0
	Mee eens	0,6
	Helemaal mee eens	0,6
Als iemand die ik ken nieuw weefsel of een orgaan nodig heeft, heb ik liever niet dat ze gebruik maken van Tissue Engineering.	Helemaal mee oneens	29,8
	Mee oneens	24,2
	Neutraal	35,4
	Mee eens	6,2
	Helemaal mee eens	4,5
Artsen moeten rekening houden met mogelijke negatieve gevolgen van Tissue Engineering.	Helemaal mee oneens	1,7
	Mee oneens	2,2
	Neutraal	11,7
	Mee eens	36,9
	Helemaal mee eens	47,5
Ik heb liever dat er een 'gewoon' donororgaan wordt gebruikt bij mezelf.	Helemaal mee oneens	10,6
	Mee oneens	19,6
	Neutraal	52,0
	Mee eens	15,6
	Helemaal mee eens	2,2
Tissue Engineering wordt erg belangrijk voor de toekomst.	Helemaal mee oneens	1,1
	Mee oneens	1,1
	Neutraal	34,7
	Mee eens	37,5
	Helemaal mee eens	25,6
Wat mij betreft mogen artsen zo ver gaan als ze kunnen met het kweken van lichaamsdelen.	Helemaal mee oneens	10,6
	Mee oneens	21,2
	Neutraal	31,8
	Mee eens	16,2
	Helemaal mee eens	20,1

Fig. 6. Mening scholieren

Over het algemeen zijn scholieren positief over Tissue Engineering. Ze vinden echter wel dat artsen rekening moeten houden met negatieve gevolgen (84,4 % is het hier mee eens of helemaal mee eens). Ze vinden het niet eng dat er delen van het menselijke lichaam gekweekt kunnen worden (60,9 % mee oneens of helemaal mee oneens). Ze willen over het algemeen dan ook graag dat de nieuwste technieken worden gebruikt bij henzelf (73,4 % mee eens of helemaal mee eens). Daarnaast denken ze dat Tissue Engineering erg belangrijk wordt voor de toekomst (63,1 % mee eens of helemaal mee eens). Ook vinden ze dat anderen de mogelijkheden van Tissue Engineering moeten kennen (71,5 % mee eens of helemaal mee eens).

Mening scholieren naar profiel en opleidingsniveau

Om de verschillen voor de groepen (VMBO / HAVO / VWO en Natuur / Maatschappij) te analyseren is het gemakkelijk om naar de gemiddelde scores per groep te kijken. In dit geval staat ‘helemaal mee oneens’ voor 1 en ‘helemaal mee eens’ voor 5 en kunnen de scores dus uiteenlopen van 1 tot 5. Voor de omgeschaalde items (*) is dit net andersom en staat 1 voor ‘helemaal mee eens’ en 5 voor ‘helemaal mee oneens’. De gemiddelde scores op de verschillende stellingen zijn dan te vergelijken door middel van een T-toets. De resultaten worden op significantie getoetst met een α van 0,05. Dit betekent dat de kans kleiner moet zijn dan 5 % dat de verschillen in antwoord op toeval is gebaseerd.

Stelling	Natuur (N=68)	Maatschappij (N = 62)
Als ik later weefsel of een orgaan nodig heb, wil ik graag dat de artsen gebruik maken van de nieuwste technieken.	4,10	4,11
Mijn eerste indruk van Tissue Engineering is negatief.*	4,12	3,87
Ik vind het eng dat er delen van een menselijk lichaam gekweekt kunnen worden.*	4,09	3,67
Het is belangrijk dat veel mensen de mogelijkheden van Tissue Engineering kennen.	3,97	3,87
Ik ken mensen die gebruik hebben gemaakt van Tissue Engineering.	1,16	1,18
Als iemand die ik ken nieuw weefsel of een orgaan nodig heeft, heb ik liever niet dat ze gebruik maken van Tissue Engineering.*	3,66	3,77
Artsen moeten rekening houden met mogelijke negatieve gevolgen van Tissue Engineering.	4,29	4,35
Ik heb liever dat er een ‘gewoon’ donororgaan wordt gebruikt bij mezelf.*	3,29	3,11
Tissue Engineering wordt erg belangrijk voor de toekomst.	3,78	3,89
Wat mij betreft mogen artsen zo ver gaan als ze kunnen met het kweken van lichaamsdelen.	3,04	3,11

Fig. 7. Mening scholieren per profiel

Er zijn tussen de profielen geen significante verschillen gevonden. Het verschil is bij de stelling ‘Ik vind het eng dat er delen van een menselijk lichaam gekweekt kunnen worden’ nog het grootst. ($t = 1,850$, $p < 0,67$). Scholieren die een natuurstroom hebben gekozen scoren hierop hoger en dat betekent in dit geval dat ze het meer met de stelling eens zijn.

Stelling	VWO	HAVO	VMBO
Als ik later weefsel of een orgaan nodig heb, wil ik graag dat de artsen gebruik maken van de nieuwste technieken.	4,06	4,14	3,91
Mijn eerste indruk van Tissue Engineering is negatief.*	4,07	3,96	3,87
Ik vind het eng dat er delen van een menselijk lichaam gekweekt kunnen worden.*	3,70	4,01	3,53

Het is belangrijk dat veel mensen de mogelijkheden van Tissue Engineering kennen.	3,91	3,91	4,04
Ik ken mensen die gebruik hebben gemaakt van Tissue Engineering.	1,17	1,17	1,33
Als iemand die ik ken nieuw weefsel of een orgaan nodig heeft, heb ik liever niet dat ze gebruik maken van Tissue Engineering.*	3,94	3,62	3,60
Artsen moeten rekening houden met mogelijke negatieve gevolgen van Tissue Engineering.	4,30	4,35	4,13
Ik heb liever dat er een 'gewoon' donororgaan wordt gebruikt bij mezelf.*	3,46	3,08	3,16
Tissue Engineering wordt erg belangrijk voor de toekomst.	3,69	3,95	3,88
Wat mij betreft mogen artsen zo ver gaan als ze kunnen met het kweken van lichaamsdelen.	2,83	3,32	3,16

Fig. 8. Mening scholieren per opleiding

Bij het vergelijken van de VWO en HAVO groepen zijn twee significante resultaten gevonden. De VWO groep heeft liever een gewoon donororgaan ($t = 2,579$, $p < 0,011$). Daarnaast zijn VWO-ers het over het algemeen meer eens met de stelling 'Wat mij betreft mogen artsen zo ver gaan als ze kunnen met het kweken van lichaamsdelen' ($t = -2,310$, $p < 0,22$).

Als we naar de VWO-ers en VMBO-ers kijken, zijn er geen significante verschillen te vinden.

Als laatste worden de HAVO en VMBO groepen vergeleken. Hier is een significant verschil te vinden tussen HAVO-ers en VMBO-ers bij de stelling 'Ik vind het eng dat er delen van een menselijk lichaam gekweekt kunnen worden'. Hier zijn VMBO-ers het meer mee eens ($t = 2,25$, $p < 0,22$).

Mening scholieren en volwassenen

In de tabel hieronder zijn de verschillen tussen volwassen en scholieren te vinden.

Stelling	Scholieren	Volwassenen
Als ik later weefsel of een orgaan nodig heb, wil ik graag dat de artsen gebruik maken van de nieuwste technieken.	4,05	3,78
Mijn eerste indruk van Tissue Engineering is negatief.*	3,97	4,44
Ik vind het eng dat er delen van een menselijk lichaam gekweekt kunnen worden.*	3,78	4,33
Het is belangrijk dat veel mensen de mogelijkheden van Tissue Engineering kennen.	3,95	3,78
Ik ken mensen die gebruik hebben gemaakt van Tissue Engineering.	1,21	1,33
Als iemand die ik ken nieuw weefsel of een orgaan nodig heeft, heb ik liever niet dat ze gebruik maken van Tissue Engineering.*	3,71	4,11

Artsen moeten rekening houden met mogelijke negatieve gevolgen van Tissue Engineering.	4,27	4,56
Ik heb liever dat er een 'gewoon' donororgaan wordt gebruikt bij mezelf.*	3,21	3,56
Tissue Engineering wordt erg belangrijk voor de toekomst.	3,85	4,22
Wat mij betreft mogen artsen zo ver gaan als ze kunnen met het kweken van lichaamsdelen.	3,13	2,67

Fig. 9. Mening scholieren en volwassenen

Wanneer de resultaten voor de volwassenen en scholieren worden vergeleken, vinden we geen significante verschillen.

5. Discussie

In dit laatste gedeelte van het verslag zal gekeken worden naar de resultaten van het onderzoek en de betekenis hiervan.

Het hoofddoel van het onderzoek was te kijken naar de behoefte onder middelbare scholieren om meer kennis te verwerven over het begrip Tissue Engineering. Er kan gezegd worden dat deze behoefte groot is. Deze conclusie kan getrokken worden aan de hand van de gegevens van beide enquêtes. Uit de eerste enquête, die op de voorlichtingsdagen is afgenomen, is gebleken dat een vrij groot deel van de scholieren op de voorlichtingsdag zelf voor het eerst over Tissue Engineering hadden gehoord. Het viel te verwachten dat juist deze groep scholieren (Natuurprofiel, VWO) wel iets zou weten van Tissue Engineering, maar ook uit de enquête die op middelbare scholen is afgenomen blijkt dat scholieren erg weinig weten van Tissue Engineering. Hieruit blijkt dat VMBO-ers nog het meeste denken te weten. Ook bleek uit deze enquête dat scholieren die een natuurstroom gekozen hebben, niet meer kennis hebben van Tissue Engineering dan de scholieren die voor een maatschappijrichting hebben gekozen. Hieruit kan afgeleid worden dat er op middelbare scholen weinig aandacht wordt besteed aan Tissue Engineering. De doelgroep (VWO, natuurprofiel) voor dit onderwerp heeft niet meer kennis dan anderen, waardoor er gezegd kan worden dat er in deze groep niet extra aandacht aan het onderwerp wordt besteed.

Naast een analyse van de hoeveelheid kennis is het ook belangrijk te weten of er behoefte is aan deze kennis. Uit beide enquêtes blijkt dat deze behoefte er is. Scholieren zijn over het algemeen erg positief over Tissue Engineering en denken dat het belangrijk wordt in de toekomst. In de enquête die op de voorlichtingsdag is uitgedeeld wordt expliciet gevraagd of er behoefte is aan les over Tissue Engineering, en ook hierop zijn de reacties erg positief.

Al met al kan gezegd worden dat er grote behoefte is aan het bekendmaken van Tissue Engineering aan scholieren. Het zou interessant zijn in de toekomst te kijken of deze behoefte ook groot is bij andere bevolkingsgroepen en of het goed is Tissue Engineering voor het grote publiek toegankelijk te maken.

Literatuur

Flynn, L.R. & Goldsmith, R.E. (1999). A short, Reliable Measure of Subjective Knowledge. *Journal of Business Research*, 46, pp. 57 – 66.

Bijlage A – Enquête voorlichtingsdagen

Scholieren/ Aankomende studenten enquête:

Leeftijd:

Opleiding: VWO / HAVO / anders*, jaar: <4 / 4 / 5 / 6*, profiel: NT / NG / EM / CM*

Woonplaats / provincie:

Geslacht: vrouw / man*

*omcirkel wat voor jou van toepassing is.



Als je kans wilt maken op de Ipod Shuffle, vragen we je je naam en adres gegevens volledig in te vullen:

Naam:

Adres:

Postcode, Plaats:

e-mailadres:

Deze enquête wil duidelijkheid krijgen over de kennis onder scholieren/aankomend studenten over Tissue Engineering. Zou je de volgende vragen zoveel mogelijk willen invullen? Je maakt dan kans op een Ipod Shuffle!

1 Heb je wel eens gehoord van het begrip Tissue Engineering? Ja / Nee / Weet ik niet*
Zo ja hoe?

2 Wat is je eerste indruk van Tissue Engineering:
Positief / Negatief / Neutraal / Weet ik niet*

3 Hoeveel denk je dat je van Tissue Engineering weet?
Bijna alles / Redelijk wat / Een beetje / Vaag bekend / Totaal niks*

Voor degenen die nog niet zo bekend zijn met Tissue Engineering:

Tissue engineering is een techniek om van je eigen lichaamcellen nieuwe weefsels en mogelijk organen te maken. Het idee hierachter is dat je zo weefsels kan herstellen zonder de afstotingsproblemen die men bij transplantaties heeft. Nu is het zo dat als een van je organen niet meer werkt, of nog maar gedeeltelijk werkt, je nooit meer helemaal beter kan worden. De enige manier om je dan te helpen, is het transplanteren van een orgaan. Naast de wachtlijsten hierbij, treden hier ook vaak problemen met afstoting op. Met Tissue Engineering verwacht men deze problemen niet meer te hebben, omdat je gebruik maakt van cellen van de patiënt zelf. Daarnaast kunnen ook delen van organen gekweekt worden, waardoor je eerder in kan grijpen. Je pakt het probleem zo bij de bron aan.

Op het moment bestaat Tissue Engineering alleen nog in laboratoria, en wordt het nog niet in ziekenhuizen toegepast.

4 Wat je verwachtingen zijn van het belang van Tissue Engineering in de toekomst?
Verwacht ik veel van / Eerst zien, dan geloven / Dat zie ik niet zo snel gebeuren / Dat kan niet*

5 Vind je het belangrijk dat meer mensen weten wat Tissue Engineering is?
Zeker weten / Jawel / Een beetje / Maakt me niet uit / Niet echt / Nee*

6 Zou je zelf meer les over Tissue Engineering willen krijgen?
Graag! / Lijkt me wel leuk / Maakt me niet uit / Liever niet / Absoluut niet*

De volgende vragen gaan over de ethische kant van tissue engineering. Sommige mensen zijn bang dat als je weefsels kan kweken, je nog veel meer dingen kan gaan kweken, en het einde zoek is. Andere mensen kunnen niet wachten tot de eerste weefsels klaar voor gebruik zijn.

7 Hoever vind jij dat men met het kweken van lichaamsweefsels mag gaan?

- Dat mag nooit gebeuren*
- Er mogen alleen stukjes weefsel gemaakt worden*
- Er mogen niet meer dan gehele organen gemaakt worden*
- Er mogen hele lichaamsdelen gemaakt worden*
- Er mogen hele lichamen gemaakt worden*
- Zover het technisch kan, mag alles van mij*

8 Als jij ooit een weefsel/orgaan nodig zou hebben, zou je dan een tissue engineered weefsel/orgaan willen ontvangen?

Graag / liever 'gewoon' donororgaan / Weet niet / liever niet / Als het niet anders kan / Nooit *

Bedankt voor het invullen! Vergeet niet te stemmen op www.utwente.nl/best-cellers !

Bijlage B – Enquête middelbare scholen

Deze enquête is gemaakt om te kijken wat jullie weten van Tissue Engineering en wat jullie mening erover is. Als je niet weet wat Tissue Engineering is, kun je hieronder informatie vinden.

Eerst willen we graag wat algemene informatie, daarna krijgen jullie informatie over Tissue Engineering. Als laatste krijgen jullie een aantal stellingen waarbij jullie aan moeten geven of jullie het hiermee eens of oneens zijn. Als je ook je adres opgeeft, maak je kans op een Ipod Shuffle!

Algemeen

Vul hieronder je persoonlijke informatie in. Als je moet kiezen tussen een aantal mogelijkheden, omcirkel dan het juiste antwoord.

Leeftijd:

Opleiding: VWO / HAVO / VMBO / anders, namelijk:

Jaar: 1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6

Profiel: NT / NG / EM / CM / niet van toepassing / anders, namelijk:

Woonplaats:

Geslacht: man / vrouw

Als je kans wilt maken op de Ipod Shuffle, geef dan hier je volledige naam- en adresgegevens:

Naam:

Straat + nummer:

Postcode + plaats:

E-mailadres:

Informatie Tissue Engineering

Tissue Engineering is een manier om van je eigen lichaamscellen nieuwe weefsels en misschien organen te maken. Het idee hierachter is dat je zo het lichaam kunt herstellen zonder de afstotingsproblemen die bij transplantaties voorkomen. Je lichaam ‘accepteert’ de organen die je van anderen krijgt soms niet, waardoor problemen ontstaan. Dit gebeurt waarschijnlijk niet als je eigen lichaamscellen worden gebruikt.

Nu is het zo dat als één van je organen niet meer werkt, of nog maar gedeeltelijk werkt, je nooit meer helemaal beter kunt worden. De enige manier om je dan te helpen, is het transplanteren van een ander orgaan. Naast de wachtlijsten hierbij, treden hier ook vaak problemen met afstoting op.

Met Tissue Engineering verwachten artsen deze problemen niet meer te hebben, omdat je gebruik maakt van de cellen van een persoon zelf. Ook kunnen delen van organen gekweekt worden, waardoor je eerder in kunt grijpen. Je pakt het probleem zo bij de bron aan.

Op dit moment bestaat Tissue Engineering alleen nog in laboratoria en wordt het nog niet in ziekenhuizen gebruikt.

Stellingen

Op de achterkant van dit blaadje staan een aantal opmerkingen over Tissue Engineering. Deze opmerkingen zijn niet goed of fout, we willen weten wat jouw mening erover is. Denk niet te lang na bij de verschillende stellingen; de eerste gedachte past vaak het beste.

Geef bij de opmerkingen hieronder aan of je het er:

- Helemaal mee oneens bent – 1
- Mee oneens bent – 2
- Neutraal bent – 3
- Mee eens bent – 4
- Helemaal mee eens bent – 5

Omcirkel het cijfer die het best past bij je mening.

	Mee oneens			Mee eens	
	1	2	3	4	5
Als ik later weefsel of een orgaan nodig heb, wil ik graag dat de artsen gebruik maken van de nieuwste technieken.	1	2	3	4	5
Ik ben over het algemeen goed op de hoogte van de nieuwste ontwikkelingen op het gebied van Tissue Engineering.	1	2	3	4	5
Mijn eerste indruk van Tissue Engineering is negatief.	1	2	3	4	5
Ik weet veel van Tissue Engineering.	1	2	3	4	5
Ik vind het eng dat er delen van een menselijk lichaam gekweekt kunnen worden.	1	2	3	4	5
Het is belangrijk dat veel mensen de mogelijkheden van Tissue Engineering kennen.	1	2	3	4	5
Ik weet wat de mogelijkheden zijn van Tissue Engineering.	1	2	3	4	5
Ik ken mensen die gebruik hebben gemaakt van Tissue Engineering.	1	2	3	4	5
In mijn vriendengroep ben ik één van de experts als het gaat over Tissue Engineering.	1	2	3	4	5
Als iemand die ik ken nieuw weefsel of een orgaan nodig heeft, heb ik liever niet dat ze gebruik maken van Tissue Engineering.	1	2	3	4	5
Artsen moeten rekening houden met mogelijke negatieve gevolgen van Tissue Engineering.	1	2	3	4	5
Ik denk dat ik genoeg weet over Tissue Engineering om te besluiten of ik er gebruik van zou maken.	1	2	3	4	5
Ik heb liever dat er een ‘gewoon’ donororgaan wordt gebruikt bij mezelf.	1	2	3	4	5
Als het gaat over Tissue Engineering, weet ik niet veel.	1	2	3	4	5
Ik weet wat de risico's zijn van Tissue Engineering.	1	2	3	4	5
Tissue Engineering wordt erg belangrijk voor de toekomst.	1	2	3	4	5
Ik heb niet het gevoel dat ik veel kennis heb op het gebied van Tissue Engineering.	1	2	3	4	5
Tissue Engineering wordt erg belangrijk voor de toekomst.	1	2	3	4	5
Ik kan bepalen of Tissue Engineering de moeite waard is of niet.	1	2	3	4	5
In vergelijking met de meeste andere mensen, weet ik minder van Tissue Engineering.	1	2	3	4	5
Wat mij betreft mogen artsen zo ver gaan als ze kunnen met het kweken van lichaamsdelen.	1	2	3	4	5

Bedankt voor het invullen van de enquête!

Vergeet niet te stemmen op <http://www.utwente.nl/best-cellers!>