



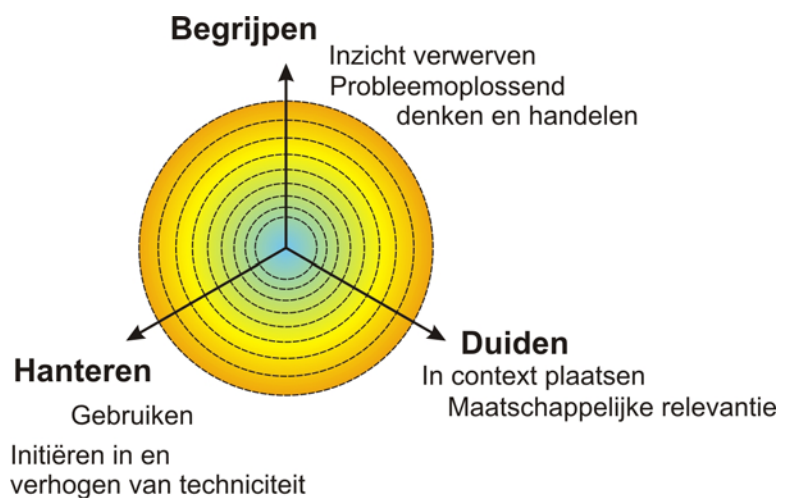
Kijkwijzer technologische opvoeding

Anders kijken naar kinderen tijdens technologische activiteiten.

Een kernbegrip bij de evaluatie van het werk van de leerlingen is “measurable learning outcome”, het “meetbaar leerresultaat”.

Wanneer we bij technologische activiteiten kijken naar de dimensies van ‘Techniek leren’ is het duidelijk dat het niet zo eenvoudig is om bij elke technologische activiteit meetbare leerresultaten te creëren.

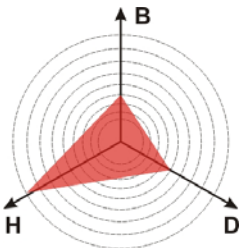
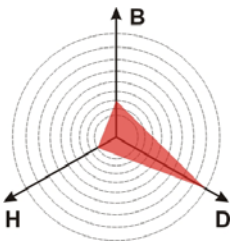
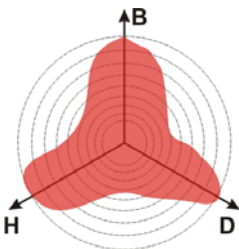
Schematische voorstelling van de dimensies van ‘Techniek leren’ :



Net zoals een technologische activiteit een combinatie is van inzicht in techniek, techniek gebruiken en techniek in een bredere context plaatsen zal elke leerling ook verschillend scoren op deze aspecten. Zijn **technische geletterdheid** wordt bepaald door zijn competenties in de verschillende dimensies.

Het is dus belangrijk dat we een zicht te krijgen op de technologische activiteit die we in de klas doen :

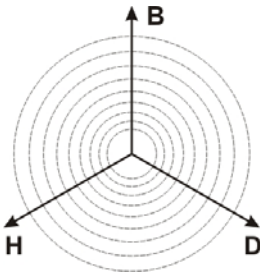
	<p>‘Begrijpen’: inzicht hebben in techniek of inzicht verwerven in het gebruik, de werking en de ontwikkeling van techniek</p> <ul style="list-style-type: none"> - De werking van een technische realisatie kunnen uitleggen, - Kunnen uitleggen hoe een technische realisatie tot stand komt, - Weten waarvoor een technische realisatie wordt gebruikt. <p>‘Begrijpen’ staat in deze les centraal : Je gaat op zoek naar de werking van centrale verwarming in de school, je volgt de weg van het water, je doet onderzoekwerk naar hernieuwbare energiebronnen.</p> <p>Een schema, een collage, een werktekening, ... tonen op welke manier de leerlingen inzicht verworven hebben over het betreffende onderwerp.</p>
--	--

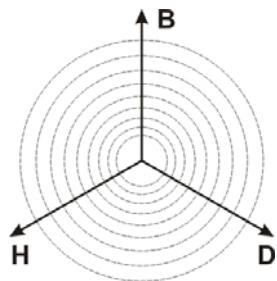
	<p>‘Hanteren’: techniek kunnen gebruiken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Een technische realisatie gebruiksklaar maken, - Een technische realisatie herstellen, - Een technische realisatie maken <p>‘Hanteren’ staat in deze les centraal :</p> <p>De leerlingen kunnen gereedschap hanteren, kunnen een lampje doen branden, kunnen in verstek zagen, kunnen een ketting weer op de tandwielen leggen.</p> <p>In een werkstuk, een gerepareerde fiets, een flipperkast, een toonmoment waarbij leerlingen tonen hoe ze gereedschappen gebruiken, ... zie je welke competenties de leerlingen verworven hebben betreffende ‘techniek hanteren’.</p>
	<p>‘Duiden’: techniek in bredere context kunnen plaatsen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis hebben van historische ontwikkelingen op techniekvlak - Technische ontwikkelingen kunnen plaatsen in een maatschappelijke context waarin mensen leven, - Technische ontwikkelingen objectief kunnen bekijken en evalueren. <p>De leerlingen kunnen verwoorden waarom we zonnepanelen plaatsen op de daken, vanwaar een smogalarm komt.</p> <p>Uit een leergesprek, verslagje, ... verneem je op welke manier de leerlingen het behandelde fenomeen kan duiden.</p>
	<p>‘De samenhang’ : De ‘mix’ van hanteren, begrijpen en duiden.</p> <p><i>De technisch geletterde kan materiaal en gereedschap gebruiken, begrijpt de werking van een technisch systeem. Hij doet hierbij kennis en vaardigheden op zodat hij het geheel ook kan duiden en het belang voor de maatschappij verwoorden.</i></p> <p>Je onderzoekt de werking van de verwarming op school, de leerlingen maken een schema van de verwarmingsinstallatie bij hun thuis (=‘Begrijpen’). De leerlingen maken zelf een radiator en een zonneboiler en kiezen daartoe de geschikte materialen en gereedschappen (=‘hanteren’) . Ze kunnen verwoorden welke verwarmingswijzen duurzaam, milieuvriendelijk, ... zijn (‘Duiden’).</p>

Waar kijk je dan naar bij de kinderen ?

Screen je technologische activiteit. Wat ga je doen ? Wat verwacht je van de leerlingen? Kleur de kijkwijzer in volgens de dimensies die aan bod komen!

Formuleer enkele doelstellingen per dimensie. Waar ga je naar kijken ? Wat ga je observeren tijdens deze activiteit ?

Naam	
	Technologische activiteit :
Begrijpen	
Hanteren	
Duiden	
Betrokkenheid Inzet	In de groep : Materiaalmeester, tijdsbewaker, verslaggever, bron, ...
Vaardigheden & Technieken	
Andere observaties :	



Onderwerp Technologische activiteit :

Naam

Begrijpen																				
Hanteren																				
Duiden																				

Kijken naar ...

'Begrijpen'

Begrijpt dat een technisch systeem uit onderdelen bestaat.

Begrijpt dat alle onderdelen van een technisch systeem een specifieke functie hebben.

Begrijpt dat een technisch systeem kan falen en dat je de oorzaak kan proberen op te sporen.

Begrijpt dat een technisch systeem moet onderhouden worden.

Begrijpt dat een technisch systeem wordt gecontroleerd op bepaalde eisen.

Weet uit welke materialen of grondstoffen een technisch systeem is gemaakt.

'Hanteren'

Kan bij het ontwerpen van een constructie de meest geschikte grondstoffen en materialen aanwenden.

Kan bij het ontwerpen van een constructie de meest geschikte gereedschappen aanwenden.

Kan bij het ontwerpen van een constructie de meest geschikte verbinding- en hechtingswijzen aanwenden.

Kan bij het ontwerpen van een constructie de meest geschikte verbinding- en hechtingswijzen aanwenden.

Kan een stappenplan lezen/volgen.

Kan een taak/opdracht opsplitsen in opeenvolgende fasen.

Kan een technisch systeem onderhouden.

Probeert een probleem op te lossen.

Kan de gebruikte materialen en gereedschappen goed hanteren.

Kan een ontwerp maken.

Kan een constructie maken.

Kan een opdracht/taak stap voor stap, juist (en veilig) uitvoeren.

Kan een opdracht nauwkeurig, veilig, hygiënisch en zorgzaam uitvoeren

Is handig in de omgang met materialen en gereedschappen.

'Duiden'

Heeft inzicht in de leerstof.

Kan, met de juiste terminologie, verwoorden wat hij/zij doet/heeft geleerd.

Kan van een constructie nagaan of die aan de eisen voldoet.

Kan de link leggen naar de historische ontwikkeling en evolutie in de tijd.

Kan illustreren dat het gebruik van technische systemen nuttig, gevaarlijk of schadelijk kan zijn voor de maatschappij.

Kan illustreren waar het geleerde principe nog toegepast wordt in hun leefwereld.

Kan illustreren waar ze een gelijkaardige technische realisatie in hun leefwereld nog tegenkomen

Betrokkenheid / Inzet

Vergaart informatie om een taak/opdracht uit te voeren.
Werkt de taak/opdracht naar behoren af.
Is alert tijdens de opdracht/taak. Hij/zij heeft oog voor detail.

Werkt goed door en maakt nuttig gebruik van de gegeven tijd.
Volgt regels en afspraken nauwkeurig op.
Leeft veiligheidsinstructies na.
Neemt initiatief in het uitvoeren van de taak/opdracht..
Heeft respect voor materialen en gereedschappen.

Kan goed samenwerken met anderen.
Heeft een persoonlijke inbreng in de groep.
Staat open voor ideeën van anderen.
De leerling heeft oog voor het groepsproces en focust niet enkel op het resultaat.
Zet zich in om tot een gezamenlijk doel te komen.

Wil en durft een technisch probleem/opdracht aanpakken.
Geeft bij een probleem niet op vooraleer hij/zij een oplossing heeft gevonden.
Formuleert voorstellen bij de oplossing van een probleem.
Vergaart informatie om een probleem op te lossen.

Kan eigen werk controleren en evalueren.
Ziet eigen verbeterpunten.

‘Vaardigheden en technieken’

Timmeren :

Hameren,

Zagen,

Boren,

Schroeven,

Gebruik hamer, zaag, verstekzaag, figuurzaag, handboormachine,

dunschiller, allerlei soorten mesjes, verschillende scharen, ...

Werken met figuurzaag, snoerloze boormachine, lijmpistool,

huishoudtoestellen, ...

Snijden

Metaaldraad :

Hanteren van verschillende tangen

Solderen, plooiën, wringen, torsen, gebruiksvoorwerp plooiën,

Metten :

Gebruik van verschillende meetinstrumenten betreffende lengtematen,

inhoudsmaten en gewichten,

Schietlood, waterpas, winkelhaak (rechte hoek), digitale weegschaal,

maatbekers, ...

Schematisch

Werktekening interpreteren

Stappen werktekening kunnen volgen

Schets of schema (ontwerp) kunnen maken, met legende

Inventaris benodigdheden /materiaallijstje kunnen opstellen

Inzichtelijk

Inzicht in verbindingen en bevestigingswijzen (welke lijmen?, kleven of hameren? ...)

Inzicht in de elektrische stroomkring

Materiaalkennis

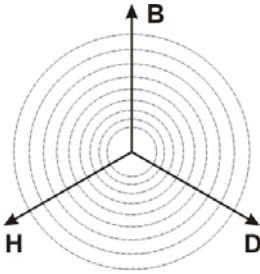
Kan gereedschappen correct benoemen en correct gebruik ervan tonen

Kan technische systemen gebruiken waarvoor ze bedoelt zijn (vb gebruik van huishoudtoestellen, ...)

Waar kijk je dan naar bij de kinderen ?

Screen je technologische activiteit. Wat ga je doen ? Wat verwacht je van de leerlingen? Kleur de kijkwijzer in volgens de dimensies die aan bod komen!

Formuleer enkele doelstellingen per dimensie. Waar ga je naar kijken ? Wat ga je observeren tijdens deze activiteit ?

Naam	
	Technologische activiteit : de balpen (demonteren en monteren, de werking ontdekken, zelf een balpen maken)
Begrijpen	De leerling begrijpt hoe een balpen werkt. De leerling kan een stappenplan tekenen voor het demonteren en monteren
Hanteren	De leerling kan de balpen demonteren en monteren De leerling kan een strategie ontwikkelen voor monteren en demonteren.
Duiden	De leerling kan in het kort de evolutie “van pluim tot balpen” schetsen
Betrokkenheid Inzet	In de groep : Materiaalmeester, tijdsbewaker, verslaggever, bron, ... De leerling kan samenwerken met zijn schoudermakker.
Vaardigheden & Technieken	Stappenplan tekenen
Andere observaties :	