

Kees Both,

## **Untersuchungsarbeit von und mit Kindern.**

Zwölf Thesen für Diagnose und Gespräch >.SCHRITTEMODELL

Aus: MENSENKINDEREN. Tijdschrift voor en over jenaplanonderwijs. Maart 2001, p.27-30  
Übersetzung aus dem Niederländischen: Hartmut Draeger (Juli 2014)

Für die Jenaplankonferenz im November 2000 war ein Workshop über „Fertigkeiten des Untersuchens“ geplant, fiel aber aus Krankheitsgründen aus. Hier ein Teil dessen, was während dieses Workshops zur Sprache gebracht werden sollte: Voraussetzungen für Untersuchungsarbeit von und mit Kindern - in der Form von Thesen mit Erläuterungen.

*Motto: ‚Ich weiß die Antwort wohl,  
was aber ist eigentlich die Frage?‘*

### *1. In unserer Schule kennt jede/r Lehrer/in das Prinzip ‚Frag es die Dinge mal selbst‘*

Es ist eine unverzichtbare Voraussetzung für die Begleitung untersuchender Kinder, die Hintergründen dieses Prinzips zu kennen und damit in der Praxis geübt zu haben. [In jeder Schule müssen bestimmte Quellen als jeder/jedem bekannt vorausgesetzt werden, darunter auch dieser Artikel. Dies kann in der Form einer „Theorie-Mappe“ für jedes Mitglied des Schulteams geschehen - mit Kopien von Artikeln verbunden mit einem Bericht über eine Diskussion zu dem jeweiligen Artikel, welche einmal im Team stattgefunden hat und die sich vielleicht für eine Wiederholung eignet].

### *2. In unserer Schule wird auf allen Stufen (der Altersmischung) für Anregungen gesorgt, dass Kinder so viel wie möglich die Dinge selbst untersuchen*

Erläuterung:

Ein englisches Sprichwort lautet: ‚If the bird and the book disagree, always believe the bird‘. Der Vogel bzw. die Wirklichkeit, hat immer das letzte Wort, auch wenn Bücher uns helfen können, besser (hin-) zu schauen und die Verbindung mit einem größeren Netzwerk von Bedeutungen herzustellen. Inwieweit werden in der Schule die Dinge selbst untersucht? Dies erfordert Mut vonseiten der LehrerInnen, denn die Dinge halten sich selbst selten an das, was in Büchern über sie geschrieben steht, und die Kinder ebenso wenig. Die Dinge sind nahezu unerschöpflich darin, was an ihnen wahrzunehmen ist und was die Kinder in ihren Fragen zu ihnen entdecken können.

Vor längerer Zeit wurde ich einmal von zwei Teams gemeinsam zu einem Studientag über WO (Weltorientierung - fächerübergreifendes Lernen, s. Jenaplan 21!) eingeladen. Es war ein Montag und wir legten fest, dass wir einen Montagmorgenkreis durchführen, wobei ich der Stammgruppenleiter sein sollte. Es wurde ein sehr besonderer Kreis: Jeder hatte etwas mitgebracht - manchmal im wörtlichen Sinn, was ihn oder sie fesselte oder beschäftigte. Ich erinnere mich noch an Schulleiter Joep, der eine große Topfpflanze bei sich hatte, die nach der Methode der Wasserkultur herangezogen war, also ohne Erde. Er fragte sich, wie

das nun möglich war. Ein anderer hatte beim Umgraben des Gartens in seinem Haus, in dem er noch nicht so lange wohnte, ein paar Fischkiefer gefunden. Er wollte gerne wissen, wie diese dorthin gekommen sein konnten und von welchem Fisch sie stammten. Wieder eine andere war in ihrer Umgebung in Verbindung mit Sterben und Euthanasie mit einem existenziellen und ethischen Problem konfrontiert. Dies und noch viel mehr tauchte im Kreisgespräch auf. Es wurde nachgefragt, betrachtet, gesprochen und schließlich wurden einige Themen ausgewählt, die - im Rahmen dieses Tages (beschränkte Zeit) näher untersucht werden konnten. Der Mann von den Fischkiefern - und er war nicht der einzige - kam zu der Entdeckung, dass das an sich gut ausgestattete Dokumentationszentrum der Schule ihm nicht weiterhalf. Er suchte per Telefon weiter und gelangte an jenem Tag zu einem Ichthyologen (Fische-Sachverständigen) an der Universität, der ihm erzählte, woran er die Kiefer erkennen konnte, und ihm damit auf die Sprünge half. Während eines anderen Studientags einer „Jenaplan-Region“ wurde im Rahmen des Erfahrungsgebietes ‚Herstellen und Gebrauchen‘ herausgesucht, wie viele verschiedene Betriebe in einem Radius von 1 km um die Schule herum zu finden waren - und das waren viele und sehr verschiedene. Alles Quellen und Möglichkeiten, die man als LehrerIn selbst sehen lernen muss, wofür man auch ein Gefühl entwickeln muss.

### *3. Die Kinder in unseren Schulen stellen viele Fragen, die Ausgangspunkt für Untersuchungen sein können und es auch oft sind*

Erläuterung:

Ich habe in den Zusammenkünften der Fortbildung mehrfach darum gebeten zu notieren, welche inhaltlichen Fragen die Kinder in der Schule in den vorangehenden Tagen gestellt hatten. Verschiedene Anwesende konnten sich an keine Fragen erinnern, sagten manchmal „unsere Kinder stellen keine Fragen“. Darauf entstand ein Gespräch über Fragen wie: Inwieweit gibt es doch Fragen, aber die Kinder haben das Gefühl, dass dafür kein Raum ist? Inwieweit gibt es andere Faktoren, durch die die Lust am Fragen ausgetrieben wird? Oder sind wir selber so stark beschäftigt, dass wir die Fragen nicht wahrnehmen?

Der Gründer der berühmten Summerhill-Schule A.S.Neill, sagte einmal: „Die beste Schule ist die, in der die Kinder die meisten Fragen stellen.“ Er könnte damit wohl recht haben (ein aardig schönes Kriterium zur Beurteilung von Schulen durch die Schulinspektion!). Kennzeichnend für solche Schulen ist unter anderem:

- die Lehrer stellen auch sich selbst Fragen und „denken laut“ in Anwesenheit der Kinder;
- Wissen wird als etwas betrachtet, dem Fragen und Analyse zugrunde liegt und das niemals abgeschlossen ist;
- es gibt keine „richtigen“ oder „falschen“ Antworten auf Fragen, nur bessere oder schlechtere;
- der Unterricht ist „durch Fragen gesteuert“;
- es ist so viel zu erleben innerhalb und in der Umgebung der Schule, so dass viele Fragen hervorgerufen werden; die LehrerInnen können gut zuhören und Kapital aus dem schlagen, was die Kinder entdecken, lenken aber auch

regelmäßig die Aufmerksamkeit auf neue Dinge, - Dinge, die ihre Neugier erregen und Staunen hervorrufen;

- Kinder lernen zu unterscheiden zwischen Aktions-Fragen (‚frag es die Dinge mal selbst‘), Nachfrage-Fragen (Interviews mit Menschen, die mehr wissen und in ihrer Sache engagiert sind) und Nachschlage-Fragen (in Büchern verschiedener Art, Bildbände und andere visuelle Medien, Nachschlagwerke auf cd-rom, internet).

*4. In unserer Schule kennt jede/r LehrerIn die Frage-Arten, die Kinder stellen (können) und wie diese von Kindern in Untersuchungen umgesetzt werden können*  
Erläuterung:

Zuallererst müssen LehrerInnen ihre eigenen Fragen erkennen und in Untersuchung umsetzen können, bevor sie Kinder dabei begleiten können. Bei den oben genannten Fragen gibt es Unter-Kategorien, die auch bekannt sein müssen, mit denen die LehrerInnen gleichsam spielen können müssen. Siehe zum Beispiel ganz unten den **Anhang** über ‚fundamentale Fertigkeiten‘.

*5. Die Gestaltung von Schulgebäude und Schulgelände und die dort vorhandenen Pflanzen, Tieren, Dinge, Bilder, Ausstellungen, Internet-Anschluss etc. reizen die Kinder zum Fragen und Untersuchen*

Erläuterung:

Die Gestaltung von Gruppenräumen, der anderen Schulräume, des Schulgeländes als ‚Lernlandschaft‘ ruft - neben einer unterstützenden und herausfordernden sozialen Atmosphäre, in der man z.B. keine Angst zu haben braucht, wegen einer „verrückten“ Frage ausgelacht zu werden - Fragen bei Kindern wach, die in Untersuchung umzusetzen sind.

Siehe dazu auch die vorhergehende These!

*6. Mittels Exkursionen und Feldforschung werden Kinder zum Fragen und Untersuchen angeregt*

Erläuterung:

Ich habe einmal von einer Schule mit dem Namen „School is around us“ gelesen. Das ist vielleicht nicht einmal ganz richtig, denn die Schule selbst - das Gebäude und seine Gestaltung, die Menschen in der Schule - sie sind auch Lernstoff, der Fragen hervorrufen kann. Aber das Aufkommen der Informations- und Kommunikationstechnik (ICT) macht etwas klar, das schon viel länger bekannt sein sollte, dass die Schule nämlich kein Monopol auf Wissensübertragung besitzt, dass man im Prinzip überall lernen kann. Also heißt die Parole: nach draußen! Die Schule, sicher eine Jenaplan-Schule, liefert Möglichkeiten zu Exkursionen und Feldforschung und ist in zunehmendem Maße Hauptquartier und Ausfallbasis für die Erkundung der Welt. Gleichzeitig erfüllt dies auch die Funktion, Kindern zu helfen, Ordnung in der chaotischen Fülle zu schaffen und aus Information Wissen und aus Wissen Weisheit wachsen zu lassen.

*7. Fragen so zu stellen lernen, dass man damit eine Untersuchung durchführen kann, ist im Programm unserer Schule eingebaut - von der Unter- bis einschließlich der Oberstufe*

Erläuterung:

Hier kommt eine Art didaktischer Abfolge (*leerlijn*) in den Blick. Fragen stellen und auf Suche gehen nach Antworten beginnt mit der Unterstufe/Vorschulbereich und geht weiter bis einschließlich der Oberstufe (Stammgruppe der 10 bis 12-Jährigen). Eine Jenaplan-Schule verhält sich vernünftig, wenn sie sich nicht durch die Sekundarschulen und (manchmal auch) die Schulinspektion irre machen lässt. Es scheint wirklich so, als ob die Kinder in der Oberstufe (der Basisschule) weniger Fragen haben, - aber das kann auch an dem gefühlten Druck des Lernstoffs, Eltern, die dann kritischer werden - manchmal zu Recht, öfter zu Unrecht. Dabei muss man sich fragen, wie deutlich sich die Schule gegenüber den Eltern artikuliert und welchen Stand das Kollegium selbst einnimmt. Gerade eine untersuchende Haltung und die Beherrschung der dazu gehörenden Fertigkeiten sind in unserer Zeit - auch in Sekundarschulen - wichtiger denn je!

*8. Die Kinder kennen sich aus mit einem Modell der Schritte für die Durchführung von Untersuchungen*

Erläuterung:

Ein Modell der Schritte - wie die Schritte des Entdeckend-untersuchenden Lernens - unterstützt die Kinder, liefert Punkte, auf die zu achten ist. Es unterstützt auch die Mitglieder des Lehrerteams. Sie können - wo es nötig ist - Teilfähigkeiten extra einführen. Es ist gut, regelmäßig mit der Stammgruppe anhand des Schritte-Modells in Parallelgruppen dasselbe Thema anzugehen, und danach Prozess und Ergebnisse kritisch miteinander zu besprechen.

Im ‚Berichtskreis‘ steht auch der Prozess zur Diskussion: Wie bist du (an das Thema/ die Sache) herangegangen? Was war deine Frage? Ist sie auf eine passende Weise verfolgt worden?

*9. In der ‚Blockperiode‘ können Kinder an Untersuchungen arbeiten, - individuell, aber oft auch in kleinen Gruppen*

Erläuterung:

Blockperiode und WO hängen eng zusammen. Der Inhalt der Blockperiode wird - aus der Sicht des Jenaplans - vor allem auf dem Gebiet von WO liegen müssen: Untersuchungen durch kleine Gruppen von Kindern oder manchmal allein. Es ist zu empfehlen, bei der Planung dieser Untersuchungen auch die anderen Kinder einzubeziehen und im Kreis die Fragen bzw. Themen, die man untersuchen will, den anderen vorzulegen und nach Ideen für das Herangehen und den Inhalt zu fragen. Im Berichtskreis kehren diese Fragen wieder, aber sie kommen dann nicht ganz unvorbereitet

**SCHRITTEMODELL FÜR DAS ENTDECKEND-UNTERSUCHENDE LERNEN**

## **1. Begegnung/Konfrontation**

mit den Erscheinungen, Phänomenen  
spontan oder hervorgerufen durch den Unterricht  
Begegnungsformen: ansammeln, Entdeckerecke, ‚Beobachtungskreis‘,  
Lernpfad, Feldforschung, Exkursion

v

## **2. Fragen von Kindern**

in Reaktion auf die Begegnung  
sammeln

v

## **l> 3. Bearbeitung der Fragen**

- | - wie zu untersuchen?
- | - in Aktionsfragen (an die Dinge selbst) umzusetzen?
- | - Auswählen von Fragen, mit denen fortgefahren wird: in Gruppen, in  
paralleler Gruppenarbeit mit der ganzen Stammgruppe (als „Einschulung“)  
dieselbe Frage oder in arbeitsteiliger Gruppenarbeit

v

## **l 4. Planung der Untersuchung**

- | - Schritte in der Untersuchung
- | - welche Materialien sind nötig?
- | - Gibt es schon Vermutungen / Hypothesen zu den (möglichen) Antworten?

v

## **l 5. Ausführen der Untersuchung**

v

## **l< 6. Berichts- und Evaluationskreis**

Ist die Frage/ sind die Fragen befriedigend beantwortet?  
Ist die angewandte Methode einleuchtend und befriedigend?  
gibt es neue Fragen?

v

## **7. Erweiterung und Vertiefung durch „Unterricht danach“**

aufbauend auf dem, was die Kinder entdeckt und untersucht haben  
Einsatz diverser Medien, Demonstrationsproben etc.  
inklusive Gespräch (interaktiv)  
etwas davon durch jedes Kind festhalten lassen

*10. In Berichtskreisen wird auch gezielt auf die Art geachtet, in der die Frage beantwortet ist, wird kritisch über die Methode des Untersuchens reflektiert.*

Erläuterung:

Siehe die Erläuterung zu den beiden vorangehenden Thesen!

*11. Berichte von Untersuchungen von Kindern werden gebündelt und aufbewahrt (kleine Bücher hergestellt, Computerpräsentation etc.) und machen dann einen Teil des Dokumentationszentrums der Schule aus*

Erläuterung:

Der soziale Charakter von Untersuchen und Lernen kommt auch in der Kommunikation über deren Resultate zum Ausdruck. Schon all das Kommunizieren mit anderen darüber, was man getan hat und wie man es getan hat, leistet einen wichtigen Beitrag zur Reflexion. Durch Ausstellungen von früheren Untersuchungen und Projektbüchern können Kinder angeregt werden zu Wiederholungs- und Vertiefungsuntersuchungen oder zu neuen Problemstellungen. Wie es auch sonst in der Wissenschaft und Kultur der Fall ist.

*12. In unserer Schule werden Querverbindungen hergestellt zwischen ‚strategischem Lesen‘ (studierendem Lesen) und ‚strategischem Handeln‘ in der Form von Untersuchungen der Dinge selbst*

Erläuterung:

Traditionell werden sinnerfassendes und studierendes Lesen einerseits und das Untersuchen (die Erforschung) der Dinge selbst nicht oder kaum miteinander in Verbindung gebracht. Die (holländische) Schulinspektion stellt bis jetzt solche Verbindungen nicht her. In den „Lerngebiet-überschreitenden Kernzielen“ ist aber doch Unterstützung für solche Verbindungen zu finden.

Im CURRICULUM *UNTERSUCHEN VON KINDERN*, das in Entwicklung ist, werden wohl solche Verbindungen hergestellt zwischen Aktionsfragen, Nachfrage-Fragen und Nachschlage-Fragen. Studierendes Lesen losgelöst von Weltorientierung ist eine unsinnige Aktivität.

## QUELLEN

- Both, K. (1995), *Vragen und wereldorientatie*, in: Bouwmeester, T. e.a. (1995), *Wereldorientatie Jenaplan Algemene Map, rubriek C*, Enschede: SLO
- Both, K. (1997), *Jenaplan op weg naar de 21e eeuw*, Amersfoort: CPS, met name par. 4.2.3 ‚Een Jenaplanschool is een werk- en leefgemeenschap‘ en 5.2 over ‚Denken‘.  
In der deutschen Übersetzung:  
Both, Kees (2001; 2. Aufl. 2010), **Jenaplan 21**. *Schulentwicklung als pädagogisch orientierte Konzeptentwicklung*, hg. von Oskar Seitz, Baltmannsweiler ISBN = 978-3-89676-336-5, hier besonders S.79-81 (*Die Jenaplan-Schule als Lebens- und Arbeitsgemeinschaft*) und S.93-98 (*Über das Denken*)
- Both, K. (1998a), *Krijgt een rups blaren op z'n tong als hij brandnetels eet? Studerend lezen bij wereldorientatie*, in: *Mensen-kinderen*, jrg. 13, nr.4, p.8-13
- Both, K. (1998b) *Studerend lezen bij wereldorientatie (2)*, in: *Mensen-kinderen*, jrg.13, nr.5, p.24-29
- Both, K. (1999), *Het schoolterrein als leerlandschap: leren van ‚Learning through Landscapes‘*, in: *Mensen-kinderen*, jrg.14, nr.4 (maart), p.35-41
- Elstgeest, J. (1993a), *Vraag het de mieenleeuw zelf maar*, in: *Mensen-kinderen*, jrg.9, nr.2 (november), p. 13-17
- Elstgeest, J. (1993b), *School, omgeving en natuurorientatie*, in: *dass.*, p.28-30

## ANHANG: Grundlegende Fertigkeiten

In der folgenden Übersicht verlaufen die verschiedenen Sorten von Fragen parallel zu korrespondierenden problemlösenden Fertigkeiten. Weil diese mit dem lebendigen

wissenschaftlichen Prozess des Lernens zu tun haben, nennen wir sie ‚Prozessfertigkeiten‘. Sie sind für jede inhaltliche Füllung offen. Dies sind sie:

## FRAGE-FERTIGKEITEN

### A FRAGEN LERNEN

- was-Fragen

was?; was ist es?  
 was macht es?  
 was lässt es von sich selbst sehen?  
 was geschieht da?  
 was ist darin? Daran? Darauf?  
 was sieht, riecht, fühlt, hört man?

- wie-Fragen

wie viel?  
 wie schwer?  
 wie lang?  
 wie groß?  
 wie weit (breit)?  
 wie weit?  
 wie...

- wieviel mehr-Fragen

wie viel weiter? wie viel schwerer?  
 härter? länger?  
 schneller größer?

- wie verschieden? wie ähnlich-Fragen

- was geschieht, wenn...-Fragen

Dies sind immer Preisfragen: indem man etwas tut, bekommt man immer eine Antwort.

- Kann-man-Fragen

Kannst du von dem, was du gelernt hast, Gebrauch machen?

- wie-Fragen - fragen
- wie kommt es dass ?
- wie funktioniert das?
- wie verhalten sich...?

- wie-Fragen sind sowohl Denkfragen als auch Fragen des Handelns. Es ist oft keine vollstän-

## PROZESS-FERTIGKEITEN

### B ANTWORTEN LERNEN

- Beobachten. Schauen: deine Augen gebrauchen  
 fühlen  
 betasten  
 hören  
 riechen  
 schmecken

- Messen der Länge  
 der Oberfläche  
 des Volumens  
 des Gewichts  
 von Veränderungen  
 des Wachstums  
 von Beziehungen und Verhältnissen

= quantitative Vergleiche machen

+ rechnen und berechnen

= qualitative Vergleiche machen und dann ordnen

klassifizieren

rubrizieren

Daten in Tabellen einsetzen

grafisch wiedergeben

- Experimentieren = detaillierte Beobachtung  
 = organisierte Beobachtung  
 = kontrollierte Manipulation

+ Variablen unterscheiden und kontrollieren

+ Daten sammeln und ordnen

+ Experimente und ihre Ergebnisse evaluieren; ihren Wert bestimmen

- Sinnvolle Voraussagen machen: auf der Basis von Erfahrung oder Experiment  
 Vorausschauen und voraussagen, was möglicherweise passieren könnte, ist der Anfang des wissenschaftlichen Denkens: die Korrelation zu früheren Experimenten und den Folgerungen daraus werden hier wichtig
- Bilden von Hypothesen und ihre Verifikation  
 Weil die Interaktion zwischen Gegenständen auf dieselbe Weise wiederholt werden kann, wird Verifikation möglich, wobei die Kontrolle von Variablen nötig wird. Dies ist der Punkt, an dem die Wissenschaft, auch die von Kindern, Fortschritte macht.
  - Beziehungen und Verwandtschaften erkennen,
  - Muster entdecken und Gebrauch davon machen
  - Zusammenfassungen herstellen und anwenden

dige Antwort darauf zu finden und es ergeben sich beinahe immer neue Probleme daraus:  
„Aber wie dann...?“

- warum-Fragen

warum-Fragen, Aufforderung zu vorsichtigem Vorgehen

Diese Fragen werden oft eingesetzt bei Testereien, wo eine auferlegte Formulierung eine eigene Einsicht ersetzen kann.

Wenn die Frage „warum?“ eine Beziehung zu den Verhältnissen zwischen Ursache und Folge: wenn das „Warum“ übersetzt werden kann in „wie kommt es dass“ (wie kommt es, dass sich Dinge so oder so verhalten?), dann regt dies die Wissenschaft, weil dann eine neue Untersuchung, eine tiefere Argumentation nötig sind.

Zuweilen wird die Frage „warum?“ eigentlich „wozu?“ meinen. Eine Frage also nach dem Zweck oder Sinn von etwas. Dann ist es eine philosophische oder existenzielle Frage.

„Warum“ wird fast immer zu  
- einem neuen Warum führen.

• ARGUMENTIEREN

a Induktion...

was nur auf der Basis von vielen Wahrnehmungen möglich ist, die durch Beobachtung und Experiment erworben sind.

Wir brauchen dies mit Kindern nicht umfassend durchführen, wenn wir nur dafür sorgen, dass jede Schlussfolgerung die gezogen wird, dass jede Generalisierung, die suggeriert wird, auf echter, nachweisbarer und mehrmaliger Erfahrung beruht.

b Deduktion...

welche nur valide ist, wenn sie auf einer geeigneten Induktion basiert

Sobald eine „allgemeine Regel“ oder Formel mit ausreichender Sicherheit festgestellt ist, kann diese beim Finden neuer Information in Bezug auf neue Situationen angewandt werden.



