

**Sleutelwoorden (Nederlands)**

**jongeren**

**wetenschap**

**universiteiten**

**wetenschapsvoorlichting**

**perceptie**

**Keywords (Eglisch)**

**young adults**

**science**

**universities**

**popularisation of science**

**perception**

**Abstract**

**With a focus on two specified initiatives concerning the popularization of science towards young adults and with the universities as assigner, a study has been made about the perception of science by young adults. At first the senders have been analysed to find out how they are organised and which are their activities. Secondly a random sampling of young adults has been interviewed about their vision of science. The aim was to find some effects which occurred during some activities of the universities. The result is that such activities has none or little influence on the perception of science by young adults. Their perception of science has been defined by other media.**

## **Artikel: “De invloed van universitaire wetenschapsvoorlichting op de perceptie van jongeren m.b.t. wetenschap”**

Sofie Van Den Bossche, R&D Wetenschapsvoorlichting,

en

Jean-Pierre De Greve, Vesalius College,

Vrije Universiteit Brussel

Pleinlaan 2, 1050 Brussel

### **Abstract.**

**Vertrekkend van twee duidelijk omschreven initiatieven m.b.t. wetenschapsvoorlichting naar jongeren vanuit de universiteit, werd een onderzoek ingesteld naar de perceptie van de jongeren m.b.t. wetenschap. Eerst werd een analyse gemaakt van de zenders, om na te gaan hoe ze georganiseerd zijn, en welke hun activiteiten zijn, om vervolgens een steekproef van jongeren te bevragen over hun visie over wetenschap. We speurden daarbij naar effecten teweeggebracht door specifieke acties van de universiteiten. Het blijkt dat deze acties weinig of geen invloed uitoefenen op het beeld dat jongeren van wetenschap hebben. Dit beeld wordt overigens in hoofdorde via andere zenders bepaald.**

### **Inleiding.**

Wetenschapspopularisering, of –voorlichting, is geen onbekend begrip in Vlaanderen. Sinds enige jaren besteedt de Vlaamse Regering in haar begroting Wetenschapsbeleid als in de corresponderende beleidsbrief reeds de nodige aandacht aan dit onderwerp. Ook de universiteiten besteden in toenemende mate tijd en middelen aan deze gespecialiseerde communicatie. Sommige instellingen hebben inmiddels een lid van hun instelling aangesteld in de specifieke functie van wetenschapsvoorlichter. Naarmate de aandacht toenam begon men ook het fenomeen te onderzoeken, teneinde impact en efficiëntie in kaart te kunnen brengen. Toch blijkt dat er weinig literatuur is terug te vinden over het waarom van de verschillende initiatieven. Laat staan over het effect van wetenschapsvoorlichting. Daarom werd door ons een onderzoek opgezet naar één van de

parameters, nl. de invloed van universitaire wetenschapsvoorlichting op de perceptie van jongeren over wetenschap. Eerst zetten we opzet en organisatie van het onderzoek uiteen. Daarna analyseren we eerst de universitaire wetenschapsvoorlichting (de zender-kant), om vervolgens na te gaan welke de perceptie is van de jongeren m.b.t. wetenschap. Door de opvattingen van de voorlichters over wetenschapsvoorlichting en de ervaring van de jongeren tegenover elkaar te plaatsen, kan achterhaald worden in welke mate wetenschapsvoorlichting de beeldvorming en de interesse van jongeren in wetenschap beïnvloedt, waarbij vooral houding, interesse en voorkennis een rol blijken te spelen. Tenslotte worden in het concluderende deel een aantal aanbevelingen geformuleerd om de bestaande perceptieve discrepanties tussen de universitaire onderzoekswereld en de jongeren op school weg te werken.

### **Onderzoeksopzet**

Het onderzoek bestaat uit een tweesporenbenadering tussen de zenders (wetenschapsvoorlichters) en de ontvangers (jongeren). Het zenderonderzoek is gericht op het belichten van het werkveld en de taak van de wetenschapsvoorlichters. Er wordt nagegaan wat hun beroepsvisies zijn en op welke manier ze deze trachten te bereiken. Met het ontvangeronderzoek peilen we naar de mening van jongeren uit het laatste jaar secundair onderwijs over wetenschap en de wijze van voorlichting erover. Door de resultaten van beide onderzoeken te vergelijken krijgen we een beeld van de houding van de jongeren over wetenschap en op welke wijze en met welke beweegredenen wetenschapsvoorlichters in dienst van een universiteit hieraan tegemoet komen.

Als (universitaire) wetenschapsvoorlichters worden beschouwd alle personen die werkzaam zijn aan een Vlaamse universiteit en ooit hebben meegewerkt aan, of zich nog steeds bezighouden met, de organisatie en coördinatie van wetenschapsvoorlichting. Er zijn drie redenen waarom we ons tot universiteiten beperken. Universiteiten in Vlaanderen spelen een grote rol op het vlak van de wetenschapsvoorlichting. Daarbij komen binnen een universiteit alle onderzoeksgebieden aan bod zodat de voorlichting zich niet hoeft te beperken tot één of enkele vakgebieden. Tenslotte zijn universiteiten een duidelijk af te bakenen groep. Wat de jongeren betreft richten we ons tot de leerlingen van het laatste jaar algemeen (ASO) en technisch (TSO) secundair onderwijs. We beperken ons tot de leeftijdscategorie van 17 tot 18 jarigen omdat ook vele voorlichtingsprojecten m.b.t. wetenschapsvoorlichting zich hier op richten. Daarbij zijn deze jongeren op een leeftijd gekomen waarop men bepaalde verwachtingen naar de toekomst toe koestert en waarbij meningen een vast stramen krijgen. Tenslotte is het met deze groep mogelijk om te komen tot intern heterogene en extern homogene steekproeven.

Het begrip 'voorlichtingsproject' wordt in deze context gebruikt om projecten en activiteiten aan te duiden die de bedoeling hebben het publiek op een interactieve wijze voor te lichten over wetenschap. Het onderzoek is rond twee dergelijke projecten opgebouwd: de activiteitenweek 'Wetenschap in de Kijker' van de Vlaamse Wetenschapsweek en de Olympiades voor Natuurwetenschappen. In de

activiteitenweek maken jongeren aan de Vlaamse universiteiten en hogescholen kennis met het wetenschappelijk onderzoek en haar resultaten. De Olympiades voor Natuurwetenschappen (fysica, biologie en scheikunde; er is een aparte Olympiade voor wiskunde) zijn selectiewedstrijden die op een lokaal niveau beginnen en internationaal eindigen. Ze zijn gericht op probleemoplossend werken, met het doel de kennis en de kunde van jongeren praktisch uit te bouwen, en interesse op te wekken voor de wetenschap. De keuze van juist die twee projecten is niet lukraak. Beide projecten richten zich tot dezelfde doelgroep (jongeren van de laatste graad secundair onderwijs, ongeacht het onderwijstype), steunen allebei op de medewerking van de Vlaamse universiteiten, worden georganiseerd door een aparte organisatie en hebben tenslotte hetzelfde doel voor ogen, namelijk jongeren laten kennismaken met wetenschap om zo het maatschappelijke draagvlak ervan te verbreden.

Voor het verzamelen van de gegevens werd gebruik gemaakt van een systematische ondervraging in de vorm van een gestructureerde vragenlijst of enquête. Voor de wetenschapsvoorlichters werd deze via e-mail opgestuurd. Deze enquête werd deels gebaseerd op een eerder uitgevoerd onderzoek door van Ruler et al. (1994). In hun panelonderzoek werden opvattingen en ideeën van voorlichtings- en pr-functionarissen over hun eigen werk belicht. Er werd daarbij vooral aandacht geschonken aan wat deze beroepsmensen zeggen dat hun werk inhoudt en hoe ze dat invullen. Uit dit onderzoek bleek alvast dat er een sterke discrepantie is tussen werkvisie en werkwijze. De enquêtes bestemd voor de jongeren werden opgesteld op basis van eigen hypotheses en vervolgens persoonlijk overhandigd en in de klas ingevuld. In totaal werden 35 wetenschapsvoorlichters, verdeeld over de Vlaamse universiteiten, aangeschreven. Daarvan werden 17 enquêtes teruggestuurd van 6 universiteiten: VUB, KUB, KUL, LUC, UIA, en RUCA.

Omdat het niet mogelijk is om de hele populatie van laatstejaars jongeren te onderzoeken, beperken we ons voor deze groep tot een kanssteekproef die zoveel mogelijk de meningen van laatstejaarsstudenten secundair onderwijs weerspiegelt. Op basis van de steekproefresultaten kunnen we tot uitspraken komen die gelden voor de hele populatie. De steekproef zal geen volstrekte representativiteit garanderen voor het gehele probleem maar wel voor een beperkt aantal eigenschappen (Oud, 1975: 75-76). De coördinaten van de scholen werden verkregen van het Limburgs Universitair Centrum (voor de deelnemers van de Olympiades voor Natuurwetenschappen), Flanders Technology International (voor de deelnemers van de Wetenschapsweek) en van de vier onderwijsnetten. Uit deze gegevens werd een meertrapssteekproef in combinatie met een clustersteekproef getrokken. In de eerste trap gaan we elke provincie in Vlaanderen en de vier onderwijsnetten bij het onderzoek betrekken. In de tweede trap worden per provincie willekeurig een aantal scholen getrokken. Hierbij werd rekening gehouden met scholen die in het schooljaar 1996-1997 hadden deelgenomen aan de Wetenschapsweek en/of de Olympiades en scholen die hier nog nooit aan hadden deelgenomen. Op deze wijze komt men tot een evenredige verdeling van deelnemers en niet-deelnemers. Hele clusters (scholen) werden vervolgens in de steekproef opgenomen waardoor er geen individuele elementen maar wel, op een aselechte wijze, deelpopulaties

konden getrokken worden. De cluster steekproef is beter als de clusters intern heterogener en extern homogener zijn. Daarom verkozen we ons te beperken tot de laatstejaarsstudenten van het algemeen en technisch secundair onderwijs. In de derde trap werden de studierichtingen in beschouwing genomen. Voor wat betreft het algemeen secundair onderwijs richtten we ons tot de leerlingen uit de richting Economie-Moderne Talen, Moderne Talen-Wetenschappen, Economie-Wiskunde, Wiskunde-Wetenschappen, en Latijn-Wetenschappen. Voor het technisch secundair onderwijs zijn dit de richtingen Industriële Wetenschappen, Elektronica en Elektromechanica.

Er werden 180 enquêtes ingevuld door leerlingen van het laatste jaar secundair onderwijs en door ons verwerkt. Acht scholen, verspreid per provincie, onderwijsnet en onderwijstype verleenden hiervoor hun medewerking. In dit onderzoek is dit aantal toegestaan omdat het niet nodig is om tot op een paar procent na nauwkeurig de mening van jongeren op te meten. Het is eerder de bedoeling om een globaal beeld weer te geven over de visie van de jongeren op wetenschap en de voorlichting hierover.

## Universitaire wetenschapsvoorlichting

In de hiernavolgende rapportering van de enquêteresultaten van de Vlaamse wetenschapsvoorlichters werden percenten weggelaten wegens het kleine aantal.

Communicatie omtrent het wetenschappelijk onderzoek en haar disciplines is een taak die, naast het onderwijs en het verrichten van onderzoek, inherent verbonden is aan een universiteit. Om van wetenschapsvoorlichting te spreken moet de universiteit wel meer doen dan communiceren. De boodschap dient in eerste instantie gepopulariseerd te worden om haar vervolgens communiceerbaar en bespreekbaar te maken voor elke leek op het desbetreffende gebied (Grootaers,1979:1-2). De universiteit beperkt zich hierbij al lang niet meer tot haar eigen omgeving (studenten, academici) maar spreekt met haar tentoonstellingen, lezingen of andere evenementen eveneens de brede achterban aan. We vragen ons hierbij af hoe nobel deze initiatieven zijn. De link met public relations is in deze tijd van stijgende concurrentie namelijk vlug gelegd. Gekende voorbeelden zijn de universiteiten die de wetenschapsvoorlichting in de richting sturen van die vakgebieden waar de opkomst van nieuwe studenten zeer miniem is. Vermits het publiek sterk afhankelijk is van deze zender, kan dit leiden tot een ongenueanceerd inzicht in de wetenschap. In welke mate Vlaamse wetenschapsvoorlichters praktijken toepassen wordt in ons onderzoek nagegaan door het in kaart brengen van de werksituatie en -visie.

Tot nu toe beschikken slechts drie Vlaamse universiteiten (VUB, RUCA, RUG) over een dienst Wetenschapsvoorlichting. Opvallend is dat bij elke universiteit de verantwoordelijkheid voor de wetenschapsvoorlichting gesplitst wordt over verschillende diensten. Meestal doet de volgende situatie zich voor: een bepaalde academische dienst treedt op als coördinator van een activiteit m.b.t. wetenschapsvoorlichting en naargelang het onderwerp zoekt zij de juiste personen in bepaalde diensten of faculteiten. Vermits elke universiteit een beroep doet op de dienst Public Relations is het niet onterecht dat we vragen stellen over de sereniteit van de wetenschapsvoorlichting. Algemeen vinden de voorlichters dat wetenschapsvoorlichting en public relations elkaar aanvullen. De nauwe band tussen public relations en voorlichting vergroot de kans op misbruik. Daarom moet in acht genomen worden dat deze twee communicatiestrategieën totaal verschillende belangen behartigen: het belang van public relations voor de universiteit versus het belang van de voorgelichte wat betreft wetenschapsvoorlichting (Heuvelman,1992:80-86). De tendens om onder het mom van wetenschapsvoorlichting aan public relations te doen neemt toe naarmate de afhankelijkheid van externe middelen (fondsen, klanten, studenten) belangrijker wordt. De zenders waar we ons toe beperken, de universiteiten, zijn instellingen die hun voortbestaan enkel kunnen garanderen door een voldoende instroom van studenten en fondsen om aan de behoeften van onderzoek en onderwijs te kunnen voldoen (Bloemen,1991:35-38). Door de steeds maar stijgende concurrentie van de universiteiten onderling volstaat een goede mond-aan-mond reclame al lang niet meer. Reclame, publiciteit, marketing en public relations zijn daardoor ook bij universiteiten geen onbekende begrippen meer. Veelal onder de hoede van de dienst Public Relations zetten verschillende

universiteiten acties m.b.t. wetenschapsvoorlichting op touw. Moet wetenschapsvoorlichting daardoor nu beschouwd worden als een onderdeel van public relations of als een tegemoetkoming aan het algemeen publiek belang?

De belangen die de wetenschapsvoorlichter wil dienen zijn veelal waar te nemen in de doelstellingen die hij bij het uitoefenen van zijn taak voor ogen houdt. De doelstellingen van de wetenschapsvoorlichters moeten echter gerelateerd worden aan de door hen gebruikte definitie. Bij het formuleren van een definitie vertrekken veel auteurs namelijk van het doel dat men met de voorlichting tracht te bereiken. Willems & Woudstra (1993:15-17) en Van Gent (1980:9) stellen bij voorlichting eerder het belang van een adequate opinievorming voorop in tegenstelling tot van den Broecke (1993:75) en Canini (1992:2) die meer nadruk leggen op kennisvermeerdering en attitudeverandering. Als voornaamste doelstelling wordt, volgens onze Vlaamse wetenschapsvoorlichters, het vestigen van de aandacht op wetenschap en het vermeerderen van de kennis opgegeven. Tegen de verwachtingen in komt "attitudeverandering" op de derde plaats. Een wetenschapsvoorlichter zou, om zijn beroep eer aan te doen, het publiek geen keuzes of meningen mogen opdringen. Toch merken we dat het aangeven van een richting eveneens als doelstelling door de wetenschapsvoorlichters erkend wordt. Daarbij moeten we rekening houden met het feit dat de voorlichters in naam van de universiteit werken, en dat deze laatste ook bepaalde belangen wil zien ingewilligd worden. Studentenwerving is daar een voorbeeld van. De respondenten stellen dat wetenschapsvoorlichting publiciteit mag inhouden enkel als deze laatste borg staat voor de kwaliteit van het project. Er mag dus zeker geen afbreuk gedaan worden aan de voorlichting. Een agressieve publiciteitscampagne onder het mom van wetenschapsvoorlichting is, volgens de voorlichters, volledig uit den boze. Met deze laatste opmerking mogen we stellen dat wetenschapsvoorlichting als een aanvulling van public relations en niet ter vervanging ervan wordt gebruikt.

### **Eenzijdigheid in wetenschapsvoorlichting**

Als we naar de werkwijze van de wetenschapsvoorlichters kijken merken we dat zij steeds een selectie maken uit het arsenaal van de wetenschap. De selectie, in het geval van een universiteit, gebeurt vooral op basis van het vakgebied. Het is hierbij de wetenschapsvoorlichter zijn plicht om ervoor te zorgen dat zoveel mogelijk disciplines aan bod komen. In de praktijk is dit zelden het geval en treft men een sterke discrepantie aan tussen de wetenschappen. Grafiek 1 geeft het overzicht van de vakgebieden zoals in de wetenschapsvoorlichting aan bod komen, gegroepeerd in 6 wetenschapsgebieden. Natuurwetenschappen, medische wetenschappen, wiskunde en informatica, zijn duidelijk de voornaamste wetenschappen waar voorlichting over wordt gegeven. In mindere mate komen de rechts- en economische wetenschappen aan bod en praktisch nooit wordt er een project georganiseerd rond de humane wetenschappen. Dit zou vooral te wijten zijn aan twee feiten: het karakter van bepaalde onderwerpen en de medewerking van de wetenschappers. Ten eerste is het

makkelijker interesse te wekken voor alles wat gezondheid, milieu en andere maatschappelijk relevante onderwerpen aangaat. Dat de wetenschappelijke relevantie slechts één van de vele selectiecriteria is, naast verkoopbaarheid, actualiteit, maatschappelijke relevantie en amusement, wordt in ons onderzoek beaamd. Ten tweede ondervinden wetenschapsvoorlichters nog vaak tegenwerking van de academici. Vooral de humane wetenschappers lijken wetenschapsvoorlichting vrij onbelangrijk te vinden. Dit in tegenstelling tot hun collega's uit de toegepaste-, medische- en andere exacte wetenschappen.

Grafiek 1: Een overzicht van de vakgebieden die bij de activiteiten inzake wetenschapsvoorlichting aan bod komen. De vakgebieden werden weergegeven onder volgende wetenschapsgebieden: Natuurwetenschappen (A), Ingenieurswetenschappen (B), Medische wetenschappen (C), Exacte wetenschappen (D), Rechts- en Economische wetenschappen (E), Humane wetenschappen (F).

In Vlaanderen worden heel wat onderwerpsgerichte activiteiten georganiseerd rond wetenschapsvoorlichting voor jongeren. Het is meestal zo dat de initiatiefnemers met bepaalde informatie zitten, waarvan ze overtuigd zijn dat de doelgroep ermee moet worden benaderd. Deze overtuiging kan gebaseerd zijn op het enthousiasme voor bepaald onderzoek, maar kan eveneens te wijten zijn aan achterliggende wervingsmotieven. De verleiding is vaak groot om meteen de boodschap te formuleren zonder echt de behoefte van het publiek te kennen. Doordat er nog maar weinig navraag gedaan werd naar de mening, kennis of verwachtingen van jongeren kennen de voorlichters de problemen en de belangen van de doelgroep nauwelijks. Vertrekken van een goede prospectie over de algemene kennis van de doelgroep is al een stap dicht naar een succesvol resultaat (de Haan, 1996:16). Dit blijkt nochtans niet uit het tijdsbestedingspatroon van de wetenschapsvoorlichters, onderverdeeld in 7 activiteiten (Grafiek 2). Bijscholing via literatuuronderzoek en ervaringsopbouw via actieve publieke contacten scoren duidelijk laag. De maatstaven op basis waarvan de kwaliteit van het werk van de voorlichters in hun onderzoek wordt beoordeeld, geven blijk van een weinig analytische aanpak. Daaruit kan men besluiten dat er doorgaans meer aandacht wordt geschonken aan het succes van een activiteit dan aan de kwaliteit. Hiermee sluiten we aan bij het onderzoek door van Ruler et al. (1994) die eveneens het gebrek aan systematisch onderzoek betreuren. Er wordt dus nog teveel vanuit één richting gewerkt. Eisen en verwachtingen van de universiteiten, leerkrachten en onderwijsnetten komen vaak nog op de eerste plaats.

Grafiek 2: Het tijdsbestedingspatroon van de wetenschapsvoorlichters wat betreft Perscontacten (A), Actieve publieke contacten (B), Interne communicatie (C), Bestuurlijke contacten (D), Passieve publieke contacten (E), Administratie (F) en Literatuuronderzoek (G)

Volgens ons moet wetenschapsvoorlichting jongeren de wetenschappelijke wereld op een begrijpbare en aantrekkelijke manier laten zien of doen ervaren om vervolgens een open houding of attitude te creëren ten opzichte van wetenschap. Dit kan de wetenschapsvoorlichter doen door een genuanceerd beeld van wetenschap te geven, zodat jongeren zich aan de hand van een juiste perceptie kunnen oriënteren in de wetenschap. Daarbij worden het belang en de vrijheid van de ontvanger gerespecteerd. Met deze definitie, die sterk aanleunt bij deze van Canini (1992:2), belichten we een belangrijk kenmerk dat wetenschapsvoorlichting uniek maakt: de voorgelichte als belanghebbende. Wat dan zou moeten gebeuren is jongeren bijbrengen wat wetenschap is zonder ze in een bepaalde richting te sturen. Maar zo eenvoudig is dit niet. Zowel de historische evolutie van wetenschap, als haar vertalingen (in het Engels staat Science enkel voor Natuurwetenschappen), de media (van den Broecke,1993:79-80) en de heersende industrialisering werken een volledig beeld over wetenschap tegen (Korthals,1981:14-15). De wetenschap en de wetenschappers dragen echter wel de gevolgen van een eenzijdige en onvolledige beeldvorming. Een verkeerde beeldvorming zal van de leek een onverschillige, achterdochtige of onwennige burger maken, en bij de jongeren een anti-wetenschappelijke houding in de hand werken.

## Jongeren en wetenschap

In de volgende twee delen geven we de resultaten weer van onze enquête bij de ontvangers, de jongeren. In deze bespreking worden wel percentages aangehaald, gelet op de omvang van de steekproef.

Jongeren beseffen wel dat wetenschapsvoorlichting een grote invloed uitoefent op de samenleving zonder echt de ware omvang van de wetenschap te kennen. Het staat zeker vast dat de jongeren vinden dat het algemeen publiek, en ook zichzelf, moeten ingelicht worden over wetenschap. De meerderheid (33%) denkt bij het woord *wetenschapper* vooral aan een hedendaagse wetenschapper. Dit bewijst in de eerste plaats dat de media en bepaalde activiteiten m.b.t. wetenschapsvoorlichting goed werk leveren. Door directe voorlichting treden steeds meer wetenschappers uit hun ivoren toren. Wat wetenschap betreft staan praktisch uitsluitend chemie, fysica en biologie voor een jongere model. De connotatie wordt dus gemaakt met een beperkt aantal vakgebieden en niet met een onderzoekswijze. Een mogelijke verklaring is dat jongeren zich vooral focuseren op de schoolvakken als ze denken aan wetenschap. Veel jongeren maken pas later, aan de universiteit of hogeschool, echt kennis met de terminologie gedrags- (sociologie, psychologie) of humane wetenschappen.

Toch lijkt de school als informatieweg en -bron voorrang te moeten verlenen aan de media, waaronder vooral televisie en geschreven pers. Dit blijkt uit de gegevens in tabel 1 die het medium weergeeft waarmee jongeren het best informatie over wetenschap onthouden. De beste manier om informatie op te nemen en te onthouden is volgens de jongeren via de televisie. De televisie is inderdaad een geschikt medium, niet alleen omdat ze een breed publiek bereikt, maar ook omdat ze naast tekst en uitleg over een brede waaier van demonstratiemogelijkheden beschikt (Kooyman,19870:178). Daarbij zijn het niet alleen programma's zoals *De Kip of het Ei* en *National Geographic* die het publiek over wetenschap inlichten. Talrijke populaire programma's zoals *Jan Publiek*, *Telefacts*, *Panorama* maar ook het televisie-nieuws geven de feitelijke en maatschappelijke kant van de wetenschap weer.

Tabel 1:Het medium via hetgeen jongeren het best informatie over wetenschap onthouden

De school is dan eerder een goede manier om over wetenschap bij te leren door middel van haar ondervragingsmethode. Wat de jongeren op school te zien krijgen over wetenschap wordt onthouden omdat de leerstof gekend moet zijn. De jongeren wijzen hierop door te benadrukken dat je via de school het best informatie onthoudt omdat "je verplicht bent of door te studeren voor een toets". De jongeren maken een duidelijk onderscheid tussen impact van een informatiebron en de betrouwbaarheid ervan (Tabel 2). Zo behoren school en televisie niet meteen tot de betrouwbaarste bronnen. Wat de media betreft, worden enkel de gespecialiseerde tijdschriften (bv.: *EOS*) als zeer betrouwbaar beschouwd. Dit in tegenstelling tot de televisie, de radio en de gewone dag- en weekbladen. De radio is een medium dat zeker niet aangeraden wordt om over wetenschap voor te lichten. Ten eerste onthoudt men zeer slecht de informatie die gegeven wordt via de radio. Ten

tweede vindt men radio helemaal geen betrouwbare bron. Hierbij moet wel rekening gehouden worden met het feit dat er weinig wetenschappelijke programma's op de radio te beluisteren zijn. Radio wordt ook meer gebruikt als achtergrond en zelden als informatiemedium. We merken dat jongeren meer vertrouwen schenken aan primaire bronnen zoals wetenschappers, wetenschappelijke organisaties, tentoonstellingen, enz..

Tabel 2 :De informatiebron die jongeren het meest betrouwbaar achten om over wetenschap ingelicht te worden

Aan de hand van de analyse van de enquêtes kunnen we concluderen dat er geen sprake is van een negatieve houding bij jongeren ten opzichte van wetenschap (Grafiek 3). We kunnen hun houding veeleer typeren als neutraal of afwisselend geïnteresseerd en neutraal. De grootste barrière voor de voorlichter is de gesloten houding. Om deze om te buigen naar een open houding zal hij drie belangrijke predisposities moeten bespelen: interesse, voorkennis en houding.

Slechts 12% van de 180 bevroegde jongeren zeggen niet geïnteresseerd te zijn in wetenschap, en iets meer dan de helft staat neutraal tegenover wetenschap. Het is deze neutrale groep die van belang is voor de wetenschapsvoorlichters. Ze hebben nog geen specifieke mening over wetenschap, en het is dan ook makkelijker om hun neutrale houding om te zetten in een positieve. De meest positieve reacties zijn wel terug te vinden in de wetenschappelijke richtingen. Hiermee wordt bevestigd dat voorkennis eveneens een voorname rol speelt bij attitudeverandering.

Grafiek 3: De houding van de jongeren tegenover wetenschap

Interesse voor wetenschap vindt vaak zijn oorsprong in de nieuwsgierigheid. Deze is op haar beurt gebaseerd op de erkenning dat wetenschap een belangrijke plaats inneemt in onze maatschappij, en dat ontdekkingen in de wetenschap ingrijpende gevolgen kunnen hebben. We veronderstellen dat jongeren wetenschappelijke informatie opnemen om zich een beeld te kunnen vormen over wat hen nog in de toekomst te wachten staat. Jongeren willen wetenschap vooral zelf leren ontdekken. Zo kunnen ze persoonlijk ervaren wat wetenschap te bieden heeft. Dit kan door ze actief in te zetten bij het opstellen van experimenten of proeven, maar ook door hun een vrijere toegang te bieden tot laboratoria en bedrijven. Indien we de jongeren willen overtuigen dat wetenschap wel interessant en boeiend kan zijn, doen we dit best aan de hand van activiteiten en projecten. Toch zijn er maar weinig jongeren die menen dat een wetenschapsproject echt hun visie over wetenschap heeft beïnvloed. De meerderheid van de jongeren neemt meestal deel vanwege een zekere voorkeur voor wetenschap. Hun houding tegenover wetenschap was dus reeds positief, en het project heeft daar weinig invloed op gehad. Dit laatste geldt ook voor de jongeren die reeds een negatieve indruk hadden over wetenschap.

Of een activiteit m.b.t. wetenschapsvoorlichting succes heeft, is in grote mate afhankelijk van de motivatie van de leerkracht en van de voorlichter. Zijn of haar enthousiaste houding en kunde om wetenschap boeiend over te brengen zijn cruciaal. Vooral de duidelijke manier waarop het onderwerp gebracht wordt is belangrijk. Audio-visuele middelen zijn daarbij een grote hulp. Deze maken alles gemakkelijker te onthouden of te begrijpen en helpen bij de verbeelding van complexe zaken. Een wetenschapsproject is misschien niet de efficiëntste methode maar wel de leukste om jongeren een rondleiding te geven in de wereld van de wetenschap. Jongeren vinden dan ook dat meer activiteiten moeten plaatshebben om binnen de complexiteit van de wetenschappen enige klaarheid te zien voor verdere studies. Projecten worden daarom vooral beschouwd als een goede afwisseling tussen lessen en praktijk. Jongeren suggereerden eveneens om meer verbanden te leggen tussen theorie en praktijk. Om de activiteiten aantrekkelijker te maken mogen ze volgens enkelen nog spectaculairder, praktischer (meer proeven) en boeiender zijn. Maar wetenschapsvoorlichting mag zich daarbij niet beperken tot de jeugd. Een respondent vertelt ons dat “niet alleen jongeren maar ook de ouders moeten ingelicht worden over wat er gaande is op wetenschappelijk gebied”.

## Conclusies en aanbevelingen

Uit de enquêteresultaten van de wetenschapsvoorlichters merken we in eerste instantie een discrepantie op tussen werkwijze en werkvisie. In plaats van een algemeen inzicht in wetenschap bij te brengen, belichten de activiteiten veelal één bepaald thema of onderwerp dat slechts gerelateerd kan worden met een beperkt aantal vakgebieden. Hierdoor zijn het steeds dezelfde vakgebieden die onder de noemer wetenschap in de kijker staan. In plaats van wetenschap te beschouwen als een onderzoeksmethode associeert men haar in de omgangstaal met vakgebieden zoals chemie, fysica en biologie (van der Vet, 1989:184).

Het algemeen publiek, en in het bijzonder de jongeren, zijn zeer gevoelig voor de informatie of de voorlichting die over wetenschap verspreid wordt. Deze informatie draagt in grote mate bij aan hun beeldvorming over wetenschap. Hoe beperkter de zenders het terrein van wetenschap gaan benaderen, hoe beperkter jongeren wetenschap gaan opvatten. Het is algemeen bekend dat wetenschap voor het merendeel geassocieerd wordt met de klassieke vakgebieden wiskunde, chemie en fysica. Dit eenzijdige beeld van de wetenschap zou in eerste instantie te wijten zijn aan de evenzeer eenzijdige benadering van voorlichters. Wat de houding van de jongeren over wetenschap en het effect van voorlichtingsprojecten betreft kunnen we besluiten dat de projecten in se weinig invloed op de positieve of negatieve ingesteldheid ten opzichte van wetenschap uitoefenen. Een voorlichtingsproject is niet efficiënt voor kennisvermeerdering en attitudeverandering maar wel de beste manier om wetenschap te ontdekken. Media die hier beter voor geschikt zijn, zijn de leerkracht, de televisie en gespecialiseerde tijdschriften. Daarbij mogen we niet vergeten dat een attitude in grote mate bepaald wordt door de interesse, voorkennis en de houding.

Uit de theoretische en praktische inzichten van het onderzoek volgden een aantal tekortkomingen op gebied van wetenschapsvoorlichting. Volgende aanbevelingen bieden misschien niet de oplossing maar zijn wellicht een stap in de goede richting.

Om een beter overzicht te krijgen en om dubbel werk te vermijden is het wenselijk dat een universiteit een centrale dienst Wetenschapsvoorlichting heeft in plaats van een verspreiding over faculteiten en diensten. Op die manier wordt de activiteit zichtbaarder voor de academici, en zullen zij meer vertrouwen in de voorlichting krijgen. Eveneens kunnen zo gemakkelijker netwerken van contactpersonen opgebouwd worden. Ook de buitenwereld, zoals andere instellingen of organisaties, zullen zo beter hun weg naar de juiste persoon terugvinden. Het communicatieprobleem zal hierdoor alvast minder wegen.

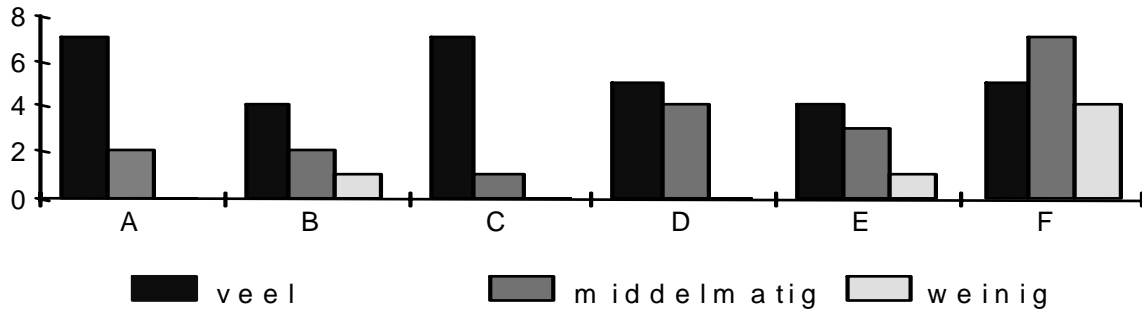
Wil de voorlichter zijn werk zo efficiënt mogelijk doen zal hij tevens meer literatuur moeten doornemen en een grondige evaluatie van opgezette initiatieven moeten doorvoeren. Door de aanleg van een documentatiemap zal de voorlichter een beter idee krijgen van wat al bereikt werd met voorlichting, wat de mogelijkheden zijn en wat niet haalbaar is. Thans wordt bij de opzet van een initiatief nog teveel rekening gehouden met creativiteit en bereik. Zo wordt er bijvoorbeeld totaal geen aandacht geschonken aan dankbetuigingen en klachten. Belangrijk is dat de voorlichter een goed oog heeft

voor de dynamiek van het netwerk (de Haan,1996:16). Wil de voorlichter de belangen van de ontvanger dienen, dan moet deze zich kunnen inleven in de wereld van de doelgroep. Aan de hand van een studie van de onderwerpen die in de gesprekken van de jongeren aan bod komen, zal een duidelijkere profielschets kunnen opgemaakt worden. De interactie zal dus niet meer starten van bij de uitvoering maar van bij de planning van het project. Dit vermijdt dat er teveel vanuit een richting gewerkt wordt.

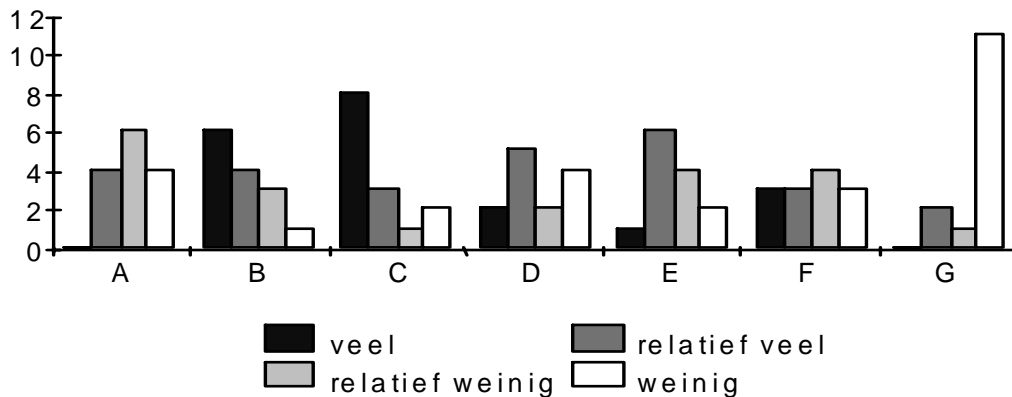
Universiteiten concentreren zich, voor wat betreft de inschrijvingen en de bekendmaking van hun wetenschapsproject, op de leerkrachten of de schooldirecties. Organisatorisch is dit de goedkoopste en misschien wel de vlugste weg. Toch is dit niet de efficiëntste en zeker niet de meest logische manier. Het feit dat leerlingen ongemotiveerd aan de voorlichting deelnemen werkt ontmoedigend voor de voorlichters en andere leerlingen die wel gemotiveerd zijn. Daarbij is het niet zelden zo dat men tijdens de voorlichting een enthousiaste leraar treft die over de hoofden van zijn passieve kudde leerlingen kijkt. Omgekeerd kan eveneens. Raakt de leraar niet enthousiast voor het project dan zullen de leerlingen geen kans krijgen deel te nemen. Een meer individuele aanpak vanuit de universitaire wereld, gericht op het overtuigen van zowel leerkracht als leerling, zal waarschijnlijk meer tijd en geld kosten maar komt de voorlichting ten goede.

## TABELLEN EN GRAFIEKEN

Grafiek 1: Een overzicht van de wetenschapsgebieden die bij de activiteiten inzake wetenschapsvoorlichting in universiteiten aan bod komen: Natuurwetenschappen (A), Ingenieurswetenschappen (B), Medische wetenschappen (C), Exacte wetenschappen (D), Rechts- en Economische wetenschappen (E), Humane wetenschappen (F)



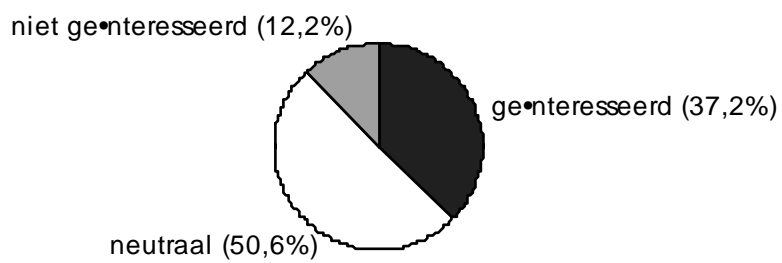
Grafiek 2: Het tijdsbestedingspatroon van de wetenschapsvoorlichters wat betreft Perscontacten (A), Actieve publieke contacten (B), Interne communicatie (C), Bestuurlijke contacten (D), Passieve publieke contacten (E), Administratie (F) en Literatuuronderzoek (G)



Tabel 1: Het medium via hetwelk jongeren het best informatie over wetenschap onthouden

Tabel 2: De informatiebron die jongeren het meest betrouwbaar achten om over wetenschap ingelicht te worden

Grafiek 3: De houding van de jongeren tegenover wetenschap



## LITERATUURLIJST

Bloemen, A. (1991) *Wetenschapsvoorlichting: een onderzoek naar de populariseringsbereidheid en het mediacontact van de Vlaamse universiteitswetenschapper en een vergelijkende inhoudsanalyse van de wetenschapsberichtgeving in zes Vlaamse dagbladen*. VUB, Brussel, licentiaatsverhandeling, Faculteit Letteren en Wijsbegeerte, 342p.

Canini, G. (1992) 'Wetenschapsvoorlichting: de link tussen wetenschap en publiek', *Mediagids*, 21: 1-9

De Haan, F. (1996) 'Van Woerkum breekt lans voor discourse-analysis', *Communicatie*, 2(4): 16-17

Grootaers, J.P. (1979) 'Wetenschapsvoorlichting van de Katholieke Universiteit Leuven.', *Mediagids*, 12(4): 1-8

Heuvelman, A. (1992) 'De massamedia', pp.68-95 in A. Heuvelman, J.L.C. Van Der Staak *Communicatie over wetenschap en techniek*. Zaventem: Bohn Stafleu Van Loghum.

Kooyman, A. (1980) 'Voorlichting en massamedia: de opmars van de beeldcultuur', pp.171-183 in B. Van Gent & J. KATUS *Voorlichting: theorieën, werkwijzen en terreinen*. Brussel:Samson.

Korthals, M. (1989) 'Relevantie en pretenties van de wetenschapsleer', pp.11-23 in M. Korthals *Wetenschapsleer. Filosofisch en maatschappelijk perspectief op de natuur- en sociaal-culturele wetenschappen*. Amsterdam: Boom Meppel.

Oud, J.H.L. (1975) *Sociaal-Wetenschappelijk Onderzoek. Inleiding in de methodenleer*. Nijmegen: Berkhout.

Van Den Broecke, M.P.R. (1993) 'Wetenschapsvoorlichting in de praktijk', pp.75-89 in J. Willems & E. Woudstra *Handboek Wetenschaps- & technologievoorlichting*. Groningen: Martinus Nijhoff.

Van Der Vet, P.E. (1989) 'De maatschappelijke functies van de wetenschappen', pp.162-186 in M. Korthals *Wetenschapsleer. Filosofisch en maatschappelijk perspectief op de natuur- en sociaal-culturele wetenschappen*. Amsterdam:Boom Meppel

van Ruler, B. , Stappers, J. , Nillesen, B. & Evers, W. (1994) 'Communicatoren op de pijnbank. Een onderzoek naar de werkvisie en werkwijze van voorlichtings- en pr-functionarissen.' *Communicatie*,22(4): 252-273.

Van Gent, B. (1980) 'Voorlichting in vogelvlucht', pp.9-23 in B. Van Gent & J. Katus. *Voorlichting: theorieën, werkwijzen en terreinen*. Brussel:Samson.

Willems, J. & Woudstra, E. (1993) 'Voorlichting over wetenschap, technologie en techniek', pp.15-24 in J. Willems & E. Woudstra *Handboek Wetenschaps- & technologievoorlichting* .Groningen: Martinus Nijhoff.