

„De jonge onderzoekers”

Experiment voor nieuwe vormen van middelbaar en hoger (beroeps)onderwijs

H. G. H. MEIJERS

Overall in de lande verschijnen binnen enkele jaren jeugdlaboratoria en jeugdinstituten van „De Jonge Onderzoekers”, waar jonge mensen van 12 tot 20(?) jaar „de ruimte, de middelen en óók de begeleiding vinden, die nodig is, om zelfstandig wetenschappelijk onderzoek te doen” en tevens „voorlichting kunnen krijgen”. „Het gaat om ALLE wetenschappen, dus niet alleen om de B-wetenschappen, maar ook om de A- en C-wetenschappen”.

Aansluiting op een SBO-wens?

Het zal een antwoord kunnen worden op de schijnbaar zeer bouté uitspraak van Hans Eggenkamp, onderwijs-medewerker van De Nieuwe Linie, die op het scholierencongres 1968 van de SBO meende: „Alle scholen moeten maar weg; er moeten instituten komen, waar iedereen in en uit kan lopen en informatie kan vragen”, want „De Jonge Onderzoekers willen mede gebruik maken van apparatuur en instrumenten, van boeken en tijdschriften, van rekenmachines en computers, enz., onder deskundige begeleiding”. Het SBO zou hieraan waarschijnlijk willen toevoegen: niet onder (dictatoriale) leiding.

Wat kunnen jongeren in deze jeugdlaboratoria?

De jonge mensen kunnen komen met vragen. Het antwoord kunnen ze wellicht vinden in de literatuur, maar daarin zal iemand hen aanvankelijk de weg moeten wijzen. In een aantal gevallen is een antwoord op een vraag reeds gegeven. Maar jonge mensen willen vaak verifiëren; anderen staan min of meer wantrou-

wend tegenover „the establishment”, inclusief de producten, uitspraken en methoden van de gevestigde wetenschap. Hen wordt nu de gelegenheid geboden te verifiëren, een zelfstandig onderzoek te doen. Ditzelfde is vanzelfsprekend het geval, indien nog geen duidelijk antwoord in de literatuur te vinden is. Dit is nu het doel van „De Jonge Onderzoekers”.

Jongeren kunnen wetenschappelijk onderzoek doen, wanneer ze een antwoord zoeken op een (wetenschappelijke) vraag, en deze vergelijken met reeds eerder gegeven antwoorden op dezelfde vraag en op deze wijze ontdekken wat wetenschappelijk onderzoek en wetenschapsbeoefening is.

Hoe kunnen jeugdlaboratoria ingericht worden?

Ik zie in de toekomst vele „verouderde” gebouwen geïmproviseerd tot amateur-instituten. Centraal gelegen een studiezaal (al of niet gelieerd met een openbare leeszaal), met vele encyclopedieën en gebonden tijdschriften met literatuurverwijzingen. Deze studiezaal wordt omgeven door een vrij groot aantal vertrekken met „gespecialiseerde literatuur”. Deze vertrekken komen weer uit op laboratoriumruimten, werk- en discussieruimten, waar jonge mensen met ervaren onderzoekers — die in verbinding staan met bestaande plaatselijke verenigingen, scholen, instituten en industrieën — van gedachten kunnen wisselen over de gestelde vraag en over de wijze, waarop een onderzoek moet worden aangepakt. Deze ouderen moeten van hoog didactisch karakter zijn, die samen met de jonge mensen eventuele

verslagen en publicaties tot stand brengen en helpen verspreiden.

Het didactisch doel van de jeugdlaboratoria

Zij moeten de leerlingen, die uit zich zelf komen met vragen, aan een antwoord kunnen en willen helpen, bij voorkeur niet met een pasklaar antwoord, maar ze moeten de jonge mensen leren hoe zij in het algemeen aan een antwoord op hun vragen kunnen komen. Dit is temeer van belang, omdat leraren en bedrijfsleiders geen tijd hebben om de vragen aan te horen, laat staan om er echt naar te luisteren, en nog minder om ze te beantwoorden, zo ze al te beantwoorden zijn!

We kunnen ze dan bovendien laten zien, dat onderzoek een bijzonder interessante en vooral spannende activiteit is. Het blijkt namelijk, dat zelfs studenten na hun afstuderen streven naar een praktijkfunctie: na een vijf- tot zevenjarige wetenschappelijke opleiding voelen dezen zich niet aangetrokken tot een onderzoekersfunctie; alleen zij, die bij toeval — zij dachten zelf een tijdelijke — functie bij de research aanvaardden, worden menigmaal door het onderzoek gegrepen en blijven dit verrichten.

Waarom komen er zo weinig onderzoekers voort uit het VWO en WO?

VWO en WO zijn min of meer ontstaan vanuit de dialogen van Plato, via de behoefte aan onderzoekcentra en/of rond reeds bestaande researchcentra, dus zo ongeveer op dezelfde wijze als nu De Jonge Onderzoekers nastreven. Doordat men bij het onderwijs een zo efficiënt mogelijke kennis- en methodenoverdracht ging nastreven, werd het onderwijs steeds meer geprogrammeerd en kwamen de jongeren niet meer in aanraking met de „methoden-ontwikkeling”: met de werkelijkheid van het al dan niet voortdurend vastlopen (het spannende aspect), van de creativiteit van het opstellen van nieuwe hypothesen (het problematische en boeiende aspect) en het vinden van nieuwe

resultaten (het verrassende aspect van het onderzoek).

Men wordt niet meer gemotiveerd tot onderzoek, in vele gevallen zelfs niet meer tot toepassing van researchmethoden, hoogstens tot toepassing van resultaten van het wetenschappelijk onderzoek.

Jeugdlaboratoria als instrumenten voor onderwijskundig onderzoek

Waarom ik dit schrijf, terwijl ik zelf helemaal niets te maken heb met De Jonge Onderzoekers? Wel, als leraar ben ik er van overtuigd, dat hier een stuk fundamenteel onderwijskundig onderzoek verricht kan worden, voor het onderwijs en dus voor de leraren van zeer groot belang.

Didactisch onderzoek

Een van de fundamenteën van de didactiek is immers, dat wij de leerlingen vanuit hun belevingswereld, vanuit hun vraagstellingen moeten benaderen en brengen tot de (wetenschappelijke) wereld van ons vak!¹

Hoe kunnen we beter te weten komen, wat de leerlingen willen weten, wat ze beleven, wat ze reeds uit zich zelf waarnemen en hoe ze hun belevenissen en waarnemingen verwerken dan uit hun gedrag ten opzichte van deze jeugdlaboratoria, waar ze vrijwillig met hun vragen naar toe gaan? Voor vragen van leerlingen hebben we nu nauwelijks tijd (laat staan dat ze nog durven en kunnen vragen; vragen wordt bij het onderwijs in vele gevallen de kop in gedrukt!) en daardoor krijgen wij, leraren, maar zeer spaarzaam informatie over die belevingswereld en de problemen van de leerlingen, welke bovendien snel veranderen in de huidige zeer dynamische maatschappij.²

Deze instituten kunnen ons de gelegenheid bieden een van de meest essentiële grondslagen van ons didactisch werken te leren kennen, als zij (en pedagogiek-studenten zouden reeds kunnen beginnen met verzamelen van

vragen bij de openbare leezalen!) de vragen van de jonge mensen zouden verzamelen en onder de leraren zouden verspreiden.

Onderzoek nieuwe onderwijsvormen of integratie jeugdlaboratoria in de „vrije-tempo-werkwijze”

En dan nog iets, maar nu ga ik heel ver in de toekomst kijken!

Op deze instituten komen jonge mensen vragen, studeren, experimenteren, onderzoeken en verslagen maken. Het is mogelijk dat de aanwezige ervaren helpers, die van hoog didactisch gehalte moeten zijn (en dit is niet altijd afhankelijk van bevoegdheden!), deze jonge mensen beoordelen en op basis van hun kennen en kunnen „certificaten” gaan uitreiken. En indien bedrijfsleven en overheid aan deze certificaten een zekere waarde gaan toekennen, zou het onderwijs op den duur vrijstellingen van lessen en/of examen kunnen gaan verlenen.

En dan hebben we een (ideale?) vorm van individueel onderwijs gevonden, die naast het klassikale onderwijs kan functioneren. Hieruit kan één groot IVIO ontstaan: bepaalde combinaties van certificaten kunnen gelijkgesteld worden met diploma's voor algemene vorming, andere combinaties voor beroeps-opleiding, misschien zelfs voor academisch onderwijs. Bovendien worden dan automatisch blokexamens vervangen door het achtereenvolgens behalen van vakcertificaten op verschillende niveaus, al of niet afgewisseld met certificaten voor andere vakken, of combinaties van vakken, met andere woorden „projecten”. Tenslotte kunnen jonge mensen in plaats van één vak enige jaren gedurende enkele uren per week dit ook doen in een kortere periode met veel wekelijkse uren.

Het onderwijskundig onderzoek dient de resultaten van deze jonge mensen en ook hun levensloop, na te gaan, en de eerste te meten en te vergelijken met de resultaten van de huidige klassikale en andere onderwijsvormen.

Mogelijke werkmethode van de jeugdlaboratoria.

De stichting De Jonge Onderzoekers heeft uitdrukkelijk verklaard niet te willen gaan staan tegenover bestaande instellingen als bibliotheken, verenigingen, genootschappen, scholen, e.d. Ze wil er naast gaan werken; bestaande activiteiten intensiveren, bekend maken en dichterbij de jonge mensen brengen.

Ze kan bijvoorbeeld gebruik maken van bestaande bibliotheken door hun catalogi op te vragen; ze kan leidende figuren van de bonden voor natuurstudie vragen als begeleidende deskundigen; ze kan plaatselijke afdelingen van de Alliance Française en dergelijke verenigingen, en docenten in de talen vragen om instituten in te richten; ze kan fysici en chemici activeren om niet-ingewijden hun apparatuur toe te vertrouwen; ze kan filologen de kans geven aan jonge mensen te laten zien dat taalwetenschap iets anders is dan een taal leren; ze kan historici, geografen en politicologen vragen te laten zien, dat in de praktijk van het dagelijks leven en met name in de politiek en het bestuur voortdurend gebruik wordt gemaakt van hun wetenschappelijke onderzoeken.

Conclusies

„De Jonge Onderzoekers” is een instelling, die pedagogen en didactici de noodzaak kan tonen om jonge mensen de weg te wijzen naar alle bestaande mogelijkheden van de wetenschap en scherpere vorm te geven aan nu nog onduidelijke vraagstellingen.

Het is nodig bestaande onderzoeksgroepen, zoals in Veendam, Leeuwarden, Spijkenisse, Voorburg, een tehuis te bieden, hun mogelijkheden te verruimen en hun resultaten bekend te maken.

Ook is het zaak de jongeren niet te wantrouwen, maar te vertrouwen evenals de anderen, die de jongeren de gelegenheid willen

bieden te experimenteren onder gunstige omstandigheden.

Ook zou ik er voor willen pleiten deze instituten en hun publicatiemogelijkheden eveneens open te stellen voor ouderen en jonge abiturienten van (hoger)beroeps- en academisch onderwijs (omdat onderzoek- en publicatiemogelijkheden van min of meer amateuristisch karakter bijzonder beperkt zijn) en als basis voor „permanent education”.

Het is zeer gewenst, dat pedagogen en didactici deze experimenten nauwkeurig volgen, de resultaten kwantificeren en vergelijken met andere wijzen van overdracht van kennis en kunde, om ze te kunnen gebruiken als deel van het onderwijskundig onderzoek.

Noten

1. Ir. H. G. H. Meijers, Welk beeld van de chemie moeten wij 'indoctrineren', Chemisch weekblad, jrg. 65, no. 32, pag. 10.
2. Ir. H. G. H. Meijers, Waarom zijn zo vele leraren 'lesboeren' (verkort gepubliceerd in) De Nieuwe Linie, 15 juli, 1969'.

Curriculum vitae

Geboortjaar 1923.

Eindexamen gymnasium-B in 1943.

Vanaf 1945 tot 1952 werkzaam geweest eerst als ambtenaar bij de voedselvoorziening later wetenschappelijk assistent bij het Centraal Instituut voor Landbouwkundig onderzoek.

1953 geslaagd voor diploma landbouwkundig ingenieur.

Sindsdien gewerkt als sociaal-wetenschappelijk medewerker, leraar VWO en HBO en nu docent onderwijskunde, didaktiek en puberteitspsychologie aan de Rijksuniversiteit te Leiden.