

Beleidsstuk Wetenschap & Techniek

CBS De Opdracht



Jouke Bosma

2022-2026

INHOUD

Inhoud.....	1
Visie en beleid.....	2
Visie op techniek en wetenschap.....	3
Welke activiteiten vinden plaats of welke methoden worden gebruikt	5
Wat zijn onze sterke punten.....	5
Waar willen ons in verbeteren.....	11
Taken van de Coördinator.....	12
Planning en activiteiten.....	12
Welke bronnen zijn beschikbaar op school.....	13

VISIE EN BELEID.

De schoolvisie is leidend voor het onderwijskundige concept en het dagelijks handelen. De schoolvisie kan worden samengevat in de schoolslogan “het kind centraal”.

Dit houdt in:

Bij alles wat we doen proberen we zover binnen ons vermogen ligt, rekening te houden met verschillen tussen kinderen. Elk kind is uniek! Voor ons als school de uitdaging om daarbij aan te sluiten. En wel zodanig dat ontwikkeling, leren en prestaties bij elke individuele leerling meer dan voldoende tot z'n recht komt.

Daarom werken wij o.a. met:

- Diverse leerlijnen zodat onderwijs op maat wordt aangeboden
- Een leerkracht die tijd heeft voor een plusgroep voor (hoog)begaafden
- Zorgcoördinatoren die speciaal tijd hebben om kinderen te helpen met extra ondersteuningsbehoeften
- Met ateliers waarbij leerlingen uitgedaagd worden om zich creatief te ontwikkelen
- Met keuzeprogramma's waarbij leerlingen vanuit interesse en eigen talenten werken aan hun eigen ontwikkeling (denk aan schoolorkest of schoolkoor, schaak- of damles, extra uitdagende reken- of taal programma's)
- Gemotiveerde leerkrachten die met hun eigen talenten schoolbreed worden ingezet (denk aan gym, dans, drama, muziek, natuur en milieu, cultuur en ict)
- Portfolio's (map met leerling producten en resultaten) en schoolfolio.

VISIE OP TECHNIEK EN WETENSCHAP

Wij vinden het belangrijk dat het vak rijk wordt aangeboden in Voko, Ateliers, projecten maar speciaal ook: geïntegreerd in onze thema's van Oa²se (wereldoriëntatie), waarbij ons voor ogen staat dat:

- het aansluit bij de ervaringswereld van onze leerlingen: hun vragen, interesses, leefomgeving.
- het kinderen uitdaagt om (vergaand) zelf te onderzoeken en te ontwerpen. Opdrachten krijgen vaak de vorm: Hoe kunnen we ontdekken of . . .? Hoe kunnen we dit probleem oplossen met . . .?, Wat kunnen we uitvinden om . . .? Er worden veel denkmomenten ingebouwd en ervaringen gedeeld (presentatie).
- ieder kind wordt aangesproken op eigen talenten, ieder kind is trots op eigen resultaten
- er voldoende ruimte is voor differentiatie. Differentiatie, vooral in verdieping en verbreding. Maar ook differentiatie in vereenvoudiging voor de kinderen die dat nodig hebben.
- er veel wordt samengewerkt, in tweetallen of kleine groepjes. Bij grote projecten/ thema's ook klassikaal.
- het evenwichtig gericht is op: houding, vaardigheden en kennis (zie leerplankader SLO maart 2016) We kiezen er nadrukkelijk voor aan kinderen te leren h^oe je onderzoekt en ontwerpt, h^oe je je eigen vragen vormgeeft, boven een volledig dekkende kennisvergaring op 'alle' gebieden van Wetenschap en Techniek.
- het wordt geïntegreerd in andere vakken en in thema's (Oa²se) waar we aan werken. We sluiten daarbij niet alleen aan bij 'wereldoriëntatie', maar ook bij vakken als rekenen en taal.

We streven er kortgezegd naar dat het vak niet wordt aangeboden als volledig voor gestructureerde les, maar als verwonderend en ontdekkend proces.

Van de leerkrachten vraagt dat een zeer open houding: kijkend, luisterend naar de kinderen, meedenkend, ruimte gevend voor ontdekkingen en experimenten. Maar ook coachend, begrenzend, doelgericht.

Binnen het gehele W&T onderwijs is de rol en positie van de leerkracht van groot belang.

- Om geen stapeling van taken te krijgen wordt W&T zoveel mogelijk geïntegreerd ingezet: binnen de ruimte en aansluitend op de thema's van Oa²se, of in (eventueel schoolbrede) projecten.



- Waar nodig wordt de leerkracht ondersteund door de vakdocent of gastdocenten uit beroep en bedrijf. Waar mogelijk voert de leerkracht zelf de lessen uit.
- Nieuwe leerlijnen worden stap voor stap ingevoerd. Liever succesvolle introductie over meerdere jaren dan eenmalige toppers. Leerkrachten moeten tijd hebben om zich het W&T onderwijs eigen te maken.
- De wetenschappelijke aanpak, die ook vanuit het Talentenkracht programma is geïntroduceerd is een zeer nuttig concept waar leerkrachten mee werken. Hiervoor volgen de leerkrachten een scholingsprogramma.
- Leerlijnen die zeer specifieke kennis en vaardigheden vereisen voert de vakdocent W&T uit in overleg met de leerkracht. Soms werkt een leerkracht met de vakdocent samen om zich deze kennis / vaardigheid ook eigen te maken.
- Het is belangrijk dat de leerkrachten zich kunnen scholen in W&T. Interne en externe scholingsmogelijkheden zijn van belang.

Wij sluiten hierbij aan bij de kerndoelen 39 t/m 46, hierbij is een er een overlapping met ons NME/ cultuurplan:

Kerdoel 39: De leerlingen leren met zorg om te gaan met het milieu.

Kerdoel 40: De leerlingen leren in de eigen omgeving veelvoorkomende planten en dieren onderscheiden en benoemen en leren hoe ze functioneren in hun leefomgeving.

Kerdoel 41: De leerlingen leren over de bouw van planten, dieren en mensen en over de vorm en functie van hun onderdelen.

Kerdoel 42: De leerlingen leren onderzoek te doen aan materialen en natuurkundige verschijnselen, zoals licht, geluid, elektriciteit, kracht, magnetisme en temperatuur.

Kerdoel 43: De leerlingen leren hoe je weer en klimaat kunt beschrijven met behulp van temperatuur, neerslag en wind.

Kerdoel 44: De leerlingen leren bij producten uit hun eigen omgeving relaties te leggen tussen de werking, de vorm en het materiaalgebruik.

Kerdoel 45: De leerlingen leren oplossingen voor technische problemen te ontwerpen, deze uit te voeren en te evalueren.

Kerdoel 46: De leerlingen leren dat de positie van de aarde ten opzichte van de zon, seizoenen en dag en nacht veroorzaakt.



WELKE ACTIVITEITEN VINDEN PLAATS OF WELKE METHODEN WORDEN GEBRUIKT

Groep 1 en 2

- Elk jaar 5 projecten binnen Oa²se, elk gedurende 4/5 weken. Binnen deze thema's wordt altijd een koppeling gemaakt naar de kerdoelen van W&T.
Thema's die hierbij aan de orde komen: (zie ook schoolbreed overzicht thema's Oa²se)
 - Wij spelen samen/ kinderboekenweek
 - Wij vieren feest
 - Brr... wij hebben het koud
 - Een thema passend bij de actualiteit
 - Wisselend 4 jaarlijks thema
- Overige thema's die worden behandeld of zijn geïntegreerd zijn: Ruimtevaart, Water en IJs, Lucht, Experimenteerweken (drijven en zinken, magnetisme, chemie, elektriciteit), Wonen en Bouwen (Huizen, riolen, bruggen).
In deze projectweken: denk- en brainstormfase (bestaande kennis aanspreken en uitwisselen), onderzoeken en ontwerpen. Hierbij is eigen inbreng van de kinderen, eigen creativiteit essentieel. Talentenkrachtbenadering.
Eerste kennismaking met gereedschappen en machine (tempexsnijder)
- Binnen deze projecten wordt door de LK zelf W&T opgepakt. Waar nodig met ondersteuning door vakdocent W&T.
- Denk ook aan aanwezig materiaal in de onderbouw waarmee Onderzoeken en Ontwerpen wordt gedaan: constructiemateriaal, proefjes met juf enz
- Tica: Taal en Techniek. Lesmap met geïntegreerde projecten, gericht op onderzoeken, ontwerpen, samenwerken. Ingezet door de leerkracht zelf en/of bij bovengenoemde projectweken.

Groep 3

- Elk jaar 5 projecten binnen Oa²se, elk gedurende 4/5 weken. Binnen deze thema's wordt altijd een koppeling gemaakt naar de kerdoelen van W&T.
Thema's die hierbij aan de orde komen: (zie ook schoolbreed overzicht thema's Oa²se)
 - Wij spelen samen (gouden weken)/ kinderboekenweek
 - Wij vieren feest
 - Wij gaan op reis
 - Vroeger en nu (bezoek aan de Spitkeet – open lucht museum - in Harkema)
 - Verder worden de thema's van VLL geïntegreerd in Oa²se



- Alle leerlingen 4 lessen W&T (op dit moment wegen ruimtegebrek niet te realiseren, maar wordt nu extra opgenomen in te OA²SE thema's), Ateliers, 3 Jaarlijks programma:
 - introductie W&T: b.v. elektriciteit, machine met krukas, bouwen en onderzoeken van een ballonwagen
 - krachten en overbrengingen, b.v. tandwielen en katrolwielen; knikkerbaan, flipperkast
 - houtverbindingen: boren, schroeven, ontwerpen en eigen bouwwerkje
- Speelgoed maken en bouwen met natuurlijk / gevonden materiaal.
Combinatie met excursie naar de spitkeet
- Klasseles over basisprincipe uit de natuur: magnetisme, geluid, licht e.d.
Samenwerken belangrijk
- Tica: Taal en Techniek. Lesmap met geïntegreerde projecten, gericht op onderzoeken, ontwerpen, samenwerken.

Groep 4

- Elk jaar 5 projecten binnen Oa²se, elk gedurende 4/5 weken. Binnen deze thema's wordt altijd een koppeling gemaakt naar de kerdoelen van W&T.
Thema's die hierbij aan de orde komen: (zie ook schoolbreed overzicht thema's Oa²se)
 - Wij spelen samen (gouden weken) kinderboekenweek
 - Wij vieren feest
 - Skutsje project
 - Zie jij ze vliegen?
 - Wisselend 4 jaarlijks thema
- Alle leerlingen 4 lessen W&T (zie groep 3) Ateliers, 3 Jaarlijks programma:
 - introductie W&T: b.v. elektriciteit, machine met krukas, bouwen en onderzoeken van een ballonwagen
 - krachten en overbrengingen, b.v. tandwielen en katrolwielen; knikkerbaan, flipperkast
 - houtverbindingen: boren, schroeven, ontwerpen en eigen bouwwerkje
- Skûtsjeproject. Friese cultuur, Techniek. Kennismaken met leskisten vh museum, museumbezoek en eigen ontwerp en bouw van boten, onderzoeken van "vrachtboten".
- Tica: Taal en Techniek. Lesmap met geïntegreerde projecten, gericht op onderzoeken, ontwerpen, samenwerken.



Groep 5

- Elk jaar 5 projecten binnen Oa²se, elk gedurende 4/5 weken. Binnen deze thema's wordt altijd een koppeling gemaakt naar de kerdoelen van W&T.
Thema's die hierbij aan de orde komen: (zie ook schoolbreed overzicht thema's Oa²se)
 - Gouden weken/ paddenstoelen/ kinderboekenweek
 - Tijd van burgers en stoommachines
 - Wij bouwen een stad/ kastelen
 - Wisselend 4 jaarlijks thema
 - Nederland waterland (molen project)
- Alle leerlingen 4 lessen W&T (zie groep 3), Ateliers, 3 Jaarlijks programma:
 - introductie W&T: b.v. elektriciteit, machine met krukas, bouwen en onderzoeken van een ballonwagen
 - krachten en overbrengingen, b.v. tandwielen en katrolwielen; knikkerbaan, flipperkast
 - houtverbindingen: boren, schroeven, ontwerpen en eigen bouwwerkje
- Molenproject. Kennismaken met leskisten van de Friese Molens, bezoek molen en ontwerp en bouw van een eigen molen met een werkende overbrenging

Groep 6

- Elk jaar 5 projecten binnen Oa²se, elk gedurende 4/5 weken. Binnen deze thema's wordt altijd een koppeling gemaakt naar de kerdoelen van W&T.
Thema's die hierbij aan de orde komen: (zie ook schoolbreed overzicht thema's Oa²se)
 - Gouden weken/ kinderboekenweek
 - Van mond tot kont
 - Romeinen
 - Ruimte
 - Wij houden van Oranje
 - Wisselend 4 jaarlijks thema
- Alle leerlingen 4 lessen Voko. 3 Jaarlijks programma:
 - fijnmetaal en sieraden of speksteen en siervoorwerpen
 - een speeltoestel van hout en aanvullende materialen(= kinetische kunst met een ruime keus aan materialen, bewegende verbindingen, door kinderen meegebrachte materialen).
 - een eigen lamp: elektronisch deel, houtbewerking
 Bij Voko wordt gewerkt aan een eigen ontwerp. Er wordt gelet op goed gebruiken en bewerken van de materialen. Het juiste omgaan met gereedschappen en



machines (kolomboor en zaagmachine) wordt aangeleerd. Kinderen helpen elkaar bij moeilijkheden.

- Integratieproject. Rond een thema wordt uitgebreid onderzoek gedaan en eigen ontwerpen gemaakt en getest, waarbij samenwerking in een projectgroepje centraal staat. Vaardigheden die in groep 1 t/m 5 zijn aangeleerd, worden toegepast. Kennis uit verschillende vakken is noodzakelijk bij de projecten (rekenen, taal, aardrijkskunde, geschiedenis enz.). Bijvoorbeeld: een project communicatie, een scheepslijn/logistieke lijn als onderneming. Waterschapsbestuur met een denkspel en met handen in de modder.

Groep 7

- Elk jaar 5 projecten binnen Oa²se, elk gedurende 4/5 weken. Binnen deze thema's wordt altijd een koppeling gemaakt naar de kerdoelen van W&T.
Thema's die hierbij aan de orde komen: (zie ook schoolbreed overzicht thema's Oa²se)
 - Gouden weken/ kinderboekenweek
 - Houden we het droog? (Wetsus)
 - Ik pak mijn koffer en ga naar.....
 - Gouden Eeuw
 - Tweede wereld oorlog (Anne Frank, angst en verzet, Ureterp)
 - Wisselend 4 jaarlijks thema
- Alle leerlingen 4 lessen Voko. 3 Jaarlijks programma:
 - fijnmetaal en sieraden of speksteen en siervoorwerpen
 - een speeltoestel van hout en aanvullende materialen (= kinetische kunst met een ruime keus aan materialen, bewegende verbindingen, door kinderen meegebrachte materialen).
 - een eigen lamp: elektronisch deel, houtbewerking
 Bij Voko wordt gewerkt aan een eigen ontwerp. Er wordt gelet op goed gebruiken en bewerken van de materialen. Het juiste omgaan met gereedschappen en machines (kolomboor en zaagmachine) wordt aangeleerd. Kinderen helpen elkaar bij moeilijkheden.
- Onderzoekslessen. Circuit met experimenten, sommige voorgestructureerd, sommige zelf op te zetten (In combinatie met het thema 'houden we het droog')
- Niet structureel in overleg met de techniekmeester Hans:
Ondernemen Project: in groepjes een bedrijfje opzetten, 'technische' produkten maken, marktonderzoek, reclame, verkoop. Integratie met andere vakken: rekenen, taal, wereldoriëntatie, proefjescircuit,

drinkwaterproject van Wetsus,
zoutexpres van de RuG.

Groep 8

- Elk jaar 5 projecten binnen Oa²se, elk gedurende 4/5 weken. Binnen deze thema's wordt altijd een koppeling gemaakt naar de kerdoelen van W&T.
Thema's die hierbij aan de orde komen: (zie ook schoolbreed overzicht thema's Oa²se)
 - Gouden weken/ Wij werken samen/ kinderboekenweek
 - Altijd onderweg
 - Welke partij kies jij?
 - Vier de vrijheid
 - Wisselend 4 jaarlijks thema
- Alle leerlingen 4 lessen Voko. 3 Jaarlijks programma:
 - fijnmetaal en sieraden of speksteen en siervoorwerpen
 - een speeltoestel van hout en aanvullende materialen (= kinetische kunst met een ruime keus aan materialen, bewegende verbindingen, door kinderen meegebrachte materialen).
 - een eigen lamp: elektronisch deel, houtbewerking
 Bij Voko wordt gewerkt aan een eigen ontwerp. Er wordt gelet op goed gebruiken en bewerken van de materialen. Het juiste omgaan met gereedschappen en machines (kolomboor en zaagmachine) wordt aangeleerd. Kinderen helpen elkaar bij moeilijkheden.
- Onderzoekslessen. Circuit met experimenten, sommige voorgestructureerd, sommige zelf op te zetten
- Ondernemend project:
 - 1^e - in groepjes een bedrijfje opzetten, 'technische' producten maken, marktonderzoek, reclame, verkoop.
 - 2^e – een ontwerp bureau dat met beperkt materiaal een opdracht uit moet voeren, b.v. een van de oude of nieuwe wereldwonderen op schaal in maquette bouwen, en een presentatie daarbij geven.
 Integratie met rekenen (schaal), taal, geschiedenis. Slim internetgebruik noodzakelijk voor informatievergaring.

Schoolbreed:

In principe tweejaarlijks een breed project waaraan alle groepen een aantal weken werken. W&T is uitgangspunt, leerkrachten leggen veel links met andere vakken.

Thema's waren b.v.:

- Ruimtevaart en sterrenkunde. Externe inbreng: Mobiel Planetarium
- Duurzaamheid en milieu: Energie, Recycling
- Uitvindingen
- Fryslan
- Het thema van de kinderboekenweek leende zich soms voor een schoolbreed project (b.v. Raar, maar waar)
- Voeding/ gezond gedrag
- Sterren en planeten
- Andere volken/ culturen

Overige:

- Inbreng van de leerkrachten in de eigen groep bij een thema. Soms met enige ondersteuning van de vakdocent W&T. Weliswaar adhoc, maar wel extra verrijking en extra ervaring voor lln en lk.
- Bij gelegenheid zijn met klassen extra kansen opgepakt. B.v.
 - muziekproject: onderzoek geluid en instrumenten met het Kindermuziektheater, daarna zelf instrumenten maken
 - voeding en energie: onderzoek van energiegebruik en -consumptie, gebruik van handaangedreven machines.
 - smaaklessen: experimenten (1x in de onder- midden- en bovenbouw)

BORGING

Om W&T structureel sterk in ons curriculum neer te zetten hebben we meerdere maatregelen genomen:

- Er is een techniekcoördinator
- We werken met een externe wetenschap&techniek docent
- We integreren de lessen in het reguliere curriculum
- We verbreden de lessen in thema's en projecten
- We maken een database van succesvolle lessen, thema's en projecten. In de database vermelden we mogelijkheden voor excursies enz.
- Waar nodig vragen we ondersteuning van externe partijen. Dit jaar zijn directie en leerkrachten ondersteund bij de opzet van het W&T programma door Advies- en



Projectburo Kind en Techniek. Dit heeft bijscholing verzorgd en geadviseerd over de verbreding van de leerlijn.

- Ouders met relevante beroepen en lokale ondernemers worden benaderd om bij te dragen, waar dit in lessen en thema's grote meerwaarde heeft.
- Met de VCSO scholen werken we in de komende jaren aan doorgaande leerlijnen naar het Voortgezet Onderwijs rond „Sterk Technisch Onderwijs“. VO en Mbo zijn daarbij in toenemende mate partners.
- In ontwikkeling: we testen een eenvoudig model van registratie en evaluatie / toetsing. VLOO of VROO zijn instrumenten die goed aansluiten bij onze opzet. Deze evalueren houding en vaardigheden bij onderzoeken en ontwerpnd leren.
- In de afgelopen jaren is de Talentenkracht aanpak in lessen W&T vaak toegepast. Door het inbouwen van denk- en reflectiemomenten voor, tijdens en na een project of les, geven we ruimte voor sprankelmomenten waarin leerlingen tot verwondering kunnen komen en waarin leerlingen van elkaar leren. Tijdens het uitvoerende deel van een les of project kunnen we deze momenten ook vaak oproepen door een goede vraagstelling. Door de vakdocent en een aantal enthousiaste leerkrachten is er bij verschillende lessen mee geëxperimenteerd. De aanpak is ook goed bruikbaar gebleken in het 'vak' Ondernemen.

Onderlinge uitwisseling tussen leerkrachten bevorderen het leerproces.

Bij het Talentenkracht onderzoek werken we samen met CBS Betrouwen.

WAT ZIJN ONZE STERKE PUNTEN

1. Er is een duidelijke integratie met de wereldoriënterende vakken waarbij er gebruik wordt gemaakt van een jaarplanning.
2. We hebben oog voor de talenten van kinderen maar ook die van de leerkrachten.
3. Duidelijk kwaliteitsbeleid. Het geregeld overleg met teamleden blijft een van voornaamste uitgangspunten voor de toetsing van het plan. Tijdens de jaarlijks planning door de vakdocent, de techniek coördinator, de directie en het team wordt het afgelopen jaar geëvalueerd en, waar nodig, het plan aangepast.

WAAR WILLEN WE ONS IN VERBETEREN

1. De integratie met het thematisch werken (Oa²se) verder ontwikkelen.
2. Leerlijn programmeren ontwikkelen (VOKO)
3. Scholing nieuwe leerkrachten (Talentenkracht)
4. Scholing techniekcoördinator.
5. Meer gebruik maken van de beschikbare materialen op school. (zie bronnen)



TAKEN VAN DE COORDINATOR

De taken van de NME coördinator zijn:

- Techniek bijeenkomsten bijwonen (Wij maken deel uit van het NME netwerk Smallerland/Opsterland).
- Het integreren van wetenschap en techniek in het basisonderwijs.
- Het vinden van aanknopingspunten voor het ervaringsgebied wetenschap en techniek bij andere kennisgebieden, schoolsituaties en de actualiteit.
- Het enthousiast kunnen maken van collega's en hen adviseren bij het techniekonderwijs.
- Het (mede-) verzorgen van het professionaliseren van het team op het gebied van W&T-onderwijs (scholing, vakliteratuur)
- Het maken en onderhouden van contacten met bedrijven

PLANNING EN ACTIVITEITEN

NME activiteiten:

Groep	SEPT	OKT	NOV	DEC	JAN	FEB	MRT	APR	MEI/JUNI
1			Herfstwandeling (1 x in de 2 jaar)				Levend materiaal	Boerderijbezoek	Natuurpad (1x in de 2 jaar)
1 2			Herfstwandeling (1x in de 2 jaar)				Levend materiaal	Boerderijbezoek	Natuurpad (1x in de 2 jaar)
3					Ik ben een boom		Levend materiaal		
4					Ik ben een boom		Levend materiaal	Himmeldei	Middenbouwkist
5			Paddenstoelen Slotpleats				Levend materiaal	Himmeldei	Diertjesdag
6			Herfstkist				Levend materiaal	Himmeldei	Aan de waterkant
7			Wetsus				Levend materiaal		Wilde Bloemen
8	Biologie dag						Levend materiaal		



Planning Oa²se thema's:

Groep:	Periode 1	Periode 2	Periode 3	Periode 4	Periode 5
1	Wij spelen samen/ gouden weken	Wij vieren feest	Brr... wij hebben het koud	Wij bouwen een stad	Wisselend 4-jaarlijks thema.
2	Wij spelen samen/ gouden weken	Wij vieren feest	Brr... wij hebben het koud	Wisselende thema's	Wisselend 4-jaarlijks thema.
3	Wij spelen samen/ gouden weken	Wij vieren feest	Wij gaan op reis.....	Vroeger en nu.....	Wisselend 4-jaarlijks thema.
4	Gouden weken/ Kinderboekenweek	Wij vieren feest	Zie jij ze vliegen?	Skûtsje project	Wisselend 4-jaarlijks thema.
5	Gouden weken/ Kinderboekenweek	Tijd van burgers en stoommachines	Wij bouwen een stad/kastelen	Nederland waterland	Wisselend 4-jaarlijks thema.
6	Gouden weken/ Kinderboekenweek	Van mond tot kont	Romeinen	Ruimte/heelal of Wij houden van Oranje	Wisselend 4-jaarlijks thema.
7	Gouden weken/ Kinderboekenweek	Houden we het droog? (Wetsus)	Ik pak mijn koffer en ga naar.....	Gouden Eeuw/ 2 ^e wereldoorlog	Wisselend 4-jaarlijks thema.
8	Gouden weken/ Kinderboekenweek	Altijd onderweg	Welke partij kies jij?	Vier de vrijheid	Wisselend 4-jaarlijks thema.

WELKE BRONNEN ZIJN BESCHIKBAAR OP SCHOOL

- Methode Leefwereld
- NME coordinatoren
- Techniek torens
- Mappen proeven van techniek (4 delen)
- Mappen proeven van wetenschap (2 delen)
- Map Tica: Taal en Techniek
- Smaaklessen: experimenten

