



## FICHE 1: Gf – Fluide redeneren

KENMERKEN EN AANBEVELINGEN



**FLUÏDE REDENEREN (Gf):** vaardigheid om te redeneren en probleemoplossend te denken wanneer men met een (relatief) nieuwe taak geconfronteerd wordt die niet kan opgelost worden door middel van aangeleerde gewoonten of scripts.

- **Inductief redeneren:** vaardigheid waarbij men, vertrekkend van bepaalde regels, gewoonten, vooronderstellingen en omstandigheden, een nieuw probleem oplost in één of meerdere stappen;
- **Deductief redeneren:** vaardigheid om de onderliggende karakteristieken (regels, concepten, processen, trends, classificaties), die eigen zijn aan een bepaald probleem te ontdekken;
- **Kwantitatief redeneren:** vaardigheid om inductief en deductief te redeneren met concepten die betrekking hebben op wiskundige relaties en eigenschappen

Gf	Beschrijving als informatieverwerkingsproces
<b>Algemeen</b>	<p><b><i>Logisch redeneren en probleemoplossend denken</i></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Transfer en generaliseren van wat geleerd is</li> <li>• Logische verbanden ontdekken, oorzaak-gevolgrelaties</li> <li>• Onderliggende regels en processen ontdekken en toepassen om problemen op te lossen</li> <li>• Tegenstellingen en gelijkenissen kunnen ontdekken tussen voorwerpen of ideeën, categoriseren en sorteren</li> <li>• Consequenties van nieuw verworven kennis ontdekken</li> <li>• Kennis uitbreiden door kritisch denken</li> <li>• Hypothesetoetsend denken</li> <li>• Conceptvorming</li> <li>• Schattingen maken</li> <li>• Redeneren met getallen, wiskundige relaties en operatoren</li> </ul>
<b>Wiskunde</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoekstrategieën en algoritmes gebruiken om wiskundige problemen en vraagstukken op te lossen</li> <li>• Getalinzicht: inzicht in het plaatswaardensysteem en tientallig stelsel</li> <li>• Relaties tussen getallen en grootheden begrijpen; getallen interpreteren, ordenen en herstructureren</li> <li>• Eigenschappen en relaties tussen bewerkingen begrijpen</li> <li>• Identificeren wanneer bepaalde procedures toegepast kunnen worden</li> <li>• Monitoring eigen wiskundig denken tijdens maken van opdrachten</li> <li>• Wiskundige inzichten en bewerkingen toepassen op betekenisvolle, reële situaties</li> <li>• Handig rekenen: efficiënte oplossingsweg kunnen kiezen</li> </ul>
<b>Lezen/schrijven</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Begrijpend lezen</li> <li>• Studerend lezen</li> <li>• Kritisch lezen</li> <li>• Teksten schrijven</li> </ul>

**Gf Voorbeelden aanmelding**

- *Veel inzicht hebben*
- *Een plantrekker zijn, steeds creatieve oplossingen vinden voor een probleem*
- *Snel nieuwe leerstof begrijpen*
- *Goed kunnen redeneren bij vraagstukken ondanks rekenfouten*
- *Kritische vragen stellen bij WO*
- *Goed zijn in sorteeropdrachten en rijtjes voortzetten*
- *Vlot nieuwe oplossingen vinden voor technische problemen*
- *Soort rekenoefening gemakkelijk identificeren*
- *Goed zijn in begrijpend lezen*

**Gf Correlaties met schoolse kennis**

- Begrijpend lezen
- Schrijfvaardigheid
- Technisch en inzichtelijk rekenen

## Gf Kenmerken, ontwikkeling en beïnvloedbaarheid

- Meest cultuurvrij
- Neemt af na adolescentie
- Ook jonge kinderen kunnen al inductief en deductief denken als ze over voldoende wereldkennis en concepten beschikken
- Er wordt weinig expliciet beroep op gedaan in basisonderwijs
- Geeft leerling mogelijkheid om strategieën te ontwikkelen en op juiste ogenblik in te zetten om zwakkere vaardigheden te compenseren
- Vertoont samenhang met werkgeheugen en verwerkingssnelheid
- Doet beroep op verworven kennis, is niet onafhankelijk van context en inhoud; belangrijk bij opbouw kennisnetwerk Gc

Niet rechtstreeks te verhogen, niet te trainen los van specifieke opdracht, geen transfer! Een lage Gf betekent een belemmering voor leren op school, vnl. bij het aanleren van nieuwe en/of complexe leerstof.

Aanleren en begeleid inoefenen van vaste oplossingsprocedures leidt niet tot hogere 'Gf', maar tot uitbreiding van verworven kennis en werkt compenserend.

Probleemoplossend denken in bepaalde context faciliteren door:

- Domeinkennis en begrippenkader uitbreiden
- Redenering presenteren in voor kind zinvolle context
- Denkstrategieën voorstellen
- Flexibiliteit zoeken van een oplossing bevorderen door verschillende voorbeelden te geven
- Geheugen ondersteunen
- Metacognitief denken stimuleren

<b>Gf Interventies</b>	
Instructie	Differentiatie - compensatie - dispensatie
<p><b>ALGEMEEN</b>            Expliciteren, concretiseren en koppelen aan voorkennis:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Extra aandacht bij aanbod nieuwe leerinhouden, gestructureerd, in deelstappen en zo eenvoudig mogelijk aanbrengen</li> <li>• Denkprocessen demonstreren met materiaal en hardop verwoorden</li> <li>• Taken die abstract denken vereisen concretiseren</li> <li>• Schematisch weergeven van denkproces, bv. mindmaps</li> <li>• Analogieën en voorbeelden gebruiken bij het voorstellen van nieuwe leerinhouden</li> <li>• Vergelijken van nieuwe concepten met vroeger geleerde</li> <li>• Procesgerichte feedback* en monitoring</li> <li>• Coöperatief leren** en model-leren</li> <li>• Leergesprekken en luidop reflecteren</li> </ul> <p>Metacognitieve strategieën aanleren</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoekstrategieën aanleren</li> <li>• Procesgerichte zelfcontrole aanleren</li> <li>• Studiemethode</li> </ul> <p>Probleemoplossend denken voldoende inoefenen in specifieke context en taken:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Voldoende relevante voorbeelden geven van mogelijke oplossingen van een probleem</li> <li>• Ondersteunen bij het trekken van conclusies</li> <li>• Oefenen oorzaak-gevolg relatie ontdekken</li> </ul>	<p><b>ALGEMEEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stappenplannen en schema's als hulpmiddel voor probleemoplossing gebruiken</li> <li>• Oriënteren op te kiezen oplossingsstrategieën en hulpmiddelen</li> <li>• Vaste oplossingsprocedures gebruiken en stapsgewijs begeleid inoefenen om tot internaliseren te komen</li> <li>• Samenvattingen en schema's bezorgen</li> <li>• Notities bezorgen</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificatie en seriatie oefenen</li> <li>• Oefeningen analogieën en tegenstellingen</li> </ul>	
	<p><b>WISKUNDE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Stappenplannen om vraagstukken op te lossen, breuken op te lossen, verhoudingen</li> <li>• Getalinzicht ondersteunen door concretiseren en schematiseren, rekenmateriaal gebruiken</li> <li>• Relaties tussen bewerkingen en hun eigenschappen concretiseren en expliciteren</li> <li>• Oefenen in identificeren van bewerkingen</li> <li>• Vaste rekenprocedures aanleren en voldoende oefenen</li> <li>• Oefenen schattend rekenen</li> <li>• Vertrekken van concrete ervaringen (geld, meten, verdelen, ...) om inzicht in bewerkingen en wiskundige concepten te verkrijgen</li> </ul>
	<p><b>LEZEN/SCHRIJVEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ondersteunen hoofdgedachte van een tekst vinden via leergesprek</li> <li>• Leren samenvatten</li> <li>• Ondersteunen bij analyseren, vergelijken, verklaringen zoeken, aanwijzingen vinden, relaties begrijpen binnen een tekst</li> <li>• Leidraad bezorgen om tekst te leren schrijven</li> </ul>

\* Toelichting: *'Procesgerichte feedback'*: concreet en specifiek

- Markeer delen van de taak die adequaat werden uitgevoerd
- Breng in kaart wat foutief is of niet efficiënt verliep
- Beschrijf hoe de fouten te herstellen
- Zorg voor mogelijkheid van zelfcorrectie en inoefening

\*\*Toelichting: *'Coöperatief leren'*: in paren of kleine groep

- Samen zetten met leerlingen met goede Gf, die hardop redeneren
- Inspelen op de sterke kant leerling: laat hem sterke vaardigheid gebruiken die ook bijdraagt tot bereiken van het doel van de taak
- Feedback /verwerking van ervaring is belangrijk