

# Wetenschap & technologie

## Houding

### Willen weten

- nieuwsgierig • verwondering, brede interesse, leergierig
- gemotiveerd • intrinsieke motivatie, passie en plezier in werk
- geconcentreerd, onverstoort

### Kritisch willen zijn

- observerend • oplettend, opmerkzaam, merkt vreemde verschijnselen op
- objectief • onbevooroordeeld
- nauwkeurig • netjes, nauwgezet, drang naar perfectie
- kritisch naar anderen • naar groepsleden, bronnen en bestaande ideeën
- bekijkt zaken van verschillende kanten
- kritisch op zichzelf • staat open voor kritiek van anderen
- kan omgaan met kritiek, onzekerheid en onwetendheid

### Willen begrijpen

- begrijpen • zoekt naar oorzaak, reden van iets (waarom, waardoor, waartoe)
- overzicht • overziet het werk, plaatst het in een kader

### Vernieuwend willen zijn

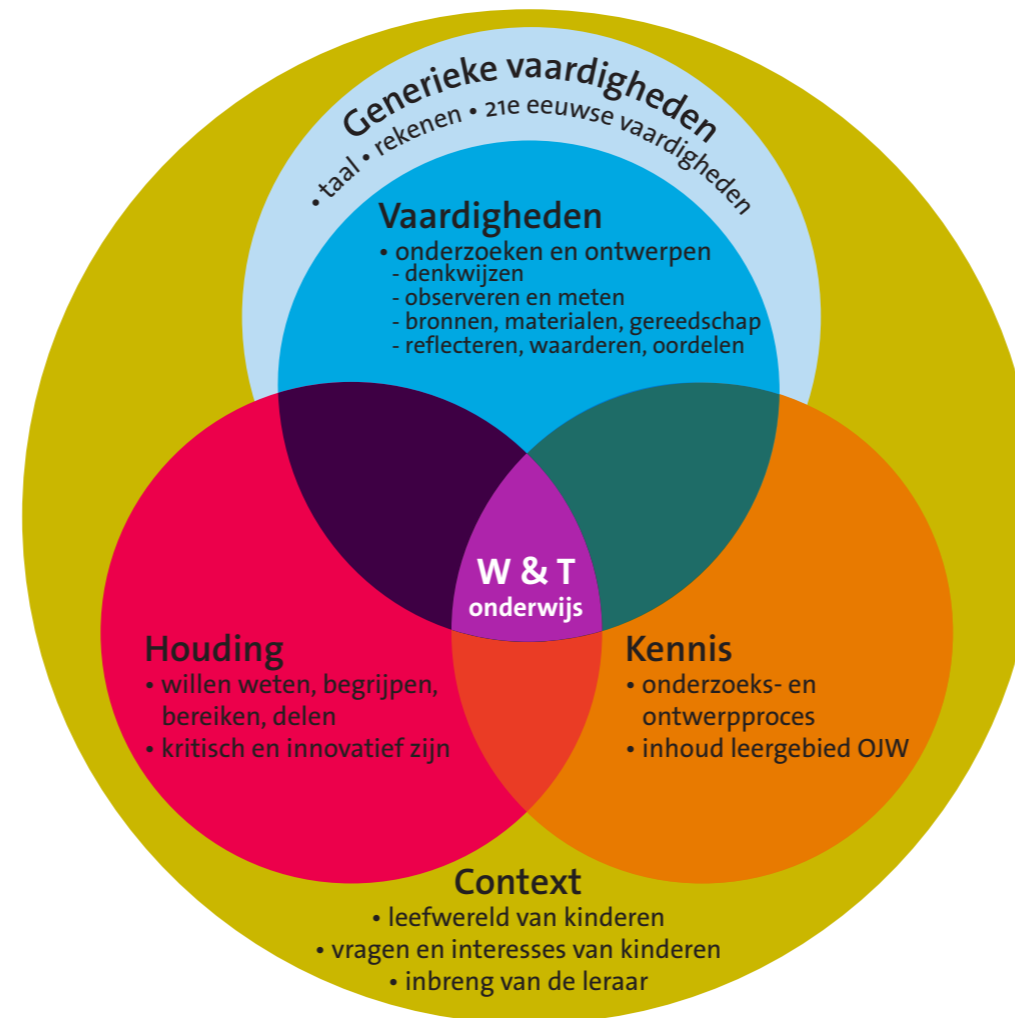
- origineel • gaat eigen richting, werkt eigen ideeën uit
- onconventioneel • denkt buiten kaders, heeft lef, staat open voor onbekende
- innovatief • voegt vernieuwende elementen toe
- associatief • is creatief, intuïtief en flexibel

### Willen bereiken

- initiatiefrijk • begint en probeert steeds opnieuw
- persistente • werkt hard, is een doorzetter
- geduld • verwacht niet te snel resultaat
- ambitieuze • stelt eigen doelen
- energiek • gaat er voor
- gedreven • is vastberaden, zoekt vasthoudend naar oplossingen

### Willen delen

- sociaal • gericht op samenwerking
- verdeelt taken en houdt zich aan afspraken
- wil leren van anderen, is 'open minded'
- overtuigend • maakt problemen kenbaar, legt ideeën overtuigend uit
- stelt plenair vragen



## W & T onderwijs

Vanuit verwondering en nieuwsgierigheid stellen kinderen vragen, signaleren ze problemen of fantaseren ze over futuristische uitvindingen. Vragen, problemen en uitvindingen passen in de **context** wetenschap en technologie (W&T). W&T-onderwijs motiveert en stimuleert kinderen om antwoorden te (onder-)zoeken op hun vragen, oplossingen te bedenken voor problemen en hun uitvindingen te concretiseren tot een prototype. Tijdens het onderzoeken en ontwerpen is ruimte om verschillende houdingsaspecten te ontwikkelen en kennis op te doen over een gebeurtenis, gebied, organisme, situatie, verschijnsel of voorwerp uit de wereld om hen heen of uit hun fantasiewereld. Ook maken kinderen gebruik van een scala aan **vaardigheden**. Vaardigheden die behoren bij het onderzoeks- en ontwerpproces (z.o.z.) en **generieke vaardigheden** als taal-, reken- en 21e eeuwse vaardigheden. Kortom, bij W&T-onderwijs gaan de ontwikkeling van houding, vaardigheden en kennis hand in hand.

## Kennis

### Onderzoeken en ontwerpen

- kenmerken van het onderzoeks- en ontwerpproces)
- ontwikkelen van kennis bij wetenschappen zoals biologie, wis- en natuurkunde, sterrenkunde, sociologie, geologie, geografie, geschiedenis
- toepassen van kennis in technologieën zoals voedingsmiddelentechnologie, communicatietechnologie, medische technologie en ruimtevaarttechnologie

### Inhoud van het leergebied Oriëntatie op jezelf en de wereld

Onderzoeken en ontwerpen heeft altijd betrekking op een gebeurtenis, gebied, organisme, persoon, situatie, verschijnsel of voorwerp. Inhoudelijk sluit het aan bij de vakken aardrijkskunde, geschiedenis, natuur & techniek en thema's als gezondheid, redzaamheid en burgerschap bij mens & samenleving.

### Aarde en natuur

- aarde (o.a. heelal, sferen, exo- en endogene krachten, weer, seizoenen en klimaat)
- niet-levende natuur (o.a. materie, materiaal, energie, elektriciteit, krachten, licht en geluid)
- levende natuur (o.a. planten, dieren, de mens, instandhouding, interactie, gedrag, voortplanting, evolutie, levensgemeenschap)

### Mens en maatschappij

- techniek (o.a. constructies, verbindingen, beweging, overbrenging, energiebronnen, duurzaamheid, materialen, gereedschap, apparatuur)
- bevolking (o.a. welvaart, gezondheid, burgerschap, rechten en plichten, scholing, migratie, cultuur en taal, geestelijke stromingen, oorlog en vrede in heden en verleden)
- ruimte en tijd (o.a. grens, infrastructuur, verstedelijking, globalisering, waterhuishouding, cultuurlandschap, grondstoffen, bestaansmiddelen, industrie, diensten, periodisering)

