

Leren leren

Bart Vandenberghe

48,22%, dat was het klasgemiddelde in december voor de eindproef Nederlands in een 4de jaar Sportwetenschappen, Economie en Menswetenschappen. Was het examen dan zo moeilijk? Het eerste wat ik inderdaad deed, was de vragen van de belangrijkste onderdelen Leesvaardigheid en Taalgebruik en taalbeschouwing nog eens grondig bekijken en nagaan wat de zwakste leerlingen ervan gemaakt hadden. Hoewel de eindproef opgesteld was volgens hetzelfde stramien als vroeger en soms zelfs letterlijk gelijk was, vergeleek ik de resultaten nog eens met vroegere examens. Mijn conclusie? Aan de vragen kon het echt niet liggen. Het slechtste klasgemiddelde ooit voor gelijkaardige vragen was 57,5%. Eind '86 haalde een Latijn-Wetenschappen zelfs 73%.



Omdat ik ervan uitga dat leerlingen in een 4de jaar ASO voldoende verstandig zijn en omdat ik de aandacht en inzet van de klas gedurende het eerste trimester erg matig vond, zocht ik de oorzaak bij de klasgeest en de studievastheid. Na de kerstvakantie besprak ik de eindproeven grondig met elke leerling afzonderlijk. Tegelijk hield ik de klas voor dat nog niets verloren was, dat ik best bereid was die rampzalige uitslag te vergeeten, maar wel op enkele voorwaarden: een gunstig resultaat in juni, betere jaarprestaties en een positievere medewerking in de klas. Iedereen die dat wou, was bovendien welkom op enkele bijlessen over studiemethode. Hoe ik dit heb aangepakt, is het eigenlijke onderwerp van deze tekst. Daarna leg ik uit waarom het noodzakelijk is tijdens de gewone vaklessen studievastheden aan te leren en hoe dit zou kunnen gebeuren.

Leren leren

Voor de eerste bijles kregen de leerlingen een vragenlijst (zie bijlage 1). Aanvankelijk nam ik gewoon de vragenlijst (27 vragen) over van de Dienst voor Studietoelagen en Onderwijsonderzoek van UFSIA (Vandenberghe 1985). Later heb ik hem uitgebreid omdat ik behoefte had aan meer basisgegevens. De lijst is nu wel lang, maar blijkt in de praktijk behoorlijk te werken. De vragen vallen ruwweg in de volgende categorieën uiteen:

- begrijpend leren (1, 6, 7, 11, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 34, 37, 42, 45);
- markeren (49, 52);
- vragen maken in functie van proeven (5, 31);
- samenvatten en schematiseren (2, 8, 13, 24, 27);
- mnemotechnische trucjes (53);
- plannen (3, 17, 26, 35, 46, 48, 56);
- verwerken en integreren (4, 10, 12, 16, 30, 33, 40, 41, 44);
- controleren (9, 14, 20, 21, 29, 50,

- 54, 55);
- zenuwachtigheid en angst (15, 22, 38, 39, 46);
- herhalen (28, 54);
- praten met anderen (32, 43, 47);
- motivatie (4, 17, 23, 36);
- leeromgeving (51).

In de praktijk zijn er wat overlappingsen omdat het vaak moeilijk is een onderscheid te maken tussen bepaalde categorieën. Bovendien komen sommige vragen meer dan eens voor, maar dan in een andere vorm. Dit gebeurt om een preciezer antwoord te krijgen of om eventuele contradicties te achterhalen.

Tijdens de eerste bijles(sen) bespreek ik met de leerlingen een aantal zaken die mij zijn opgevallen, dit om een beter inzicht te verwerven in de problematiek. Belangrijk is dat je zoveel mogelijk luistert en dat de leerlingen zo precies en concreet mogelijk uitleggen hoe ze werken. Ik vraag ze dan ook b.v. hoe ze dat bepaalde examenonderdeel of die toets van vorige week aangepakt hebben, of hoe ze die toets of dat opstel tegen volgende week van plan zijn aan te pakken. Bij mijn leerlingen constateerde ik nogal wat tekortkomingen:

- gewoon de leerstof enkele keren lezen of overschrijven, zonder iets uit het hoofd te leren;
- direct uit het hoofd leren zonder de leerstof eerst oriënterend en intensief te lezen, en zonder gebruik te maken van een of ander schema;
- de leerstof onvoldoende bewerken: markeren, structuurschema's maken, regelschema's opstellen, vragen maken, in eigen woorden formuleren...;
- geen onderscheid kunnen maken tussen hoofd- en bijzaken;
- samenvattingen die niet zoveel korter zijn dan het origineel of juist veel te kort;
- beperkt gebruik van ezelsbruggetjes;
- onvoldoende of oppervlakkige controle van de eigen vorderingen, tijdens het

leren of korte tijd later;

- niets opschrijven bij het leren van spelling;
- weinig verwerking van de leerstof: voorbeelden of tegenvoorbeelden zoeken, verbanden leggen met al aanwezige kennis of dagelijkse ervaringen...;
- weinig echte planning op korte termijn, heel weinig planning op halflange en lange termijn; (Opstellen worden doorgaans de avond tevoren gemaakt en worden dikwijls bijna ineens in het net geschreven zonder veel revisie. Herhalen wordt vaak als nutteloos gezien, omdat het examen toch ver weg is. Veel leerlingen beginnen gewoon daags voor het examen.);
- onvoldoende pauzeren bij het studeren (pauzes worden vaak als tijdverlies ervaren);
- studeren met muziek;
- weinig discussie met medeleerlingen over studiemethode of leerstof.

De belangrijkste algemene tekortkomingen waren een gebrek aan begrip van gestructureerd leren, aan planning en integratie. Vooral op de eerste twee aspecten ben ik wat dieper ingegaan. Na de uitvoerige bespreking van de vragenlijst stelde ik ze eerst bij wijze van test een gekke vraag. Stel, zei ik, dat je de taak krijgt te weten waar zich alles op (onze erg grote) school bevindt: de nummers van de vaklokalen, de kantine, het toilet, het secretariaat, de leraarskamer enz. Hoe ga je dit aanpakken? Hun methode bleek doorgaans erg omslachtig en tijdrovend omdat ze niet gebaseerd was op een structuuranalyse (zie bijlage 2: Begrijpen). In feite zouden ze gewoon de lokalenlijst of de plattegrond uit het hoofd leren. Eerst eens rondwandelen (cf. oriënterend lezen), goed kijken en zoeken naar opvallende kenmerken en zinvolle verbanden (cf. intensief lezen), daar dachten ze helemaal niet aan. Aan de hand van dit concrete voorbeeld probeerde ik ze visueel duidelijk te maken wat inzichtelijk leren impliceert. Daarna vroeg ik ze hoe ze twee toetsen gepland voor de volgende

twee weken zouden studeren. Samen stelden we dan enkele structuurschema's op, legden we verbanden met vroeger behandelde zaken en met zaken uit hun alledaagse ervaringswereld. Vervolgens vroeg ik ze o.m. een planning te maken voor de volgende dag, daarna voor de volgende week of twee, ten slotte voor de volgende maanden. Uiteindelijk kwam het belang van een goede werkomgeving, een goede gezondheid en kalmte aan bod.

In de laatste bijles werd alles nog eens samengevat. Eerst vroeg ik ze wat ze zoal onthouden hadden. Dan overliep ik met hen (een verkorte versie van) de tekst in bijlage 2. Eerst bekeken we de inhoudstafel, vervolgens wees ik op die aspecten die speciaal voor hen van belang waren. In feite is de tekst erg lang en is het taalgebruik soms wat moeilijk, maar alles wordt zoveel mogelijk uitgelegd aan de hand van concrete voorbeelden. Overigens heb ik de tekst zo gemaakt dat ik hem niet alleen voor Nederlands en Engels, maar ook in alle jaren (van 4 tot 6) kan gebruiken, zelfs al zijn de meeste voorbeelden (momenteel) ontleend aan de leerstof van het 4de jaar. Ter afronding noteerde ik de voornaamste adviezen voor alle leerlingen afzonderlijk in hun agenda.

Leren leren in de klas

Hoewel bijlessen uitermate nuttig kunnen zijn, zou het natuurlijk beter zijn als alle leerlingen in de klas zouden leren leren, niet alleen omdat zo veel problemen kunnen worden voorkomen, maar ook omdat het onmogelijk is in bijlessen bepaalde studievaardigheden voldoende aan te leren of in te oefenen. Als je b.v. aan zwakke(re) leerlingen vraagt bij het leren schema's en samenvattingen te maken, dan ga je er doorgaans van uit dat zij dit werkelijk kunnen. Kenmerkend voor hen is echter niet enkel dat zij zulke zinvolle leeractiviteiten weinig of niet uitvoeren, vaak missen ze

gewoon de vaardigheid om ze efficiënt uit te voeren. Daar komt nog bij dat veel bijlessen i.v.m. studiemethode van heel algemene aard zijn, zodat er onvoldoende transfer is naar de vakspecifieke leerpraktijk. Ook al zijn veel principes voor alle vakken van belang, leerlingen die voor bepaalde vakken leerproblemen hebben, kun je hoogstwaarschijnlijk het best vooruithelpen door een studietraining die meer geconcretiseerd is en ingebed in de gewone vaklessen (zie b.v. Boekaerts & Simons 1993, Brown e.a. 1989, De Corte e.a. 1991, Perkins & Salomon 1989 en Prawat 1991).

Leren leren kan op bepaalde strategische lesmomenten expliciet gebeuren. Tegelijk is het aangewezen te zorgen voor een aangepaste input, waardoor de leervaardigheden meer impliciet aangebracht worden. Wat inderdaad vermeden moet worden, is dat de aandacht voor studievaardigheden te uitgebreid wordt, want de zwakke leerlingen krijgen dan misschien te veel informatie ineens te verwerken. Samen met de eigenlijke vakinhoud moeten ze nu immers ook allerlei leerstrategieën in zich opnemen. Dit kan te zwaar uitvallen, zelfs al zijn deze technieken juist bedoeld om de verwerking van de gegevens te bevorderen. Omdat het onmogelijk is op dit alles diep in te gaan binnen deze context en omdat veel zaken al vervat zitten in bijlage 2, beperk ik me tot een korte opsomming van enkele bruikbare ideeën.

Steeds is het van groot belang de leerlingen te informeren over het nut van een bepaalde activiteit of werkwijze. Als ze hierin inzicht verwerven, is de kans groter dat ze werkelijk op een efficiënte manier (blijven) werken. Enkele losse ideeën:

LEREN 'LEZEN'

Het is erg belangrijk de leerlingen aan de hand van een aantal zakelijke en literaire teksten te leren op welke manieren ze tek-

sten kunnen lezen (oriënterend, intensief, globaal, kritisch...) en hoe ze het best studiemateriaal kunnen verwerken. In een aantal recente leerboeken zoals **Melopee**, **Nederlands** en **Taalboek** wordt aan het eerste uitvoerig aandacht besteed. Activiteiten als de volgende komen er eveneens voor: de inhoud voorspellen aan de hand van de titel en tussentitels, tekstuele verbindingswoorden aanduiden of invullen, tekstroosters invullen, het hoofdthema en de subthema's aangeven, parafraseren, de betekenis van woorden afleiden uit de context of door woordanalyse,... Op deze manier leren de leerlingen actief met het tekstmateriaal omgaan.

- Agressie: Oefening op assertiviteit (rollenspel): Hoe reageer je in een aantal concrete situaties zonder agressief te zijn?
 - **Eline Vere**: Ben je zelf soms depressief? Waardoor? Hoe reageer je? Schrijf je een dagboek? Schrijf een fragment uit Elines dagboek. Hoe kun je iemand die depressief is, helpen? Schrijf een brief met advies.
2. te zoeken naar andere voorbeelden of tegenvoorbeelden;
 3. een reactie te laten schrijven in de vorm van een lezersbrief aan de krant;
 4. bepaalde zaken te laten uitleggen aan medeleerlingen in de vorm van een artikel voor de schoolkrant.

VERBANDEN LEGGEN MET AANWEZIGE KENNIS EN ERVARINGEN

De voorkennis kan geactiveerd worden door:

1. Een associatieoefening rond het te behandelen onderwerp, b.v.
 - Literatuurles over **Walewein**: associëren rond Koning Arthur of Merlijn;
 - Zakelijke tekst over agressie: rond 'geweld';
 - Een fragment uit **Eline Vere** (Louis Couperus): rond 'depressie'.
2. Een gesprek over een bekend onderwerp dat aansluit bij het te behandelen onderwerp, b.v.
 - Literatuurles over **Walewein**: Wie heeft 'Monty Python and the Holy Grail' of 'Excalibur' gezien?
 - Zakelijke tekst over agressie: Wie heeft die film op TV gezien?...
3. De tekstinhoud laten voorspellen op basis van de titel, de subtitels, de foto's of illustraties, de lectuur van de inleiding, eerste paragraaf...

Na het doornemen van de tekst (tijdens of na de bespreking) kan integratie nagestreefd worden door

1. te zoeken naar bruikbare toepassingen, b.v.

LEREN SCHEMATISEREN

Werk voortdurend met een overzichtelijk bordschema van het behandelde leermateriaal. Laat zien welke soorten schema's er zijn. Geef bij complexere leerstofgehelen een bruikbaar overzicht, een algoritme of heuristiek. Erg nuttig is het de leerlingen, nadat ze al enige modellen gekregen hebben, zelf zulke schema's te laten maken, b.v. eerst in groep, gevolgd door een klassikale bespreking.

LEREN SAMENVATTEN

Dit kan het best uitvoerig behandeld worden tijdens de lessen Nederlands aan de hand van een hele reeks korte opdrachten van het volgende type:

- De hoofdidee komt meestal vooraan of achteraan in een alinea en is normaal een algemene uitspraak. Markeer ze in de volgende korte teksten en geef aan wat erop wijst dat dit de hoofdidee is.
- Onderstreep de tekstuele verbindingswoorden en duid aan welk verband ze aangeven.
- Maak een schema van de volgende

korte tekstfragmenten. Daarna worden enkele schema's op bord genoteerd en klassikaal besproken.

- Zoek naar een algemene uitspraak voor (enkele) zinnen met een reeks voorbeelden of erg concrete ideeën.
- Formuleer bepaalde omslachtige uitspraken korter in je eigen woorden.
- Geef de titel en subtitels van een onvolledige tekst. Verklaar je keuze.
- Vul de tekstuele verbindingswoorden of zinnen in een onvolledige tekst in. Motiveer je keuze.
- Plaats stukken uit de tekst op de juiste plaats in het geraamte van de tekst. Motiveer.

Belangrijk is dat niet alleen tijdens de lessen Nederlands, maar ook bij andere vakken geregeld synthesesmomenten aanwezig zijn. Eventueel bereiden de leerlingen eerst in groep een samenvatting voor, die dan klassikaal besproken wordt.

GEHEUGENSTEUNTJES CONSTRUEREN

Zie bijlage 2: Memoriseer- en formuleerfase.

REFLECTEREN

Het is belangrijk dat de leerlingen leren nadenken over hun manier van werken. Enkele mogelijkheden:

1. Voor een belangrijke toets: Laat de leerlingen in groep bespreken hoe ze de toets het best kunnen studeren. Daarna volgt een klassikale discussie.
2. Bij een complexe taak: Vraag aan de leerlingen b.v. op te schrijven hoe ze een bepaald recent opstel aangepakt hebben en welke precieze problemen ze daarbij ondervonden hebben. Eerst bespreken ze dit in groep, daarna volgt een klassikale discussie. Vraag ze ook hoe ze reviseren en bespreek dit.

3. Dagboek of logboek: Vraag de leerlingen aan het begin of op het einde van de les (eventueel tussendoor) in de vorm van een log- of dagboek op te schrijven hoe ze een bepaald probleem opgelost hebben, welke specifieke moeilijkheden er waren enz. De leerkracht leest de uittreksels en geeft er klassikaal en meer persoonlijk individueel commentaar op.

Erg nuttig is het als leraar bepaalde activiteiten te modelleren, de leerlingen te laten zien hoe je een bepaald probleem concreet aanpakt. Leg b.v. uit hoe jij een schema, samenvatting of verhandeling maakt, hoe je eraan begint, hoe je ideeën verzamelt, hoe je reviseert enz. Hulpvragen kunnen ook heel nuttig zijn (zie b.v. Rosenshine & Meister 1992 en Vandenberghen & Verkimpe 1992). Zo geef ik na de bespreking van enkele gedichten in het vierde jaar steevast de leerlingen als opdracht een gedicht te kiezen dat hen aanspreekt en dit zowel inhoudelijk als formeel te analyseren en te beoordelen. Dit doen ze aan de hand van een reeks algemene hulpvragen. Deze verschaffen de leerlingen niet alleen de nodige inspiratie, ze helpen ook hun activiteiten structureren. Ze zorgen voor houvast tijdens het uitwerkingsproces. Goed opgestelde en geregeld gebruikte hulpvragen worden geleidelijk verinwendigd en geautomatiseerd.

Je kunt je natuurlijk afvragen of de huidige onderwijsvorm en het huidige leerplan wel erg geschikt zijn om tegelijk met een uitbreiding en verdieping van vakspecifieke vaardigheden en kennis de studievoordigheid te bevorderen. Ik denk dat we, ook om een hele reeks andere redenen, inderdaad moeten streven naar een onderwijs dat o.m. meer gericht is op samenwerking en op zelfstandig en kritisch leren denken, en minder op efficiënt(er) leren reproduceren (zie b.v. Vandenberghen & Verkimpe 1992, Brown e.a. 1989 en Prawat 1991). Toch is het nu al mogelijk b.v. bepaalde vormen van groepsleren te introduceren. Bij deze vorm van werken is het geven van uitleg

van groot belang. Wanneer we aan iemand anders zaken van een zekere complexiteit moeten verduidelijken, moeten we onze kennis immers bewerken en uitwerken. We reorganiseren de gegevens in functie van de ander(en), zoeken naar aansluiting bij de voorkennis, werken bepaalde leemtes of inconsistenties in onze kennis weg, zoeken naar geschikte(re) voorbeelden, gebruiken andere woorden enz.

Om een concreet voorbeeld te geven: in het 3de jaar is de samengestelde zin uitvoerig behandeld. In plaats van dit in het 4de jaar nog eens over te doen, kun je aan de leerlingen vragen eerst in groep bepaalde basisprincipes (b.v. wat een persoonsvorm is, het verschil tussen gewone en elliptische zinnen, tussen een enkelvoudige en samengestelde zin, of tussen nevenschikking en onderschikking) samen te bespreken om ze daarna voor de klas uit te leggen. Eventueel laat je ze de theorie eerst in hun schrift van vorig jaar, hun spraakkunst of op uitgedeelde eigen bladen opnieuw bekijken en pas dan uitleggen. Van groot belang is dat ze hierbij niet letterlijk de regels afratelen, maar eigen voorbeelden gebruiken en eenvoudige vragen helder kunnen beantwoorden. Dergelijke vormen van collaboratief leren kunnen heel voordelig zijn, ook op sociaal en motivationeel vlak. Omdat een goede uitleg zo cruciaal is, worden vaak sterk

gestuurde vormen van samenwerken geïntroduceerd of wordt gebruik gemaakt van een reeks hulpvragen (zie b.v. De Corte e.a. 1991, Palincsar & Brown 1984, Rosenshine & Meister 1992 en Vandenberghe & Verkimpe 1992).

Slot

In deze tekst heb ik getracht uit te leggen hoe betere studievvaardigheden bijgebracht kunnen worden. Het spreekt vanzelf dat deze tekst aan heel wat beperkingen onderhevig is. Ik heb me b.v. hoofdzakelijk geconcentreerd op cognitieve aspecten (zie ook bijlage 2: Woord vooraf). Heel belangrijke zaken als motivatie en faalangst heb ik hier niet uitdrukkelijk behandeld. Toch hoop ik te hebben aangetoond hoe een meer gecontextualiseerde, in de lessen ingebedde aanpak opgevat kan worden en dat bijlessen alleen zeker niet volstaan.

Hoe mijn leerlingen het overigens verder gedaan hebben? Een aantal van hen is anders gaan werken en heeft behoorlijke vorderingen gemaakt. Enkele anderen zijn goed begonnen, maar blijken dit moeilijk te kunnen volhouden, o.m. door een al te zwakke taalvaardigheid of door te weinig interne en/of externe motivatie. Daarover later misschien meer.

BIJLAGE 1: VRAGENLIJST

Hierna volgen een aantal uitspraken die betrekking hebben op verschillende manieren van studeren. Ga voor elke uitspraak na in welke mate ze op jou van toepassing is. Schrijf achter de uitspraken een cijfer van 1 tot 5. Gebruik daarbij de volgende schaal:

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

1. helemaal niet van toepassing;
2. niet van toepassing;
3. neutraal;
4. van toepassing;
5. in grote mate van toepassing.

Hoe hoger het cijfer, hoe meer het dus wel van toepassing is.

1. Wanneer ik gestudeerd heb, herinner ik me eerder losse onderdelen dan het grote geheel.
2. Ik maak van verschillende onderdelen van de stof korte samenvattingen.
3. Voor ik begin te werken, kijk ik eerst wat ik allemaal moet doen. Ik maak dan een werkplan, met begin- en vermoedelijk einduur, eventueel met vaste pauzes.
4. Ik beperk me bij het studeren uitsluitend tot de verplichte stof. Meer hoeft ik niet te weten.
5. Ik maak altijd een reeks vragen zoals de leerkracht die waarschijnlijk zal stellen.
6. Ik vind het moeilijk om de hoofdideeën uit de leerstof te halen.
7. Voor ik iets studeer, lees ik het eerst en probeer ik alles zo goed mogelijk te begrijpen.
8. Ik vat de stof samen in de vorm van een reeks trefwoorden.
9. Wanneer ik een bepaald stuk geleerd heb (b.v. 1 of 2 bladzijden), controleer ik of ik alles goed ken. Pas dan begin ik aan de volgende bladzijden.
10. Bij het lezen van iets nieuws vraag ik me af of ik daarover al iets gehoord of gelezen heb.
11. Ik leer voor elke proef of examen veel uit het hoofd.
12. Ik ga altijd na (wanneer dit kan) of ik de leerstof elders kan toepassen.
13. Ik maak schematische overzichten van de leerstof.
14. Ik weet goed welk soort fouten ik voor een bepaald vak meestal maak.
15. Ik heb altijd of heel dikwijls schrik dat ik een slecht cijfer zal halen.
16. Bij het studeren tracht ik zelf concrete voorbeelden te vinden.
17. Ik ben meestal zo gehaast dat ik niet weet wat ik studeer.
18. Ik ga regelmatig iets opzoeken om wat ik studeer beter te begrijpen.
19. Ik schrijf alles één of meer keren over om het beter te onthouden.
20. Ik overhoor mezelf aan de hand van trefwoorden en uittreksels.
21. Als ik een taak of toets terugkrijg, kijk ik altijd goed na welke fouten ik gemaakt heb en tracht ik te weten te komen wat er precies mis is.
22. Voor een toets ben ik normaal weinig of niet zenuwachtig.
23. De werkelijke inhoud van de leerstof interesseert me niet, als ik alles maar kan onthouden.
24. Wanneer ik mij iets niet goed herinner, dan probeer ik het terug te vinden door het schema dat ik bij het leren gebruikt heb, systematisch af te lopen.
25. Ik tracht bij het studeren vaak verschillende onderdelen (van 1 hoofdstuk of van delen ervan) met elkaar in verband te brengen.
26. Als ik veel moet leren, neem ik ongeveer elk uur wat ontspanning (b.v. 10 tot 15 minuten).
27. Bij het studeren zorg ik er allereerst voor dat ik de leerstof reduceer tot een uittreksel of samenvatting, waarin in telegramstijl staat wat ik wil weten.
28. Wat ik in de loop van het jaar aan kennis verzamel, is nutteloos, omdat je alles vlak voor het examen toch opnieuw moet leren.
29. Als ik alles geleerd heb, controleer ik of ik alles nog ken.
30. Ik probeer altijd zoveel mogelijk de leerstof uit verschillende lessen met elkaar in verband te brengen.
31. Ik vraag me bij elke leerkracht af wat hij/zij erg belangrijk vindt, wat hij/zij precies van mij verwacht, welk soort vragen hij/zij meestal stelt,...
32. Ik praat zelden of nooit met andere mensen over mijn studiemethode.
33. Wanneer ik een stuk leerstof bestudeer, probeer ik of ik daarin een redenering kan ontdekken waarmee ik het eens of oneens ben.
34. Ik lees opgegeven teksten en lessen vaak opnieuw.
35. Ik plan mijn werk altijd zoveel mogelijk een week of twee vooruit. Wanneer ik b.v. volgende week een herhalingsstoets heb, dan bereid ik die vooraf al voor. Ik wacht niet tot de avond voor de toets.
36. Ik studeer omdat dit nu eenmaal moet.
37. Als een leraar iets uitlegt, zie ik meestal geen verband tussen zijn uitleg en de lessen uit het boek.
38. Ik panikeer nogal gemakkelijk (voor bepaalde vakken).
39. Voor de (meeste) examens ben ik altijd heel zenuwachtig.
40. Ik dagdroom en fantaseer soms over de dingen die ik heb geleerd.
41. Bij het studeren zoek ik antwoorden op vragen die bij me opkomen.
42. Ik vind het niet erg als ik iets niet begrijp, omdat ik toch goed uit het hoofd kan leren.
43. Ik vertel mezelf (of anderen) in eigen woorden wat ik geleerd heb.
44. Terwijl ik studeer, formuleer ik spontaan bedenkingen en kritiek op wat ik lees.

45. Op het einde van een reeks lessen zie ik vaak 'door de bomen het bos niet meer'.
46. Als het niet vlot bij het studeren, pauzeer ik even of ik praat er met iemand over.
47. Vaak bespreek ik met andere leerlingen (gedeelten) van de leerstof.
48. Ik plan mijn werk ook op lange termijn. Ik herhaal b.v. geregeld delen van vakken waar ik niet sterk in ben, ik weet goed wanneer ik een boekbespreking moet afgeven of wanneer de examens vallen...
49. Als ik studeer, onderstreep ik de belangrijkste woorden of zinnen.
50. Wanneer ik bij het controleren van mijn kennis vaststel dat ik iets niet goed ken, duid ik dit aan en besteed ik er achteraf speciaal aandacht aan.
51. Als ik studeer, moet het stil zijn. De radio, cassette recorder, c.d.- of platenspeler gaan uit.
52. Als ik studeer, onderstreep ik bijna de hele tekst.
53. Bij het uit het hoofd leren gebruik ik allerlei trucjes om de dingen beter te onthouden (geheugensteuntjes, geen spiekbriefjes!).
54. Als ik vaststel dat ik voor een bepaald vak altijd dezelfde fouten maak, dan probeer ik daaraan te werken (b.v. herhalen, oefeningen maken, uitleg vragen...).
55. Ik controleer mijn kennis altijd schriftelijk.
56. Ik zorg altijd dat ik goed eet en voldoende slaap.

(De helft van de vragen werd overgenomen uit Vandenberghe 1985, een brochure van de Dienst voor Studieadvies en Onderwijsonderzoek van UFSIA, Prinsstraat 8, 2000 Antwerpen.)

BIJLAGE 2: STUDEREN

0. Woord vooraf
1. Zinvol studeren
 - 1.1. Begrijpen
 - 1.2. Integreren
2. Voor je begint te studeren
 - 2.1. In de klas
 - 2.2. Thuis
3. Een studiemethode
 - 3.1. Oriëntatiefase
 - 3.2. Leesfase
 - 3.3. Memoriseer- en formuleerfase
 - 3.4. Controleerfase
4. Metacognitie
 - 4.1. Metacognitieve kennis
 - 4.2. Metacognitieve ervaringen
 - 4.3. Zelfregulatie of monitoring

Woord vooraf

De uitleg en adviezen hierna zijn erg tentatief. Een onbetwistbare theorie over het leren is er immers niet. Het leerproces is erg complex en niet alle aspecten zijn gekend. Bovendien zijn er *allerlei variabelen* die een erg grote rol kunnen spelen:

- individuele verschillen in aanleg, leerstijl en fysieke of cognitieve ontwikkeling;
- karakter, zelfbeeld, motivatie en belangstelling;
- de aard van de leertaak;

Doorgaans maakt men het volgende algemene onderscheid:

- . eenvoudige leertaken, b.v. vreemde woorden leren, een reeks namen of kenmerken onthouden;
- . complexe(re) leertaken, b.v. een synthese maken, zinnen ontleden, de juiste werkwoordstijd in het Engels invullen, een roman bespreken.

Complexe taken vergen een heel andere aanpak dan eenvoudige.

- het leerdoel, b.v. letterlijk reproduceren of in eigen woorden formuleren;
- de aanpak, eisen en persoonlijkheid van de leerkracht;
- de algemene schoolsfeer en de relatie met medeleerlingen;
- de situatie thuis (interesse, stimulans, eigen kamer...).

Hoewel de suggesties die volgen, zoveel mogelijk gebaseerd zijn op wetenschappelijke bevindingen, stoelen ze in werkelijkheid soms meer op de concrete ervaring van veel mensen. Ze zijn te zien als *algemene richtlijnen* eerder dan als strikt te volgen regels.

Zinvol studeren

Zinvol studeren is veel meer dan letterlijk uit het hoofd leren of enkele keren lezen of overschrijven. Het is EEN ACTIEF EN CONSTRUCTIEF PROCES. Het omvat o.m. het volgende:

BEGRIJPEN

Iets begrijpen betekent niet alleen de letterlijke inhoud verstaan. Het impliceert ook o.a.

- hoofd- en bijzaken kunnen onderscheiden, b.v. door een degelijke samenvatting te maken;
- verbanden kunnen leggen tussen verschillende delen;
- denkvragen kunnen beantwoorden.

Je dient dus niet alleen de details te kennen, maar ook de samenhang te zien. Echt leren gebeurt OP EEN GESTRUCTUREERDE WIJZE. De structuur die in elk leerstofgeheel aanwezig is, is de 'kapstok' waaraan je je kennis kunt 'ophangen' en die je kunt gebruiken om bepaalde zaken terug te vinden, met elkaar te combineren enz.

Een eenvoudig voorbeeld. Stel dat je de taak krijgt te weten waar zich alles op school bevindt: de vaklokalen, de refter, het toilet, het secretariaat, de leraarskamer enz. Een erg zinvolle taak is het niet, maar ze illustreert des te beter wat begrijpend leren is. Hoe kunnen we deze leertaak aanpakken? Enkele geteste leerlingen stelden dat ze eerst alle lokalen zouden noteren op een schema, of dat ze om een plattegrond zouden vragen. Vervolgens zouden ze het nodige uit het hoofd leren. Deze methode is duidelijk heel omslachtig en erg tijdrovend. Bovendien is de kans erg groot dat je dingen door elkaar haalt of dat je wat vergeet, want je geheugen wordt waarschijnlijk al te zwaar belast.

Wat kunnen we dan beter doen? Je loopt eerst wat door het gebouw rond. Al vlug stel je dan vast dat bepaalde vaklokalen zich in elkaars buurt bevinden (veelal in hetzelfde blok en

op dezelfde verdieping), dat bepaalde lokalen (secretariaat, leraarskamer enz.) zich op een centrale plaats beneden bevinden enz. Wat doe je dus? Je kijkt goed rond en vindt een zinvol verband, een structuur. Deze structuur gebruik je vervolgens om de losse feiten die je moet leren, te organiseren en daarna uit het hoofd te leren. Wat stel je vast als je zo te werk gaat? Je leert vlugger, want je hoeft bijlange niet zoveel uit het hoofd te leren. Bovendien onthoud je alles veel beter. Als je bij het antwoorden even iets niet weet, kun je het meestal aan de hand van de structuur vrij eenvoudig terugvinden. Doordat je inzicht hebt in het verband tussen de diverse lokalen, kun je daarenboven bepaalde denkvragen zonder veel moeilijkheden beantwoorden, b.v. waarom het biologielokaal zich zo dicht bij dat voor scheikunde bevindt of waarom het muzieklokaal wat 'geïsoleerd' is.

INTEGREREN

Echte kennis staat niet los van andere kennis of zelfs van persoonlijke gevoelens of ervaringen. Kennis die geïntegreerd is, vergeet je veel minder vlug en kun je vaak op heel andere domeinen gebruiken. Hoe kun je je iets volledig eigen maken? Er zijn verschillende mogelijkheden:

1. Maak voldoende oefeningen

Kennis wordt geïntegreerde kennis door haar geregeld te gebruiken.

2. Navertellen of discussiëren

Probeer iets in je eigen woorden na te vertellen of discussieer er met anderen over, b.v.

- Leg een bepaald leerstofgeheel aan anderen uit en beantwoord er vragen over.
- Je hebt enkele lessen gehad over reclame. Bespreek met iemand een bepaalde advertentie (krant of tijdschrift) of reclamespot (radio of televisie).

3. Leg verbanden met zaken die je al weet

- Wat weet ik al over het onderwerp?
- Welke zaken associeer ik ermee? Waarom?
- Wat hebben we er vorig jaar over geleerd?
- Hebben we dat al bij een ander vak behandeld? (b.v. Engels: defining and non-defining relative clause - Nederlands: beperkende en uitbreidende betrekkelijke bijzin)
- Heb ik er al iets over gelezen of gezien op TV?
- Op welk hoofdstuk volgt het?
- Waarmee houdt het verband?
- Waarop lijkt het?
- Hoe verschilt het?
- Ken ik goede voorbeelden? Waar vind ik eventueel goede voorbeelden?
- Ken ik tegenvoorbeelden?
- Ben ik het met bepaalde standpunten helemaal eens?
- Kan ik bepaalde zaken ergens direct toepassen? Waar? Hoe? (b.v. theorie van eenvoudige en samengestelde zin: bruikbaar voor het plaatsen van leestekens)

4. Leg verbanden met ervaringen uit je dagelijkse leven

- Hoe kan ik bepaalde kennis concreet gebruiken? Waarom leren we bepaalde zaken? Welk voordeel heb ik daar nu of in de toekomst aan? Waar kan ik bepaalde zaken toepassen?

- Heb ik zelf al iets meegemaakt dat lijkt op wat in die zakelijke of literaire tekst beschreven wordt? Ken ik mensen die het meegemaakt hebben?
- Wat betekent die roman waarover ik een boekbespreking aan het maken ben, voor mij persoonlijk? Zou ik ook zo gehandeld hebben in de situatie die beschreven wordt? Ken ik gelijkaardige mensen of situaties?
- Hoe sta ik tegenover mensen die Antwerps of AN spreken? Hoe praat ik zelf met andere mensen? Hoe reageren ze op mijn taal?
- Is er over een bepaald onderwerp binnenkort iets op TV? Bestaat er een interessante roman over? Staat er iets over in een krant of tijdschrift?

Voor je begint te studeren

IN DE KLAS

Het is evident, maar toch: je bespaart je heel wat extra werk thuis wanneer je DE LESSEN IN DE KLAS ACTIEF VOLGT. Wat houdt dit o.m. in?

- Eerst en vooral zorg je dat je altijd al het nodige bij je hebt (schrift, leerboek, werkboek, schrijfgerei, schrijfpapier...). Zorg dat je schrift en agenda altijd perfect in orde zijn. Zorg dat je schrift goed ingedeeld is zodat je alles gemakkelijk terugvindt.
- In de les probeer je mee te denken. 'Slik' niet alles zomaar, schrijf niet alles zonder nadenken op.
- Schrijf alles duidelijk en goed gestructureerd op. Schrijf alles wat bij elkaar hoort, bij elkaar op. Schrijf niet op (de achterkant van) kopieën of stencils.
- Schrijf niet eerst alles in het klad op in de klas om het thuis over te schrijven of uit te tikken. Dat is meestal verloren tijd. Probeer alles ineens goed op te schrijven in de klas.
- Schrijf liever te veel dan te weinig op. B.v. woordverklaring: het is niet omdat je een bepaald woord nu kent of kunt verklaren, dat je daar later (bij een toets, herhalingsproef of examen) ook toe in staat bent.
- Schrijf de woordenschat in twee kolommen op. Zo kun je bij het studeren één kolom bedekken en zowel van boven naar onder als van onder naar boven studeren.
- Schrijf de oplossing van invuloefeningen niet op de opgavebladen, maar op een apart blad. Zo kun je later beter testen of je de leerstof waarover de oefening gaat, werkelijk kent.
- Markeer titels of belangrijke zaken (onderstrepen, kleur...). Markeer niet te veel, maar net genoeg (zie ook verder).
- Wanneer je iets niet begrijpt, vraag om uitleg.
- Wanneer je het ergens niet mee eens bent, zeg dit beleefd.
- Wanneer je iets interessants over het lesonderwerp weet, vertel erover in de klas.
- Wanneer je een taak of toets terugkrijgt, onderzoek dan altijd wat je fout gedaan hebt en waarom die zaken fout zijn. Vraag desnoods om uitleg. Probeer van je fouten te leren.

HET IS OOK ERG BELANGRIJK TE WETEN WELKE ZAKEN VAN SPECIAAL BELANG ZIJN. Bepaalde leerkrachten accentueren b.v. geheugenwerk heel sterk, anderen vereisen begrip en laten het gebruik van eigen formuleringen toe. Voor examens, herhalingsproeven of gewone toetsen is het belangrijk op tijd te weten wat je moet kennen en welke soort vragen gesteld zullen worden (meerkeuze, reproduceren, vergelijken, toepassen,...).

THUIS

1. Werkomgeving en gezondheid

- Zorg voor een *rustige, goed verlichte en goed verluchte studeerruimte*. Bepaalde taken kun je maken terwijl de radio aanstaat; om goed te studeren moet het echter stil zijn. Je moet je volledig kunnen *concentreren*.
- Werk niet te lang aan één stuk (niet langer dan 1 tot 1,5 uur). Neem *voldoende gezonde ontspanning*, b.v. geen te hevige inspanningen tijdens de examens; geen gelijkaardige activiteiten (b.v. moeilijk boek lezen, bepaalde videospelletjes). Wanneer het slecht gaat, hebben sommige mensen de neiging te blijven doorwerken. De menselijke geest heeft echter zijn beperkingen. Op een bepaald moment ben je te moe om nog iets te onthouden van wat je aan het leren bent. I.p.v. verder te werken is het beter een pauze in te lassen.
- *Eet gezond, slaap voldoende*. Als je niet fris bent, presteer je minder goed.
- Ga ervan uit dat je goed kunt en zult presteren. Denk aan je kwaliteiten, denk niet voortdurend aan je zwakkere kanten. Wees realistisch, maar zit niet heel de tijd te piekeren. Een *positief zelfbeeld* is belangrijk.

2. Regelmaat en planning

Een goede sportman begint niet te oefenen vlak voor een wedstrijd. Goede prestaties lever je door je inspanningen te spreiden en door voldoende te herhalen. Waar het om draait, is regelmaat en planning. Als je je werk goed organiseert, kun je zonder je te forceren toch goede uitslagen behalen. Er zijn drie niveaus waarop je je werk moet plannen:

a. Dagelijkse planning

Voor je begint met je taken en lessen, maak je een soort inventaris van wat je allemaal moet doen. Vervolgens bepaal je in welke volgorde je te werk gaat. Er zijn drie methodes:

- Eerst kleinere of eenvoudigere zaken afwerken en daarna pas grotere of moeilijkere zaken. Als je de kleinere zaken snel afgehandeld hebt, hoef je je geen zorgen te maken dat je te weinig tijd zult hebben voor de complexere zaken of dat je eventueel iets vergeet te doen. Je kunt je dan beter concentreren op de moeilijkere zaken.
- Eerst de grotere of moeilijkere zaken, dan de kleinere of eenvoudigere zaken. Zo ben je zeker voldoende fris bij die zaken die veel concentratie vereisen.
- Afwisselend kleinere of eenvoudigere zaken en grotere of moeilijkere zaken.

Een absoluut beste methode is er niet. Het hangt een beetje af van de hoeveelheid werk die je hebt, het belang van bepaalde taken, je stemming, je frisheid enz. Je moet voor jezelf uitmaken wat je normaal het best ligt.

Probeer in elk geval steeds een *tijdschema* te maken voor alle opdrachten: beginuur, pauzes, einduur. Vergeet niet in je schema voldoende tijd te voorzien om je kennis van het gestudeerde te controleren.

b. Planning op halflange termijn (1 tot 3 weken)

Vaak worden bepaalde taken (b.v. een opstel) of toetsen enige tijd vooraf opgegeven. Om te vermijden dat je de avond tevoren tot laat in de avond bezig bent en de volgende morgen met een punthoofd rondloopt, moet je je werk goed plannen. Zoek naar een geschikt moment in je agenda, op je kalender of op je werkrooster.

In verband met opstellen nog het volgende. Maar weinig mensen zijn in staat ineens, zonder veel doorhalingen, hun gedachten helder en in goed Nederlands te verwoorden. Bijna iedereen schrijft eerst één of meer kladversies. Wat kun je het best doen? Een goede methode:

- Kort na de opgave schrijf je b.v. wat losse ideeën op en je maakt een schema. Eventueel schrijf je al een aantal zaken op uit de losse pols.
- Je praat de volgende dagen over je tekst met enkele medeleerlingen, met vriend(inn)en, met je ouders...
- Enkele dagen later bekijk je wat je al opgeschreven hebt en je herschrijft je tekst zo goed mogelijk. Eventueel laat je hem daarna eens door anderen lezen.
- Daags voor het afgeven herlees je je tekst grondig. Verbeter niet alleen op woord- of zinsniveau. Kijk ook of de tekst een goede structuur bezit, of de delen goed op elkaar aansluiten enz. Vervolgens schrijf je de tekst in het net over en herlees je hem nog eens aandachtig.

Op deze manier kun je zonder uren aan één stuk te hoeven werken, toch een goede tekst schrijven. Doordat je het werk spreidt, heb je bovendien meer ideeën en zie je fouten die je anders waarschijnlijk niet ziet.

c. Planning op lange termijn

- *Boekbesprekingen en sommige andere taken* krijg je een hele tijd vooraf op. Plaats ze op je kalender. Ga na wanneer er vrije dagen zijn, wanneer de examens vallen en wanneer de rapportcijfers afgesloten worden. In het laatste geval mag je de week of weken ervoor normaal veel toetsen en taken verwachten. Bepaal nu hoe je je werk het best organiseert.
- *Examens en grote herhalingstoetsen.* Voor vakken waarvoor je niet zo sterk bent, heeft het zeker zin geregeld bepaalde gehelen te herhalen. Zelfs al vergeet je misschien veel zaken, toch is herhaling heel zinvol. Wanneer je iets al 2 of 3 keer herhaald hebt, leer je het de volgende keer normaal niet alleen vlugger, maar onthoud je ook meer en beter. Zo hoef je je bovendien niet te forceren daags voor het examen of de herhalingstoets. Herhaal wel zinvolle gehelen, geen stukjes van een hoofdstuk. Voor taalvakken zijn kortere, maar frequentere herhalingsbeurten waarschijnlijk meer aangewezen dan langere beurten met een grote tussentijd. Een taal moet je voortdurend onderhouden.

Plan je werk op een verstandige manier. Houd o.a. met het volgende rekening:

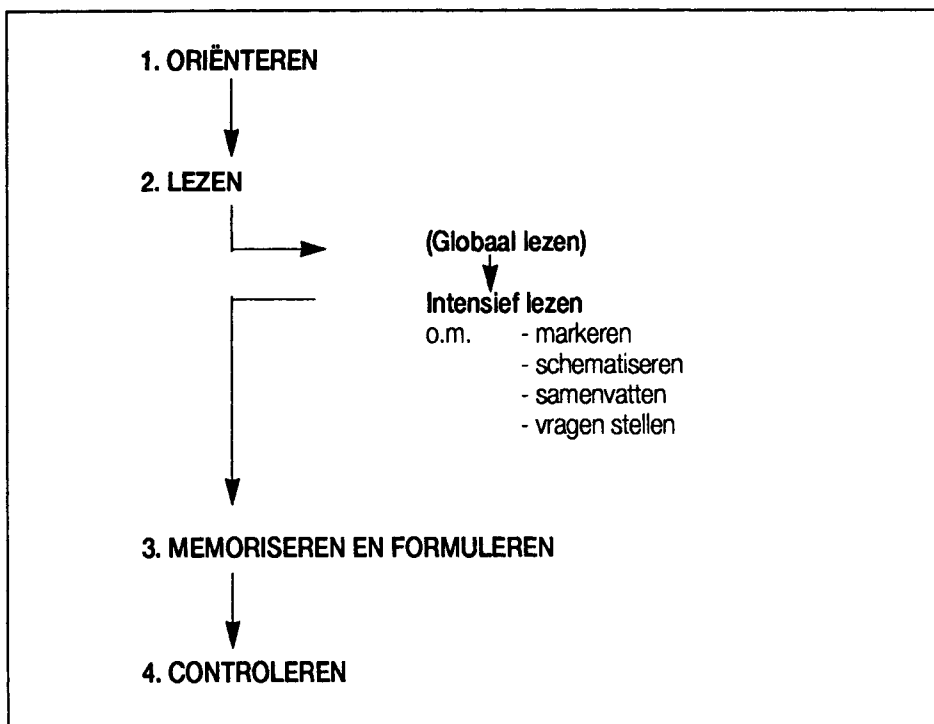
- Zorg ervoor dat je je werkschema kunt volgen. Als je te veel hooi op je vork neemt en voortdurend achterloopt op je planning, maak je je waarschijnlijk erg zenuwachtig. Je zit dan voortdurend met het gevoel dat het slecht gaat, wat erg frustrerend is.
- Zorg voor voldoende variatie bij grote herhalingen:
 - * inhoudelijk, b.v. na een taalvak een wetenschappelijk vak;
 - * qua moeilijkheidsgraad: neem na iets wat je erg moeilijk vindt, iets dat gemakkelijker gaat.

Een studiemethode

In het woord vooraf heb ik erop gewezen dat er twee soorten leertaken zijn, nl. *eenvoudige en complexe*. Hierna concentreer ik me in de eerste plaats op complexe leertaken, hoewel bepaalde technieken ook bruikbaar zijn voor eenvoudigere taken. Enkele voorbeelden:

- Moeilijke zaken zoals een telefoonnummer of een moeilijke naam kun je 'gespreid' herhalen. Je zegt het nummer of de naam enkele keren na elkaar (hardop of in jezelf). Na enige tijd herhaal je dit. Daarna nog eens. Tussen de herhalingen laat je telkens iets meer tijd.
- Als je een reeks vreemde woorden moet leren, is herhalen ook een goede methode. Stel dat je 40 vreemde woorden moet kennen. Je bedekt b.v. de kolom met vreemde woorden. Je tracht de eerste 20 te raden en herhaalt ze dan tot je ze kent. Je kunt daarbij hardop praten of in stilte voor jezelf. Daarna doe je hetzelfde voor de volgende 20. Enige tijd later ga je nog eens over de hele lijst van 40 woorden (eventueel daarna ook van onder naar boven).
- De te leren woorden op een of andere manier zinvoller maken of gemakkelijker om te leren (zie verder: mnemotechnische trucs of geheugensteuntjes).

Een studiemethode die heel vaak aanbevolen wordt, is de zgn. SQ3Rmethode (Survey, Question, Read, Recite, Review). Wat volgt, is een aangepaste versie ervan. Hieronder bevindt zich een schematisch overzicht. Zoals blijkt, heb ik de voornaamste principes hiervoor al gedeeltelijk uitgelegd. Om aan te tonen wat begrijpend of gestructureerd leren betekent, gaf ik als voorbeeld een taak waarbij de leerlingen alle lokalen in de school moesten kunnen plaatsen. Ik suggereerde toen eerst het gebouw te verkennen (= oriënteren), daarna grondiger te kijken en te zoeken naar structuur (= intensief lezen). Pas dan had het zin uit het hoofd te leren (= memoriseren en formuleren).



Figuur: Schematisch overzicht van de uiteengezette studiemethode

ORIËNTATIEFASE

1. Mobiliseer je voorkennis

Twee mogelijkheden:

- Maak associaties i.v.m. de titel en subtitels
B.v. Zakelijke tekst over reclame of agressie: Schrijf alles wat in je opkomt op en onderzoek dit dan.
- Bewust nadenken
Bekijk de titel: Wat weet ik al over dit onderwerp? Welke gegevens verwacht ik? Op welke vragen zal de tekst waarschijnlijk een antwoord geven?

Wanneer je een beroep doet op je voorkennis, dan ontstaat er geen kunstmatige scheiding tussen wat je al weet en nog moet leren. Je kennis staat dan ook minder los van je alledaagse ervaringen.

2. Bekijk de inhoudsopgave (als die er is)

3. Doorblader de tekst

Bekijk de titels van de paragrafen, de illustraties, lees hier en daar een stukje tekst, lees de eventuele samenvatting(en)...

LEESFASE

HERLEES DE TEKST GRONDIG EN ACTIEF. Wanneer het gaat om een langer leerstofgeheel dat (tamelijk) moeilijk is, kun je het best als volgt te werk gaan:

1. Globaal lezen

Lees de tekst als geheel om de kernideeën te achterhalen. Let vooral op de grote lijn. Maak eventueel al een schema.

2. Intensief lezen

- Herlees de tekst grondig en actief: zie hierna. Bij eenvoudigere leerstofgeheelen kun je veelal direct met intensief lezen beginnen.
- Intensief lezen impliceert een aantal activiteiten. Welke hangt voor een stuk af van de aard van de taak. *De voornaamste mogelijke activiteiten:*

a. Belangrijke woorden, stukken zin of tekstdelen markeren

(onderstrepen, kleuren, met fluorescerende stift erover gaan...)

Let wel:

- te veel markeren = niets markeren;
- gebruik een vast systeem; zaken van hetzelfde niveau markeer je op dezelfde wijze, b.v. hoofdtitel: groene fluorescerende stift - kernwoord: rood onderstrepen.

Als je markeert, dan heeft dit op twee manieren een positief effect:

- Je maakt de inwendige tekststructuur uiterlijk zichtbaar. Zeker wanneer je een visueel geheugen hebt, is dit voordelig.
- Het verplicht je aan te duiden wat de belangrijke zaken zijn. Je moet dus hoofd- en bijzaken onderscheiden.

b. Een schema maken

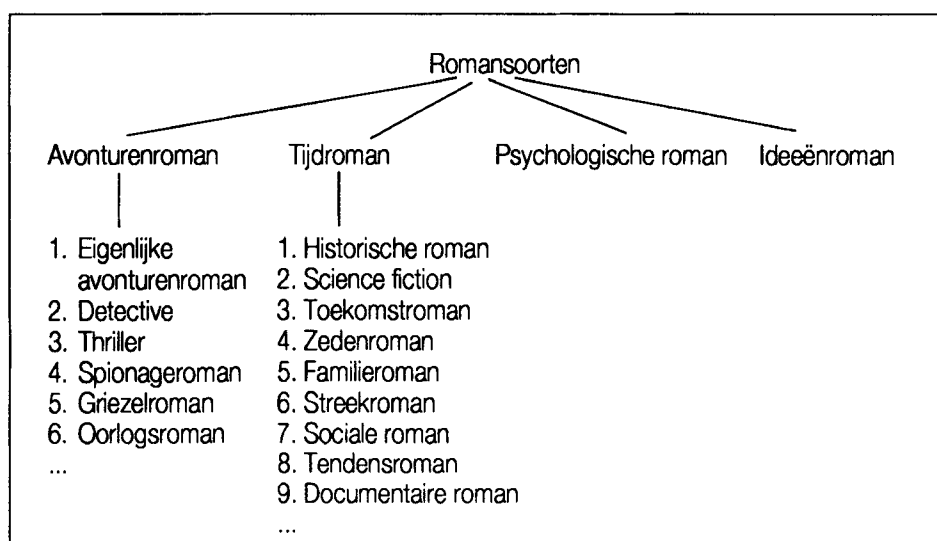
Er zijn allerlei soorten schema's. Enkele voorbeelden:

* EEN SOORT INHOUDSTAFEL

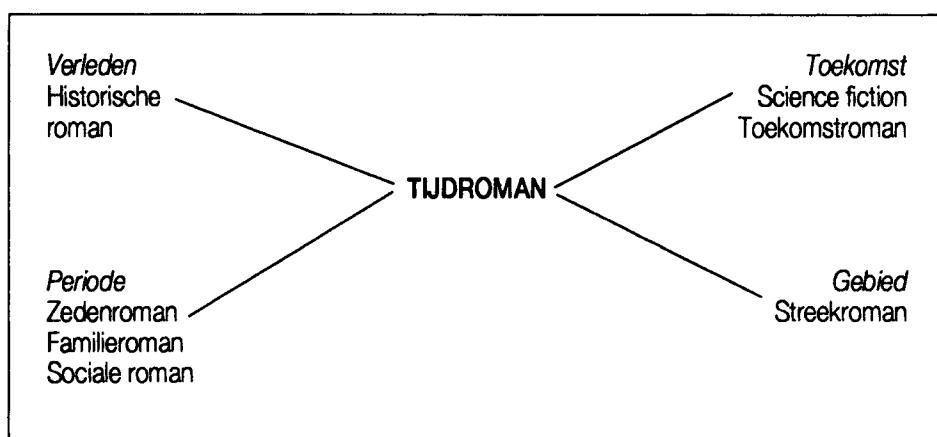
Romansoorten:

1. Avonturenroman
 - a. Eigenlijke avonturenroman
 - b. Detectiveroman
 - c. Thriller
 - d. Spionageroman
 - e. Griezeleroman
 - f. Oorlogsroman
 - ...
2. Tijdroman
 - a. Historische roman
 - b. Science fiction
 - c. Toekomstroman
 - d. Zedenroman
 - e. Familieroman
 - f. Streekroman
 - g. Sociale roman
 - ...
3. Psychologische roman
4. Ideeënroman

* EEN GEVISUALISEERDE INHOUDSTAFEL



* EEN CONCEPTUEEL SCHEMA OF NETWERK



* EEN VISUELE VOORSTELLING

		Past	Present
1. Simple Past	a.	 She left yesterday	
	b.	 He always drank wine	
2. Present Perfect	a.	 I've seen wolves in that forest	 I don't want to go there
	b.	 I've seen her this week	 (--->)

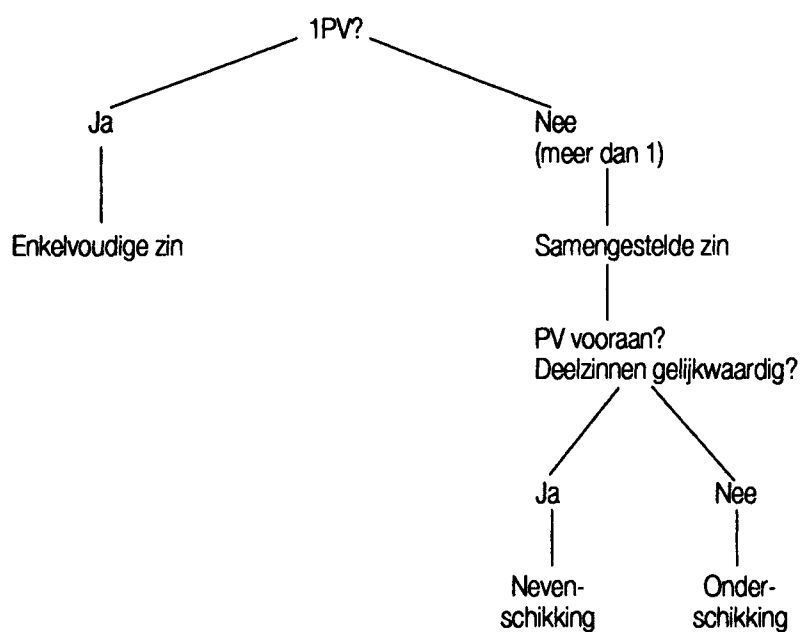
* EEN REGELSCHEMA

In bepaalde gevallen kan het nuttig zijn een overzichtelijk schema te maken van een aantal regels. Er zijn twee soorten:

** EEN ALGORITME

Een algoritme bevat alle noodzakelijke regels, bovendien in de volgorde waarin ze moeten worden toegepast. Als je het goed volgt, kun je normaal geen fouten maken. Een voorbeeld:

Wanneer hebben we een enkelvoudige of samengestelde zin, wanneer onder-schikking of nevenschikking?



** EEN HEURISTIEK

Veel vormen van kennis kun je niet vatten in een algoritme. In veel gevallen kunnen we dan wel een beroep doen op een heuristiek, een stel regels dat minder strak georganiseerd is en niet per se volledig. Twee voorbeelden:

- Om ideeën te verzamelen voor een verhandeling topische vragen stellen: wie? wat? waar? wanneer? waarom? waardoor? waarvoor? waarmee? hoe? ...
- Welke toekomstige tijd in het Engels gebruiken?

How certain is the future event?

very certain	->	SIMPLE PRESENT Planned future action or series of actions, esp. when these refer to a journey (factual future).
certain	->	PRESENT CONTINUOUS Definite arrangement in the near future.
almost certain	->	GOING TO - Speaker feels certain. - Premeditated intention.
very probable	->	SIMPLE FUTURE Speaker's opinion, speculation, assumption, prediction about the future.

Waarom schema's?

- Als je een schema maakt, dan zoek je naar verbanden tussen de stukken kennis. Let wel: Het materiaal dat je moet verwerken, bezit doorgaans een zinvolle structuur. Tracht dan ook te achterhalen welk verband er is tussen de delen, liever dan een volledig eigen structuur te maken.
- Het schema helpt je de zaken gestructureerd te leren en te onthouden. Het is de 'kapstok' waaraan je je kennis kunt ophangen. Wanneer je bij een toets een bepaalde zaak niet direct weet, kun je je mentaal schema gebruiken om die zaak terug te vinden. Je kunt natuurlijk ook eerst je schema uitschrijven om je geheugen niet te zwaar te belasten.
- Wanneer je een voorstelling maakt, verwerk je de gegevens niet alleen verbaal, maar ook visueel. Hoe veelzijdiger je de informatie verwerkt, hoe groter normaal de kans dat je ze onthoudt.

c. Een samenvatting maken

Een samenvatting is erg nuttig:

- wanneer je van iets alleen de grote ideeën moet kennen en niet de details;
- bij grotere of moeilijkere leerstofgehelen.

In het tweede geval is een samenvatting om twee redenen nuttig:

- als je een samenvatting maakt, moet je bepalen welke zaken belangrijk zijn en wat de verbanden tussen de ideeën zijn;
- de samenvatting fungeert als houvast bij het leren.

Let wel:

- Maak een degelijke samenvatting (zie Nederlands: Stellen).
- Probeer zoveel mogelijk te formuleren in je eigen woorden, zonder dat het uiteraard iets anders wordt.
- Studeer niet alleen de samenvatting. Leer daarna ook de details.
- Samenvattingen maak je in de loop van het schooljaar, niet daags voor een herhalings-toets of examen.

d. Vragen stellen

Om alles goed te begrijpen en te integreren dien je jezelf bij het lezen een aantal vragen te stellen, b.v.

- Op welke vragen tracht de tekst een antwoord te geven?
- Op welke vragen trachten de verschillende paragrafen een antwoord te geven? Zet de titels b.v. om in vraagvorm.
- Welke verbanden zijn er tussen de delen? Wat is het verband met het vorige hoofdstuk?
- Wat weet ik al over dit onderwerp?
- Wat is de kern van de tekst?
- Ken ik (tegen)voorbeelden?
- Waarmee kan ik het vergelijken? Welke verschillen zijn er eventueel?
- Begrijp ik alle woorden?
- Begrijp ik alle onderdelen? Waar kan ik eventueel verdere uitleg vinden? Kan ik iemand om uitleg vragen?
- Heb ik er al iets over gelezen of gezien op TV?
- Kan ik bepaalde zaken ergens direct toepassen? Waar? Hoe?
- Heb ik zelf al iets gelijkaardigs meegemaakt?
- Welke vragen zal de leerkracht waarschijnlijk stellen?

e. Maak of bedenk oefeningen

Als je oefeningen maakt of bedenkt, bekijk je het materiaal vaak anders. Je past de abstracte kennis toe, je ontdekt soms bepaalde gaten in je kennis enz.

MEMORISEER- EN FORMULEERFASE

Je kunt de vorige twee fasen doorlopen vlak voor je een bepaald stuk leerstof studeert, bij grotere gehelen kan dit ook één of meer dagen ervoor gebeuren.

Als je alles begrepen hebt, kun je beginnen aan het *eigenlijke studeren*. Daarbij dien je op de volgende zaken te letten:

- Studeer geen losse stukken, maar ZINVOLLE GEHELEN IN HUN ONDERLINGE SAMENHANG. Houd de inhoudstafel, je structuurschema of samenvatting steeds bij de hand. Als je je schema's voortdurend gebruikt, worden ze stilaan verinwendigd.
- CONTROLEER VOORTDUREND JE VORDERINGEN. Zeg bepaalde zaken die je geleerd hebt op, in jezelf pratend of hardop (eventueel alsof je het aan de leraar vertelt of aan iemand uitlegt). Bepaalde stukken (b.v. de structuur en bepaalde kernwoorden) kun je eventueel opschrijven. Vergeet niet goed te controleren of je niets vergeten bent. Wanneer je geen goed schriftbeeld hebt of spellingregels studeert, heeft het wel zin veel meer op te schrijven. Het heeft echter geen zin alles zomaar letterlijk over te schrijven. Neem b.v. eerst de spellingregels grondig door (cf. fase 1 en 2), schrijf daarbij belangrijke zaken of woorden op en maak dan oefeningen die je grondig controleert of vraag iemand een aantal willekeurige woorden te dicteren. Eventueel neem je vooraf een aantal woorden door elkaar op band op.
Noot: iets overschrijven kan het letterlijk onthouden bevorderen. Het is wel erg tijdrovend en bevordert doorgaans niet het inzicht in de leerstof. Voor meer drillmatige zaken, zoals spellingoefeningen, heeft het wel zin.
- Probeer telkens de essentie van een kort gedeelte dat je geleerd hebt, kort IN EIGEN WOORDEN te formuleren.

- **SAMENWERKEN:** Leg bepaalde leerstofgehele aan een klasgenoot of aan een denkbeeldig iemand uit. Ga ervan uit dat hij/zij weinig of niets over het onderwerp weet en gebruik zoveel mogelijk je eigen woorden.
Maak enkele vragen of oefeningen voor een klasgenoot, die er voor jou maakt. Controleer elkaar.

De **BESTE METHODE** om iets vlot te onthouden, is het te begrijpen en te integreren. Dit impliceert, zoals gezegd, activiteiten zoals markeren (kleuren, onderstrepen), schematiseren, samenvatten of vragen stellen. Toch kunnen er nog altijd zaken zijn die je moeilijk onthoudt. In deze gevallen kun je gebruik maken van een aantal **MNEMOTECHNISCHE TRUUKJES OF GEHEUGENSTEUNTJES**:

1. Ontleden

De *betekenis van een te leren woord* kun je vaak afleiden door het te ontleden in zijn samenstellende delen, b.v.

pleinvrees

- > vrees voor pleinen
- > vrees voor grote open ruimtes; angstig gevoel op grote open ruimtes

sleutelroman

- > een sleutel gebruik je om iets te openen
- > figuurlijk: een middel om iets te begrijpen
- > sommige romans begrijp je niet direct helemaal omdat je de sleutel niet hebt: je weet niet wie of wat precies bedoeld wordt omdat andere namen gebruikt worden

denominatief

- > etymologie: 'de' = weg, van; 'nominatief' komt van 'nomen', naamwoord
- => een woord afgeleid van een zelfstandig naamwoord (b.v. vlinder / vlinderen)

het classicisme

- > afgeleid van 'klassiek'
- => kunststroming die te maken heeft met de klassieke cultuur, die deze heel strak navolgt

Ook voor een *correcte spelling* kan ontleden nuttig zijn, b.v.

- onmiddellijk: on + middel + lijk => 2 x l
- gewelddadig: geweld + dadig (daad + ig) => 2 x d
- interessant: inter + esse (Latijn = zijn)

Er zijn wel uitzonderingen!

2. Associëren

a. Een mentale voorstelling maken

- Probeer je iets zo levendig en concreet mogelijk voor te stellen, b.v. de situatie beschrijven in een gedicht of romanfragment.
- Associeer bepaalde personen of voorwerpen met een plaats in een denkbeeldige ruimte, b.v. om te onthouden welke nadelen verbonden zijn aan reclame, ga in gedachten naar een bekend grootwarenhuis en wandel rond:
 - . voor je binnengaat op straat: lelijke affiches die het straatbeeld verstoren;
 - . bij het binnenkomen: allerlei lokartikelen; je pakt ze mee, zonder dat je ze nodig hebt;

- reclame schept behoeftes die er niet zijn;
- . bij TV's e.d.: veel programma's worden verstoord door reclamespots;
- . bij wasprodukten: reclamespots zijn vaak heel slecht gemaakt;
- . bij cornflakes: erg grote dozen, die vaak veel minder bevatten dan ze lijken te bevatten; schone schijn; reclame is vaak bedrog;
- . aan de kassa: allerlei losse artikelen, o.a. voor kinderen; kinderen worden gebruikt om volwassenen tot kopen aan te zetten.

b. Sleutelwoordmethode

- Associeer met een bepaald moeilijk woord of naam een (echt of fictief) woord dat op gelijkaardige wijze uitgesproken of geschreven wordt, maar er niet noodzakelijk qua betekenis enig verband mee heeft, b.v.
 - . Duits: Rathaus (= stadhuis) -> rathuis
 - . an angler -> angel fishing
 - . Joost van den Vondel -> vondeling
 - Maak dan een levendig mentaal beeld, b.v.
 - . stel je een stadhuis voor waar een hele hoop ratten uit weglopen;
 - . stel je een visser voor die tot zijn grote verbazing geen vis, maar een engel aan de haak slaat;
 - . stel je een oud gebouw voor (het stadhuis in Antwerpen, de kathedraal...) met op de stoep ervoor een baby die te vondeling is gelegd; later wordt dit kind heel beroemd.
- Volgens sommige onderzoekers is de sleutelwoordmethode de meest efficiënte techniek om vreemde woorden of moeilijke namen te *onthouden*.

c. Andere zinvolle verbanden leggen

Lijkt het woord naar de vorm of klank op een Nederlands woord? b.v.

- watershed: waterscheiding; (fig.) keerpunt
- to sway: zwaaien, slingeren
- to soothe: sussen, kalmeren
- an angler: hengelaar, visser
- a gherkin (augurk): '-gurk' (op zijn Engels uitgesproken)
- tap water (kraantjeswater): bier 'tappen'

Kun je de losse elementen op een of andere manier zinvol groeperen? b.v.

- Wat hebben de ontdekkingsreizigers zoal meegebracht uit Amerika? aardappel, ananas, cacao, kalkoen, mais, kinine, tomaat ->
 - . planten: aardappel, ananas, cacao, mais, tomaat;
 - . geneesmiddel: kinine;
 - . dier: kalkoen.
- Kenmerken van de romantiek:

Basiskenmerk = gevoel van onvrede, teleurstelling over het vooruitgangsgeloof, afkeer van de onnatuurlijke moderne beschaving

=> Welke andere waarden dan de heersende worden logischerwijze beklemtoond? Wat is typisch voor de romantici?

 - . accent op gevoel en verbeelding <-> rede;
 - . accent op persoonlijke originaliteit;
 - . afkeer van het burgerlijke, geloof in zuivere idealen;
 - . interesse en bewondering voor mensen die niet aangetast zijn door de moderne

beschaving, die nog natuurlijk zijn (kinderen, het ongeschoolde gewone volk, natuurvolkeren);

- . liefde voor de ongerepte natuur; zucht naar het exotische;
- . bewondering voor het grootse nationale verleden;
- . weglachen van ontgoocheling en verdriet (zwarte humor).

Zoek een ander eenvoudig zinvol middelje, b.v.

- Het verschil tussen stalagmiet en stalagtiet:
 - > monter => stalagmiet (gaat omhoog)
 - > lomber => stalagtiet (gaat omlaag)
- Welk schip van de woestijn heeft twee bulten?
 - > kameel: 2 lettergrepen => 2 bulten
 - => dromedaris: 1 bult
- Cijferreeksen, b.v.
 - . telefoonnummer: 939.66.33 (2 x 9, 2 x 6, 2 x 3; tussen 2 negens deeltal 3)
 - . nummerplaat: AZA 550 (550 m van Academisch Ziekenhuis)

Maak met bepaalde letters een woord, b.v.

- Om te onthouden welke medeklinkers stemloos zijn: 't kofschip of 't fokschaap
- Met de initialen een woord maken, b.v.
 - de grote schrijvers uit de Gouden Eeuw: Bredero, Vondel, Hooft en Huygens -> de B.V. HaHa
 - de opeenvolgende kleuren van de regenboog: rood, oranje, geel, groen, blauw, indigo, violet -> ROGeGroeBIV

Maak een verhaal met een aantal moeilijke woorden, namen, begrippen of kenmerken, b.v.

Maak een verhaaltje waarin de kenmerken van de romantiek voorkomen.

Maak met moeilijk te onthouden woorden of namen een pakkende zin (eventueel met rijm, alliteratie of binnenrijm), b.v.

Gherkin: Merlin took a gherkin.

Ken je een voorbeeld of enkele voorbeelden waaruit je de kenmerken logisch kunt afleiden? b.v.

- De kenmerken van het sprookje: denk aan een bekend sprookje.
- De kenmerken van de middeleeuwse cultuur en literatuur:
 - . denk aan 'Monty Python and the Holy Grail';
 - . denk aan een verhaal over de Ridders van de Ronde Tafel;
 - . denk aan een oude stad die nog veel middeleeuwse kenmerken heeft behouden, b.v. Brugge.
- De kenmerken van de romantiek:
 - . denk aan een bepaalde romantische film;
 - . denk aan een romantisch boek of fragment eruit, b.v. De Leeuw van Vlaanderen.
- De kenmerken van het impressionisme: denk aan een bekend schilderij.

CONTROLEERFASE

Tijdens het leren heb je al voortdurend je vorderingen gecontroleerd. Wanneer je alles geleerd hebt, kun je het best **NOG EENS ALLES HERHALEN**:

- Doorloop snel de algemene structuur.
- Ga in detail na of je alles nog weet.
- Markeer die zaken die je niet goed meer weet en besteed er nadien speciaal aandacht aan.
- Maak een aantal (extra) oefeningen. Eventueel beantwoord je een aantal vragen die je bij het intensief lezen opgesteld hebt of je laat jezelf door iemand overhoren.

Metacognitie

Het is erg belangrijk dat we nadenken over de manier waarop we studeren of een probleem oplossen. We kunnen dit op verschillende manieren doen, b.v.

- Aan andere mensen die goed zijn in een bepaald vak vragen hoe zij studeren.
- Naar PMS gaan om een specialist te raadplegen.
- Een boek lezen over studiemethodes.
- Een dagboek bijhouden waarin je opschrijft hoe je studeert en wat de resultaten zijn. Op deze manier denk je bewust na over je werkmethode. Bovendien kun je het geschrevene later herlezen en erover nadenken.

Doorgaans onderscheidt men drie soorten metacognitieve vaardigheden:

METACOGNITIEVE KENNIS

Dit omvat alle kennis die we hebben over

1. Onszelf en anderen, b.v.

- Ik leer dit soort zaken gemakkelijker dan dat soort zaken.
- Ik presteer beter bij meerkeuzevragen dan bij open vragen, of omgekeerd.
- Bepaalde zaken die ik net gestudeerd heb, ken ik heel goed; bepaalde stukken ken ik echter minder goed.
- Ik heb eerder een visueel dan een auditief geheugen, of omgekeerd.
- Ik maak vooral spelfouten; de inhoud van mijn opstellen is meestal goed.
- Ik word gemakkelijk afgeleid.
- Ik werk nogal snel en ontleed niet altijd alle gegevens.
- Die leerkracht hecht veel belang aan spelling, een persoonlijke verwoording...
- Heel weinig mensen kunnen een tekst ineens in het net schrijven; bijna iedereen schrijft eerst een of meer kladversies.
- Intelligentie is geen statisch gegeven; als je goed werkt, neemt je kennis en vaardigheid toe.

2. Taken, b.v.

- Bekende zaken leren we gemakkelijker.
- Bepaalde taken kan ik daags voor afgeven gemakkelijk maken, voor andere heb ik meer tijd nodig.

- Als ik een opstel moet schrijven, kan ik mijn werk het best over enkele dagen spreiden.
- Voor bepaalde taken moet ik eerst een werkplan maken.
- Bij het herlezen van mijn opstel moet ik me niet alleen concentreren op de verbetering van de spelling of de woordkeuze; ik moet ook b.v. kijken of ik bepaalde woorden niet te veel herhaal en of er een duidelijke lijn in mijn tekst zit.

3. Strategieën, b.v.

- Wanneer ik bepaalde leerstofgehele uitwerk of wanneer ik bepaalde zaken enkele keren herhaal, onthoud ik ze beter.
- Een schema helpt bij het leren en bij het onthouden.
- De betekenis van moeilijke woorden kan ik dikwijls afleiden door een analyse van het woord of uit de context; anders moet ik ze opzoeken in een woordenboek.
- Het is erg nuttig toetsvragen te bedenken.
- Wanneer ik op iets niet kan komen, kan ik proberen eerst de structuur op te schrijven van de (betreffende) leerstof; deze kan ik dan systematisch aflopen om na te gaan waar het gevraagde ergens staat.
- Voor ik een vraag beantwoord, moet ik de opgave goed lezen.
- Een taak moet ik altijd eens herlezen voor ik hem afgeef.
- Bij moeilijk te onthouden zaken kan ik zoeken naar een geschikt geheugensteuntje.
- Wanneer ik vreemde woorden moet leren, bedek ik het best één kolom en probeer eerst de woorden te raden; de woorden die ik niet ken, studeer ik dan.

METACOGNITIEVE ERVARINGEN

We bezitten ook kennis over wat we ervaren hebben bij het uitvoeren van bepaalde (leer)taken, b.v.

- Bij bepaalde vakken, in bepaalde situaties, bij bepaalde leerkrachten presteer ik meestal beter.
- Bij bepaalde taken of leerkrachten panikeer ik te snel.
- Als ik panikeer of al te zenuwachtig ben, heeft het weinig zin voort te werken; ik moet eerst zorgen dat ik wat rustiger ben.
- Om goed te presteren, moet ik een beetje zenuwachtig zijn, maar toch ook voldoende kalm.
- Om goed te presteren, moet ik fris zijn.
- Terwijl ik een opstel aan het schrijven ben of een vraagstuk oplos, beseft ik vaak dat er iets schort; liever dan verder te werken is het dikwijls beter eerst te zoeken naar wat er mis is.
- Als ik een probleem heb, helpt het er met iemand over te praten of erover te schrijven in mijn dagboek.
- Als de radio aanstaat, kan ik me moeilijk concentreren.
- Iedereen maakt fouten; het is dan ook geen drama als ik eens iets verkeerd zeg of doe in de klas.
- Iedereen maakt fouten; het komt er vooral op aan van je fouten te leren, d.w.z. de oorzaak ervan nagaan en ze verder vermijden.
- Als ik echt mijn best doe, hoef ik geen angst te hebben dat ik misluk; niemand kan me wat verwijten, ik kan niet meer doen dan wat tot mijn mogelijkheden behoort.

ZELFREGULATIE OF MONITORING

Terwijl we werken of studeren is er een soort instantie die onze handelingen coördineert, onze prestaties of vorderingen beoordeelt en beslist op welke manier we het best verder werken of leren. Goede leerlingen houden hun eigen leerproces beter in het oog, beoordeelen voortdurend hun vorderingen en schakelen wanneer dit nodig is direct over op een andere, betere leerstrategie. Dit vereist o.m. een zekere kennis over het leren, b.v.

- Wanneer de taak moeilijk is, moet ik de taak opsplitsen of systematisch te werk gaan: eerst kan ik het best dit doen, dan dat, enz.
- Wanneer de tekst moeilijk is, moet ik trager lezen, de tekst herlezen, bepaalde zaken opzoeken (in een woordenboek, studieboek, encyclopedie...), uitleg vragen...
- Ik moet geregeld nagaan of ik wat ik al geleerd heb, nog ken, b.v. na elke bladzijde controleren, daarna wanneer ik een paragraaf gestudeerd heb (3-4 bladzijden), daarna het hele hoofdstuk...
- Als ik klaar ben, moet ik alles herhalen en markeren welke passages ik niet goed onthouden heb; die herhaal ik dan nog eens speciaal.
- Voor ik iets uit het hoofd leer, moet ik het eerst zoveel mogelijk trachten te begrijpen; dan leer ik vlotter en beter.
- Wanneer ik veel fouten maak, moet ik zoeken naar de oorzaak en mijn methode zo nodig aanpassen.
- Als ik bepaalde woorden geregeld fout schrijf (b.v. interessant, fascisme, racisme, detective, 's morgens), kan ik daarvan een lijst maken, die ik geregeld herhaal.
- Wanneer mijn spelling bijzonder zwak is en moeilijk bij te werken, moet ik dit zwak punt compenseren door op andere punten beter te presteren.
- Leren is veel meer dan enkele keren lezen of direct memoriseren; ik moet eerst aandachtig lezen, een schema maken, markeren, vragen stellen...

*Bart Vandenberghe
K. Cardijnlaan 15
2640 Mortsel*

Bibliografie

Assel, A. Van e.a.: **Omgaan met het geheugen**. Informatie- en oefenboek. Leuven/Amersfoort: Acco, 1992.

Boekaerts, M. & P.R.J. Simons: **Leren en instructie. Psychologie van de leerling en het leerproces**. Assen: Dekker & Van de Vegt, 1993.

Brown, A.L.; J.C. Campione & J.D. Day: Learning to learn. On training students to learn from texts. In: **Educational researcher** 10/2 (1981), p. 14-21.

Brown, J.S.; A. Collins & P. Duguid: Situated cognition and the culture of learning. In: **Educational researcher** 18/1 (1989), p. 32-42.

- Corte, E. De e.a.: **Algemene didactiek**. Leuven: Acco, 1991.
- Garner, R.: **Metacognition and reading comprehension**. Norwood: Ablex Publishing Corporation, 1988, 2de druk.
- Jong, F. de: Leerlingen leren zelfstandig te leren. In: **Didaktief** 22 (december 1992), p. 12-13.
- Levin, J.R.: The mnemonic '80s. Keywords in the classroom. In: **Educational psychologist** 16/2 (1981), p. 65-82.
- Mayer, R.E.: **Thinking, problem solving, cognition**. New York/San Francisco: W.H. Freeman and Company, 1983.
- Mayer, R.E.: Aids to text comprehension. In: **Educational psychologist** 19/1 (1984), p. 30-42.
- Mayer, R.E.: Models for understanding. In: **Review of educational research** 59/1 (1989), p. 43-64.
- Palincsar, A.S. & A.L. Brown: Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities. In: **Cognition and instruction** 1/2 (1984), p. 117-175.
- Perkins, D.N. & G. Salomon: Are cognitive skills contextbound? In: **Educational researcher** 18/1 (1989), p. 16-25.
- Prawat, R.S.: The value of ideas. The immersion approach to the development of thinking. In: **Educational researcher** 20/2 (1991), p. 3-10 + 30.
- Pressley, M. e.a.: Remembering versus inferring what a word means. Mnemonic and contextual approaches. In: M.G. McKeown & M.E. Curtis: **The nature of vocabulary acquisition**. Hillsdale/ London: Lawrence Erlbaum Associates, 1987, p. 107-127.
- Rosenshine, B. & C. Meister: The use of scaffolds for teaching higher-level cognitive strategies. In: **Educational leadership** 49/7 (1992), p. 26-33.
- Vandenbergh, B. & L. Verkimpe: **Wiskundeonderwijs, taal en realiteit. Suggesties voor een zinvoller onderwijs**. Brussel: VUB-CLEA, 1992.
- Vandenbergh, L.: Studeren in de eerste kandidatuur. UFSIA: Dienst voor Studieadvies en Onderwijsonderzoek, 1985, 8ste druk.
- Weinstein, C.E. & R.E. Mayer: Onderwijs in leerstrategieën. In: **Paspoort voor de onderwijspraktijk** 1 (1987), p. 1.3-1.41.