



2 MAVO/HAVO/VWO

DBKna

Toetsenboek

NATUURKUNDE VOOR DE BASISVORMING

MALMBERG DEN BOSCH



malmberg

7653

ISBN 90 208 0606 8



9 789020 806069

DBKna

Toetsenboek

NATUURKUNDE VOOR DE BASISVORMING

2 MAVO/HAVO/VWO

Tweede druk

Malmberg Den Bosch

INHOUD

Blok 1 Magneten

D-TOETS 17A	7
D-TOETS 17B	14
VERWIJSBLAD 17	22
E-TOETS 18A	23
E-TOETS 18B	31
SLEUTELBLAD 18	38
OPEN VRAGEN	39

Blok 2 Elektriciteit thuis

D-TOETS 19A	43
D-TOETS 19B	48
VERWIJSBLAD 19	54
E-TOETS 20A	55
E-TOETS 20B	60
SLEUTELBLAD 20	65
OPEN VRAGEN	66

Blok 3 Lichtbeelden

D-TOETS 21A	68
D-TOETS 21B	76
VERWIJSBLAD 21	84
E-TOETS 22A	85
E-TOETS 22B	93
SLEUTELBLAD 22	101
OPEN VRAGEN	102

Blok 4 Een blok vol spanning

D-TOETS 23A	105
D-TOETS 23B	112
VERWIJSBLAD 23	118
E-TOETS 24A	119
E-TOETS 24B	126
SLEUTELBLAD 24	133
OPEN VRAGEN	134

Blok 5 Geluid

D-TOETS 25A	137
D-TOETS 25B	143
VERWIJSBLAD 25	149
E-TOETS 26A	150
E-TOETS 26B	157
SLEUTELBLAD 26	164
OPEN VRAGEN	165

Blok 6 Optrekken en afremmen

D-TOETS 27A	167
D-TOETS 27B	173
VERWIJSBLAD 27	178
E-TOETS 28A	179
E-TOETS 28B	185
SLEUTELBLAD 28	191
OPEN VRAGEN	192

Blok 7 Temperatuur en warmte

D-TOETS 29A	195
D-TOETS 29B	201
VERWIJSBLAD 29	207
E-TOETS 30A	208
E-TOETS 30B	214
SLEUTELBLAD 30	220
OPEN VRAGEN	221

Enkele opmerkingen bij de toetsen

De methode is opgezet volgens het basisstof-herhaalstof-extrastofmodel. De eerste lessen van het blok worden klassikaal gedaan. Daarna volgt een diagnostische toets in meerkeuzevorm: de D-toets. Uit de resultaten van die toets blijkt op welke onderdelen een leerling nog niet voldoende scoort. Voor het bijwerken van de lacunes zijn 2 tot 3 lessen beschikbaar: de differentiële periode. Daarna komt een eindtoets (E-toets), die in meerkeuze- of in open-vragnorm kan worden afgenomen of in een combinatie van die twee..

De D-toets

Oorspronkelijk was de bedoeling van de samenstellers van de methode dat voor de D-toets geen cijfer gegeven zou worden. Uit enquêtes blijkt dat ongeveer 70% van de leraren dat ook niet doet. Omdat de D-toets snel nagekeken moet worden en bovendien naar herhaalbladen moet verwijzen, is het nodig de D-toets in meerkeuzevorm af te nemen.

De differentiële periode

In deze lessen doen de leerlingen herhaalstof en/of extrastof. De beoordeling van de herhaalbladen doen ze zelf, met behulp van de antwoorden uit de methodeleidraad. De beoordeling van de extrastof geschiedt door de leraar. Ongeveer 65% van de leraren geeft geen cijfer voor de extrastof, maar alleen een beoordeling in woorden, die niet in het rapportcijfer doorwerkt.

Determinatie

In de derde klas havo, en in mindere mate in 3 vwo, speelt de keuze van het vakkenpakket een rol. De keuze voor het vak natuurkunde in de vierde klas blijft altijd een hachelijke zaak, omdat de aanpak in de vierde klas zo verschillend is van die in de derde. Ten eerste komen er abstractere onderwerpen aan de orde, ten tweede wordt de behandeling kwantitatief. Leerlingen hebben daar nogal eens moeite mee. In de DBK-methode wordt op verschillende manieren getracht die drempel te slechten.

Zo wordt in het vierde-klasboek niet als eerste de mechanica aangepakt, maar een vertrouwder onderwerp: trillingen en geluid.

In de derde klas speelt de extrastof een rol. Er zijn extrastofbladen die in hun onderwerpen vooruit lopen op een kwantitatiever behandeling. De leraar kan leerlingen confronteren met hun capaciteiten, als hij ze dergelijke extrastofbladen laat maken. Het advies dat de leraar aan het eind van de derde klas geeft, wordt dan makkelijker geaccepteerd. In dit verband wordt wel de term 'zelfdeterminatie' gebruikt.

De E-toets

Wie als E-toets een meerkeuzetoets wil geven, moet rekening houden met een vrij sterk leereffect van de D-toets. Inzage van de D-toets achteraf, hoe noodzakelijk ook uit pedagogisch oogpunt, is dan af te raden. Als norm wordt gewoonlijk gehanteerd: voor een voldoende 70% van de vragen goed (vwo-havo-klassen) resp. 60% goed (mavo-klassen).

Op sommige scholen is het maximale cijfer voor de E-toets 8, waarbij de resterende 2 punten verdiend kunnen worden met extrastof-prestaties.

Het is ook mogelijk de E-toets te laten bestaan uit een aantal van de meerkeuzevragen en een paar open vragen. Vooral vwo- en havo-leerlingen krijgen dan de kans hun capaciteiten te tonen. Aan het eind van elk hoofdstuk is een kleine verzameling open vragen opgenomen.

Uitvoering van de toetsen

De D- en E-toets zijn paralleltoetsen: ze bevatten vragen over dezelfde leerdoelen die geacht worden even moeilijk te zijn. De B-versies zijn uit de A-versies gemaakt door verandering van de vraagvolgorde.

Op de schutbladen van de toetsen is ruimte gelaten voor een door de school te schrijven tekst. Zo kunnen bijvoorbeeld scholen die met schrapkaarten en een kaartlezer werken, op het schutblad vermelden welk gegeven in welk vakje moet komen te staan.

De formulieren voor de toetsverwerking zijn in de praktijk ontwikkeld en beproefd. Ze zijn zo ingericht dat een leerling zijn eigen toets kan nakijken. De procedure is als volgt: als een leerling een antwoordblad heeft ingevuld (zie pagina 6), krijgt hij een verwijs- of

een sleutelblad en vult in de open rij onder de nummers van de vragen zijn eigen antwoorden in. Het antwoordblad kan dan door de leraar ingenomen worden. Let er wel op dat de verwijs- en de sleutelbladen niet door de school mogen gaan circuleren!

Schrapkaarten

Als een school een schrapkaartenlezer heeft, is het mogelijk de antwoorden van de D- en E-toets op schrapkaarten te laten invullen. Er is een computerprogramma dat de antwoorden verwerkt tot resultatenoverzichten en strookjes waarop elke leerling vindt aangegeven welke herhaalbladen hij moet doen. Het programma wordt door de Vereniging DBK gratis geleverd.

Kerdoelen

Omdat in het boek alle kerndoelen aan de orde komen worden in de toetsen alle kerndoelen getoetst. In sommige toetsen zijn er veel, in andere weinig kerndoelvragen. Van elke vraag is bekeken of hij een kerndoel toetst, dit is op de verwijs- en sleutelbladen aangegeven in de rij K. Het is dus mogelijk voor elke leerling een score bij te houden van de vragen die gaan over de kerndoelen. Zo bieden de toetsen de mogelijkheid tot voorbereiding op dan wel op definitieve kerndoelentoetsing.

Correspondentie en commentaar

Alle correspondentie over en telefonische commentaren op de toetsen kunt u richten aan:
H. Botterweg, Lange Blokweg 18, 4301 NZ ZIERIKZEE
tel. 01110 - 13286 na 10 oktober 1995: 0111 413286

Kerdoelen versus DBK-doelen

In de tabel hieronder staat per kerndoel vermeld hoeveel vragen er in de diverse E-toetsen over gesteld worden.

KERNDOEL	BLOK 1	BLOK 2	BLOK 3	BLOK 4	BLOK 5	BLOK 6	BLOK 7	TOTAAL
1.1								0
1.2								0
1.3								0
1.4								0
1.5								0
1.6								0
1.7								0
2.1								0
2.2								0
2.3								0
2.4								0
3.1								0
3.2								0
3.3								0
3.4								0
4.1								0
4.2								0
4.3								0
4.4								0
5.1		2		2				4
5.2								0
5.3				2				2

KERNDOEL	BLOK 1	BLOK 2	BLOK 3	BLOK 4	BLOK 5	BLOK 6	BLOK 7	TOTAAL
5.4		1		2				3
6.1		7						7
6.2		3						3
6.3								0
7.1							1	1
7.2							1	1
7.3								0
8.1							3	3
8.2							3	3
8.3								0
9.1								0
9.2								0
10.1								0
10.2								0
10.3								0
10.4								0
11.1			1					1
11.2			3					3
11.3			2					2
11.4			1					1
11.5			4					4
12.1					4			4
12.2								0
12.3								0
12.4					1			1
13					6			6
14								0
15.1								0
15.2								0
15.3								0
15.4								0
16.1								0
16.2								0
16.3						4		4
16.4						3		3
16.5						4		4
16.6								0
17.1								0
17.2								0
17.3								0
17.4								0
TOTAAL	0	13	11	6	11	11	8	60

NAAM: **KLAS:**

ANTWOORDBLAD BIJ: **VERSIE:**

Zet een rondje om de letter van het antwoord. Je mag verbeteren door een rondje om een andere letter te zetten.

Als je denkt dat je alles goed hebt, schrijf dan met pen de gekozen letter helemaal onder aan het papier. Je mag daarin niet meer verbeteren.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

→ definitieve antwoord

NAAM: **KLAS:**

ANTWOORDBLAD BIJ: **VERSIE:**

Zet een rondje om de letter van het antwoord. Je mag verbeteren door een rondje om een andere letter te zetten.

Als je denkt dat je alles goed hebt, schrijf dan met pen de gekozen letter helemaal onder aan het papier. Je mag daarin niet meer verbeteren.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D

→ definitieve antwoord

COLOFON

Eindredactie: Henk Botterweg

Vereniging DBK-Na
Frankenlaan 115
5037 KG Tilburg

GRAFISCHE FIGUREN

Otto Vork

ISBN 90 208 0606 8

© Malmberg 1995

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen, of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, St.b. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, St.b. 471, en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 882, 1180 AW Amstelveen). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.