

kennismaking met techniek



TESS

Luc De Vlieger & Anne Delobelle

Kennismaking met techniek

Geachte collega,
Beste leerling,

Dit leerwerkboek is op maat van de leerlingen van de 1^{ste} graad secundair onderwijs geschreven. We vertrekken van de nieuwste eindtermen en investeerden bewust om het evenwicht tussen kennis, handelen en duiden in ere te herstellen.

Een leerrijke, relevante doeactiviteit loopt als een rode draad doorheen het leerwerkboek.

Wij zijn ervan overtuigd dat de leerlingen met plezier de lessen "techniek" zullen volgen en nog lang zullen nagenieten van hun doeactiviteit.

Met vriendelijke groet,

De auteurs

Luc De Vlieger
Anne Delobelle

Een cursus samenstellen kost veel inzet, tijd en geld.

De vergoeding van de auteurs en van iedereen die bij het maken en verhandelen van dit leerwerkboek betrokken is, komt voort uit de verkoop ervan. In ons land beschermt de auteurswet de rechten van deze mensen. Wanneer je zonder toestemming kopieën maakt, ontnem je hen dus een stuk van die vergoeding. Dat is niet eerlijk en bovendien door de wet verboden.

Daarom vragen wij je beschermde teksten niet te kopiëren zonder schriftelijke toestemming.

Alle rechten voorbehouden.

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd en/of openbaar gemaakt op om het even welke manier zonder geschreven toestemming van de uitgever.

© 2019 Uitgeverij Tess bvba, Oudenaarde

Verantwoordelijke uitgever:

Tess bvba
Windmolenstraat 2
9700 Oudenaarde
T: +32 (0)55 33 05 30

info@tess.be
www.tess.be

Bij de samenstelling van dit leerwerkboek werd heel veel fotomateriaal gebruikt. Mochten er illustraties zonder voorkennis van de rechthebbenden zijn afgedrukt, dan worden zij verzocht contact op te nemen met de uitgeverij.

Bij deze methode hoort:

- **Het leerwerkboek** voor de leerling.
- **Het bordboek** voor de leerkracht. Op het bordboek vind je het ingevulde leerwerkboek, jaarplan, didactische richtlijnen, doelstellingen, film- en fotomateriaal en een overzicht van de behaalde doelstellingen in de verschillende toepassingsgebieden.
- **De doeactiviteit:** naamkaartje.
- **Het klasmateriaal:** 'Keuzeset nagels, schroeven en bits'. Eenmalig aan te kopen en steeds opnieuw te gebruiken. Deze keuzeset wordt ook in andere projecten gebruikt.

Te bestellen bij de uitgever.

Meer info: www.tess.be

Kaftontwerp:
Tim Konings
www.tings.be

ISBN 9789082094244
Vierde druk
Wettelijk depot: D/2019/12702/001
NUR 170
Verantwoordelijke uitgever:
TESS bvba
Windmolenstraat 2
9700 Oudenaarde
T: +32 (0)55 33 05 30
info@tess.be
www.tess.be

Kennismaking met techniek

		Datum	Blz.	✓
1	Wat is techniek?		4	
2	Communicatie in de techniekklas		5	
2.1	Hoe communiceren mensen?		5	
2.2	Ruis		6	
3	Doeactiviteit: naambordje met houder		8	
3.1	Behoefte		8	
3.2	Ontwerp		8	
3.2.1	Keuzeset nagels, schroeven en bits		9	
3.2.2	Spijkers of nagels		10	
3.2.3	Schroeven		11	
3.3	Maken		14	
3.4	In gebruik nemen		14	
3.5	Evaluatie		14	
4	Communicatiehulpmiddelen		15	
5	Techniek in de wereld		19	
6	Het technisch proces		20	
7	On - off		23	
	Taak 1 De GSM		23	
	Taak 2 I-respect		24	
	Taak 3 Slimme toestellen		26	
	Taak 4 Beroepen en techniek		28	
	Taak 5 Het naamkaartje		30	



Kennismaking met techniek

1 Wat is techniek?

Veel van jullie ouders en zeker jullie grootouders hebben het vak "techniek", als algemene vorming, niet onderwezen gekregen in hun tienerjaren. Was dit vroeger niet nodig? Waren er toen veel minder technische realisaties dan nu?

Wij proberen op deze vragen te antwoorden door onze fantasie te laten werken. Veronderstel eens dat er op de plaats waar je nu bent geen enkele technische realisatie zou zijn. Hoe zou deze plek eruit zien?

Techniek is niet meer weg te denken uit onze maatschappij. Er zijn ontelbare technische realisaties; aan allemaal aandacht besteden is daarom onmogelijk. We richten ons in deze lessen op een aantal toepassingsgebieden zoals: ICT, energie, constructie, transport en biotechniek.



Noteer bij elk toepassingsgebied 2 technische realisaties die op jou indruk hebben gemaakt.

TOEPASSINGSGBIED	TECHNISCHE REALISATIE	
ICT	_____	_____
Energie	_____	_____
Transport	_____	_____
Biotechniek	_____	_____
Constructie	_____	_____



Een technische realisatie is een object dat door technisch handelen tot stand komt.



Techniek is een geheel van technische realisaties die door de mensen worden gebruikt om aan een materiële behoefte te voldoen.

2 Communicatie in de techniekklas

Jullie krijgen 2 uur techniek per week. Tijdens deze lessen zal er heel wat communicatie zijn tussen de leerkracht en de leerling.

Communicatie is een informatie-uitwisselingsproces. In dit proces wordt kennis uitgewisseld. Het is belangrijk dat we weten hoe dit proces verloopt en hoe we het kunnen bevorderen.

2.1 Hoe communiceren we?

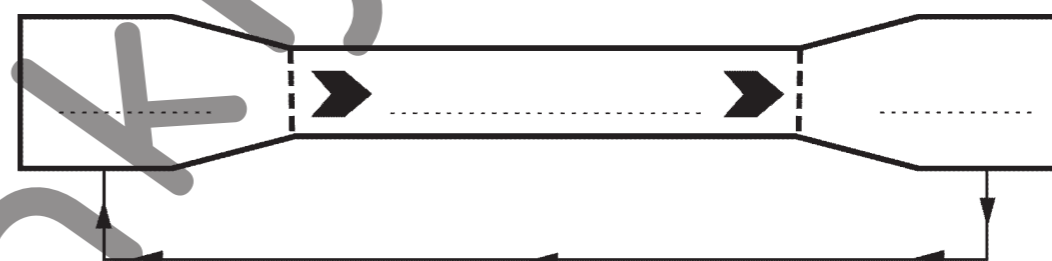


Als mensen communiceren, willen ze iets medelen, iets vragen, iets eisen ...

- **Wie** iets **medeelt**, is de _____
- **Wat** hij medeelt, noemen we de _____
- **Wie** de mededeling **ontvangt**, is de _____
- De zender wil een **seintje van de ontvanger** dat zijn boodschap begrepen werd.

Dit noemen we de _____

Om duidelijk te maken hoe communicatie werkt, gebruiken we een schema:



De boodschap wordt overgebracht in een bepaalde code. Bij mensen onderling is de meest gebruikte communicatiecode "taal".

We onderscheiden verschillende soorten taal.

- gesproken taal: _____
- geschreven taal: _____
- tekentaal: _____

Welke taal kan door iedereen en overal gebruikt worden?

Waarom kunnen de andere talen niet overal gebruikt worden?

Ken je het spreekwoord: "Een _____ zegt meer dan duizend _____".

2.2 Ruis



Als er iets mis gaat bij het verzenden of ontvangen van een boodschap is er sprake van **ruis**. Dit zorgt ervoor dat de boodschap niet juist begrepen wordt. Op sommige vormen van ruis hebben we zelf invloed, op andere niet.

Het is belangrijk om ruis te vermijden in het communicatieproces tussen leerkracht en leerling!

Het laag overvliegen van een vliegtuig is een vorm van ruis waar we geen invloed op hebben. Iemand van het secretariaat komt binnen in de klas met een boodschap, ook dit is een vorm van ruis waar we geen invloed op hebben.

Er zijn heel wat vormen van ruis waar we wel invloed op hebben.

Hoe kan je als leerling ruis vermijden en waar kan je leerkracht op letten?

Leerling:

Leerkracht:

Er is veel interactie tussen de leerling en de leerkracht tijdens de lessen. Om de communicatie vlot te laten verlopen, is het wenselijk en keurig dat de leerkracht je bij je naam noemt.

Jullie hebben slechts één leerkracht techniek, maar je leerkracht kan tot 200 leerlingen in zijn lokaal krijgen en dit voor slechts 2 lessen per week.

Welke voorstellen kun je bedenken om dit probleem op te lossen?

Keuze: _____

LEER - WIJZER

1. Wat is een technische realisatie?
2. Wat is techniek?
3. Noteer 2 technische realisaties bij elk toepassingsgebied.
4. Vul het communicatieschema in.
5. Welke taal kan overal gebruikt worden? Leg uit.
6. Wat betekent ruis? Leg uit met een voorbeeld.
7. Hoe kan je ruis vermijden in de klas?



Het is nu tijd om de leerstof te verwerken. Vraag aan je leerkracht hoe je best het vak techniek kan studeren. Noteer voor jezelf de tips die je van je leerkracht krijgt.

3 Doeactiviteit: naambordje met houder



3.1 Behoefte

Ik wil een naambordje met houder maken.

Dit moet aan verschillende eisen voldoen. Hieronder staan enkele eisen genoteerd. Bedenk zelf nog 2 eisen en beargumenteer je keuze. Je mag ook één eis weglaten, als je daar een goed argument voor hebt.

Het ontwerp moet aan de volgende **eisen** voldoen:

- Het moet door jezelf gemaakt worden.
- Het moet kunnen meegenomen worden in de boekentas.
- We willen het vanaf morgen al in de lessen gebruiken.

- _____
- _____
- _____

3.2 Ontwerp

Het is je eerste werkstukje, dit mag niet te ingewikkeld zijn. Jouw leerkracht heeft al een aantal keuzes gemaakt om de les vlot te laten verlopen. Andere keuzes zoals de verbinding van de steunlatjes met de bodemplaat moeten jullie nog maken. Dit doe je na een kleine studie van de verschillende mogelijkheden.

Materiaal:

- MDF-plaat voor de bodemplaat en het naambordje
- Grenenhout voor de 2 steunlatjes

Afmetingen: vul de tabel in op pagina 30.

Naambordje: zie pagina 31.

We kiezen ervoor om het naambordje en de houder afzonderlijk te maken.

Ontwerp en versiering van het naambordje: zie pagina 31. Je kan het ontwerp op papier maken naargelang je eigen creativiteit. Daarna kan je het blad op je MDF-bord kleven.

Verbinding van de houder:

De houder bestaat uit een MDF grondplaatje en 2 grenen latten. De latten moeten niet meer losgemaakt worden. Het gaat dus over een _____ verbinding.

Op welke manier kunnen we de latten op de grondplaat vastmaken?

Welke verbindingen kunnen vlug uitgevoerd worden en zijn zeer stevig?

3.2.1 Keuzeset nagels, schroeven en bits

Bestudeer de inhoud van de doos.

In welke vakken steken de

- schroeven: nrs. _____
- spijkers of nagels: nrs. _____
- bits: nrs. _____



Je onderzoekt de verschillende soorten schroeven en spijkers. Welk meetgereedschap hebben we hierbij nodig?

Uit welk materiaal kunnen spijkers en schroeven gemaakt worden?

3.2.2 Spijkers of nagels



Spijkers of nagels worden gebruikt om hoofdzakelijk in hout te spijkeren (nagelen). Ze worden met een hamer in het hout gedreven of met een nagelpistool in het hout geschoten.

Niet alleen de lengte van de nagel, maar ook de vorm en de spijkertechniek is bepalend voor de sterkte van de hechting. In het algemeen mag aangenomen worden dat $\frac{2}{3}$ van de lengte van de nagel voor de hechting in het onderliggend materiaal moet zorgen.

In de set zitten enkele soorten nagels.

Welke verschillen merk je?

Waarom zijn er verschillende soorten nagels?

Je bestudeert de kop. Bekijk deze in vooraanzicht.

De kop kan verschillende vormen hebben:

- Nagel met **platte** kop: De kop van de nagel blijft zichtbaar en kan eventueel krassen veroorzaken bij wrijven tegen andere voorwerpen.

Nrs: _____

- Nagel met **ronde** kop: De kop van de nagel zit in het hout verzonken en valt dus minder op en maakt geen krassen.

Nr: _____

3.2.3 Schroeven



Schroeven worden bevestigd met een schroevendraaier of een houder met bit. Deze houder kan manueel of elektrisch aangedreven worden.

Sommige schroeven worden met een sleutel vastgedraaid, deze noemen we bouten.

De spoed van de schoefdraad is de verplaatsing van de schroef bij één omwenteling.

In de set zitten enkele soorten schroeven.

Welke verschillen merk je?

Waarom zijn er verschillende soorten schroeven?

Je bekijkt de kop. Bekijk deze in vooraanzicht.

Je onderscheidt verschillende soorten:

- **Bol**: De onderzijde drukt tegen het te bevestigen materiaal. De bovenzijde is een bobbeltje en steekt boven het materiaal uit.

Nr: _____



- **Cilindrisch**: De onderzijde drukt tegen het te bevestigen materiaal. De bovenzijde is een cilindertje en steekt boven het materiaal uit.

Nr: _____



- **Verzonken**: De onderzijde is kegelvormig en steekt in het materiaal. De bovenzijde is vlak en ligt op of iets onder het materiaaloppervlakte.

Nr: _____



- **Zeskant**: De onderzijde drukt tegen het te bevestigen materiaal. Op de bovenzijde past een sleutel, waardoor er een grote kracht kan uitgeoefend worden. Een zeskantschroef wordt ook bout genoemd.

Nr: _____

