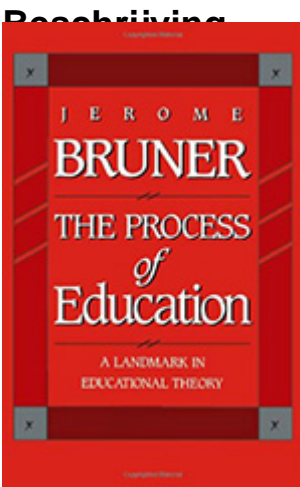


Jerome Bruner – The process of education



In 1960 heeft [Bruner](#) dit boek gepubliceerd. Het is in allerlei talen uitgekomen en

heeft talloze (ook kritische) reacties losgemaakt. Bruner wordt wel gezien als een pionier van de [cognitieve psychologie](#), hij hield zich bezig met de structuren en de ontwikkeling van kennis en het brein, en gedurende de jaren richtte hij zich steeds meer op leerprocessen en onderwijs.

De uitgangspunten die ook nu nog relevant zijn voor het onderwijs komen voort uit zijn meer algemene opvatting over het proces van het onderwijs. Namelijk dat iedereen effectief kan worden lesgegeven in een bepaalde 'intellectueel eerlijke' manier. Dat is zijn aanname, hij noemt het zijn hypothese. Los van *wat* we lesgeven, of *wie* er les krijgt, zou dat moeten kunnen, denkt Bruner. *Hoe* dit kan, en *waarom* dit moet, heeft hij in het boek willen uitwerken.

We begin with the hypothesis that any subject can be taught effectively in some intellectually honest form to any child at any stage of development.

Het *hoe* kort samen gevat: focus altijd op de achterliggende structuur van dingen en niet op de dingen zelf. De structuur van dingen zou je als de 'opbouw' van iets kunnen zien: dus op welke manier hangen de bijbehorende onderdelen samen. Als je deze structuur van dingen door hebt, dan is het mogelijk om die structuur te herkennen in gerelateerde zaken. Dus als je die meer generieke structuur kent, dan

begin je te leren hoe dingen gerelateerd zijn. Het gaat voor Bruner om *samenhang*. Onderzoek wat hier bij aansluit was onderzoek naar die 'transfer': in hoeverre men in staat is andere activiteiten te kunnen als resultaat van het leren van een specifieke taak.

Het *waarom*: de simpele redenatie die eraan ten grondslag ligt is dat een mens zich iets herinnert (voornamelijk) als het binnen een gestructureerd patroon is geplaatst. Een detail blijft je vooral bij als je het 'een plek kan geven' in een geheel. Als dat detail kortom niet enkel vastkleeft aan de specifieke verschijning die je hebt gezien, maar ook aanknopingspunten ontstaan vanuit andere situaties. Als dit detail wordt onder gebracht in een soort register of netwerk van ander details. Daarom is die nadruk op samenhang logisch en natuurlijk voor elk leren, onafhankelijk van wat je leert of wie het leert.

Volgens Bruner betekent dit dat er nauwelijks verschil zou moeten zijn voor beginnende en meer geavanceerde leerlingen. Altijd zou het belang van die structuur en samenhang voorop moeten staan. Het verschil tussen elementair en 'advanced' is niet meer dan een gradueel verschil in mate van ervaring met het toepassen, herkennen of expliciteren van die structuren. Een leerling die natuurkunde gaat leren die moet niet beginnen met sommetjes of feitjes uit het hoofd te leren: hij moet zich de structuur eigen maken. Kortom: hij moet vanaf het begin als een natuurkundige aan het werk gaan.

The schoolboy learning physics is a physicist, and it is easier for him to learn physics behaving like a physicist than doing something else. The "something else" usually involves the task of mastering ... classroom discussions and textbooks that talk about the conclusions in a field of intellectual inquiry rather than centering upon the inquiry itself.

En dit is zeker niet enkel mogelijk voor de 'excellente' leerling. Excellentie moet zeker gecultiveerd worden, maar dit betekent wat anders dan enkel de schoolloopbaan van de betere leerlingen verheerlijken. Excellentie zit hem juist in het zoveel mogelijk op deze structurele kennis gaan zitten.

We may take as perhaps the most general objective of education that it cultivate excellence; but it should be clear in what sense this phrase is used. It here refers not only to schooling the better student but also to helping each student achieve his optimum intellectual development. Good teaching that emphasizes the structure of a subject is probably even more valuable for the less able student than for the gifted one, for it is the former rather than the latter who is most easily thrown off the track by poor teaching.

En dit maakt volgens Bruner ook meteen al die disciplinemaatregelen, of het zoeken naar het vasthouden van de aandacht en interesse van de leerling overbodig. Het is niet zo dat de lesstof interessant moet worden gemaakt. Interesse bestaat juist doordat iets waardevol wordt voor de leerling. Juist die meer structurele kennis is waardevol omdat het de leerling helpt die kennis in te zetten ook buiten de situatie waarin het is geleerd. Juist dan wordt school relevant voor datgene wat buiten school speelt. Wat je op school leert doet er toe voor alles wat je in je leven mee maakt. Het is daarmee per definitie interessant. Op het gebied van interesse maakt hij overigens wel een onderscheid tussen lange termijn interesse en korte termijn interesse. Korte termijn gaat enkel om een spektakel, je moet leerlingen wel zien te richten op meer lange termijn interesse.

Bruner ziet hierbij een grote rol weggelegd voor de gehanteerde curricula en hoe die worden

samengesteld. Hij wil graag experts inzetten om de curricula hierop in te richten. Juist pas als je als expert met een bepaald vakgebied bezig bent geweest (veel ervaring, veel verschillende situaties meegemaakt) en je een bepaalde intellectuele ontwikkeling hebt doorgemaakt, lukt het je ook deze structuren te expliciteren. Hierbij kan je dus ook zeker eminente mensen buiten school bij het curriculum betrekken zodat het curriculum juist over deze structuren en de bij een vakgebied passende samenhang gaan. Bruner zegt niets over de specifieke vakgebieden die moeten worden aangeleerd en in het curriculum moeten komen. Zijn opvatting geldt voor elk vakgebied of kennisdomein. Er is juist alle ruimte dus om ook meer algemeen maatschappelijk wel over de invulling het onderwijs te hebben. Om het curriculum vaak opnieuw door te lichten en eigentijds te houden. Hij wil een spiralend curriculum: het curriculum moet steeds weer opnieuw worden bijgeschaafd op basis van de hoe het later de volwassen persoon blijkt te hebben toegerust:

The “spiral curriculum.” If one respects the ways of thought of the growing child, if one is courteous enough to translate material into his logical forms and challenging enough to tempt him to advance, then it is possible to introduce him at an early age to the ideas and styles that in later life make an educated man. We might ask, as a criterion for any subject taught in primary school, whether, when fully developed, it is worth an adult’s knowing, and whether having known it as a child makes a person a better adult. If the answer to both questions is negative or ambiguous, then the material is cluttering the curriculum.

We moeten ons beseffen dat lesgeven of onderwijs niet enkel over het uitvoeren van een curriculum gaat, dus dat de experts worden gevraagd voor het curriculum is geen statement over de kwaliteit van docenten. Docenten zijn experts in andere dingen. Ze zijn expert in lesgeven en het laten plaatsvinden van leren. Het gaat over de act van het leren. Dus ondanks die in het curriculum beschreven structuren is de docent wel degelijk op allerlei manieren in staat zelf het onderwijs te ontwerpen, vormen en te beïnvloeden. Het onderwijs is wel degelijk in hand van de docent. Het leren dat moet ontstaan kent dan misschien wel de kapstok van die ‘structurele kennis’ maar de docent moet daar echt zelf een geheel eigen onderwijs op inrichten. Leren bestaat uit meerdere processen die allemaal samen moeten komen:

Learning a subject seems to involve three almost simultaneous processes. First there is acquisition of new information – often information that runs counter to or is a replacement for what the person has previously known implicitly or explicitly. At the very least it is a refinement of previous knowledge. ... A second aspect of learning may be called transformation – the process of manipulating knowledge to make it fit new tasks. We learn to “unmask” or analyze information, to order it in a way that permits extrapolation or interpolation or conversion into another form. Transformation comprises the ways we deal with information in order to go beyond it. A third aspect of learning is evaluation: checking whether the way we have manipulated information is adequate to the task. Is the generalization fitting, have we extrapolated appropriately, are we operating properly? Often a teacher is crucial in helping with evaluation, but much of it takes place by judgments of plausibility without our actually being able to check rigorously whether we are correct in our efforts.

De beste docent is in staat daarbij vooral niet alles zelf voor te kauwen maar de leerling of student zelf

de generalisatie 'achter' die normale operatie te laten beseffen en daarmee zelfstandig een ontdekker te laten zijn van structurele kennis. Al kan dit uiteraard bij jonge kinderen anders dan bij middelbaar scholieren. Bruner verwijst hierbij naar het werk van Piaget en zijn beschrijving van de ontwikkeling van een kind. En verder ziet Bruner dat kennis (of het nu structureel is of niet) natuurlijk moet worden aangevuld met ander type weten. Het is weten dat hij 'intuïtief denken' noemt en waarbij niet duidelijk is wat het is en wat het beïnvloed, maar wel in algemene zin moet worden herkend:

The complementary nature of intuitive and analytic thinking should, we think, be recognized. Through intuitive thinking the individual may often arrive at solutions to problems which he would not achieve at all, or at best more slowly, through analytic thinking. Once achieved by intuitive methods, they should if possible be checked by analytic methods, while at the same time being respected as worthy hypotheses for such checking. Indeed, the intuitive thinker may even invent or discover problems that the analyst would not. But it may be the analyst who gives these problems the proper formalism. Unfortunately, the formalism of school learning has somehow devalued intuition.

Tot zover hoe Bruners visie op het proces van onderwijs een fundament blijkt te kunnen zijn voor een visie op onderwijs, docenten en curricula.

Dit alles bij elkaar lijkt me nog altijd een vrij stevige doordenking die in zijn consistentie en helderheid op kan tegen de meer ingeburgerde onderwijsvisies die zoeken naar persoonlijke, ethische, maatschappelijke of religieuze onderwijsdoelen, specifieke lesinhouden, en de vertaling naar de leefwereld van het kind. Het proces van onderwijs (zoals ook de titel aangeeft) moet tot uitgangspunt worden en is datgene wat bij uitstek in het onderwijs centraal moet staan, aldus Bruner. Los van de precieze uitwerking (want misschien willen we niet nog meer focus op effectiviteitsberekeningen en transferverhogingen) lijkt bij Bruner het belang van het onderwijsproces zelf los van inhoud en organisatie een zelfstandig fundament kan vormen voor een onderwijsfilosofie of leertheorie. En dat is een overdenken waard. Al sluit het natuurlijk ook naadloos aan bij veel erg (te) sterk onderwijskundige, operationele, op meetbare resultaten en zogenaamde curriculum-studies gerichte onderwijsvisies die over het algemeen door de onderwijs-coördinatoren en onderzoekers erg worden gewaardeerd maar door onderwijsfilosofen (en ook leraren) vaak worden gezien als een versimpeling van wat er in de praktijk dient te gebeuren.

Het is een soort toegift als Bruner komt tot een behandeling van de onderwijs-leermiddelen die een docent dan kunnen helpen, kortom een discussie van ICT in het onderwijs. Een toegift: omdat het iets meer los staat van zijn centrale gedachte zoals hierboven samengvat, maar ook omdat het net nog een aparte extra dimensie geeft aan zijn boek. Het is een theorie op zich die elk leermiddel vooral ook op waarde schat aan de hand van in hoeverre het de docent tot dienst is. Niet of het onderwijs erdoor geholpen wordt of dat het bij de leerling past, dan wel of het in de huidige maatschappij nodig is om innovatief of 'bij de tijd' te zijn. Nee, het wordt afgemeten aan de mate waarin de docent erbij gebaat is en niets meer. Ook hier doet het wat gedateerd aan, ICT als 'tool' voor de docent en niets anders dan dat. Maar het legt wel de focus weer op *hoe* media en ICT de docenten bij hun lesgeven aanvullen of ondersteunen. Bruner classificeert (structureert) de media aan de hand van hun mogelijke inzet door de docent. Er zijn maar weinig dusdanig interessante classificeringen van ICT middelen voor het onderwijs, ondanks dat het zeker niet het punt is waar Bruner zijn bekendheid mee heeft verworven.

Hieronder de samenvatting van die vier verschillende ICT mogelijkheden, volgens mij nog altijd zeer actueel en een verrijking van het vaak eendimensionale debat omtrent ICT in onderwijs. Allereerst media die gericht zijn op meemaken (vicarious experience), dan media die gericht zijn op modelleren (model devices), media voor dramatiseren en media voor automatiseren:

1. These are the tools by which the student is given vicarious though “direct” experience of events. It does not serve much to dismiss such materials as “merely for enrichment,” since it is obvious that such enrichment is one of the principal objectives of education. Let us call these devices for vicarious experience.
2. A second type of teaching aid has the function of helping the student to grasp the underlying structure of a phenomenon-to sense the genotype behind the phenotype, to use terms from genetics. The well wrought laboratory experiment or demonstration is the classic aid in such activity. ... The whole range of aids from the laboratory exercise through the mathematical blocks to the programmed sequence we shall, for convenience, speak of as model devices.
3. Closely related to these are what might be called dramatizing devices. The historical novel that is true in spirit to its subject, the nature film that dramatizes the struggle of a species in its habitat, the exemplification of an experiment executed by a dramatic personality, ...
4. Finally, the past decade has witnessed the emergence of various automatizing devices, teaching machines, to aid in teaching. While such devices vary quite widely, they have certain features in common. The machine presents a carefully programmed order of problems or exercises to the student, one step at a time. In sum, then, the teacher’s task as communicator, model, and identification figure can be supported by a wise use of a variety of devices that expand experience, clarify it, and give it personal significance. There need be no conflict between the teacher and the aids to teaching. There will be no conflict if the development of aids takes into account the aims and the requirements of teaching.

Is Bruner dus per definitie fan van ICT in het onderwijs? Nee. Daarbij maakt Bruner met een mooi woordgebruik duidelijk dat het meer intuïtieve weten altijd direct (immediate) gaat terwijl die meer structurele kennis altijd indirect te vergaren is (mediated). Enkel in die tweede vorm kunnen of moeten dus middelen (media) worden gebruikt.

Een docent die met dat meer intuïtieve weten aan de slag wil moet dus vooral geen media gebruiken. Sterker nog, zo’n docent moet helemaal geen hulpmiddelen. Geen lesvoorbereiding ook. Geen van tevoren uitgewerkte sommen of opdrachten. Misschien zelfs geen lesplan. Juist niet de les van tevoren proberen uit te werken en voorkauwen. De docent zal zelf ook op een hele inschattende manier te werk moeten gaan, open staan voor wat er in de les zelf gebeurt, kortom ook op zijn intuïtie vertrouwen. Fijn dat Bruner uiteindelijk dit soort mogelijkheden omarmt en daarmee al zijn classificaties en wetenschappelijke structuren als het nodig is ook zo weer aan de kant zet.

Categorie

1. 1950 - 1970
2. 1960
3. Bruner

4. Constructivisme
5. Leertheorie

Tags

1. media
2. transfer

Datum aangemaakt

25 november 2015

Auteur

de-redactie

default watermark