

Hardop denken en zelfstandig leren

Leerlingen leren kiezen, controleren en bijsturen tijdens een echte vaktaak



Wat je met dit boekje doet

Je modelleert denkstappen en bouwt steun af op basis van wat leerlingen laten zien.

5de-6de leerjaar · eerste graad secundair · versie 1.2

Zelfstandig leren moet je voordoen

Voor 5de-6de leerjaar en eerste graad secundair. Startles: 35 minuten; daarna korte toepassing in meerdere vaklessen.

Maak één keuze hoorbaar

Tijdens een moeilijke taak zien leerlingen jouw resultaat, maar niet vanzelf jouw afweging. Zeg daarom wat je probeert te bereiken, waarom je een aanpak kiest en hoe je controleert. Houd het kort: één relevante gedachte per stap.

Drie momenten

1. Vooraf: wat vraagt de taak en welke kennis heb ik nodig?
2. Tijdens: klopt mijn tussenresultaat en werkt deze aanpak?
3. Achteraf: beantwoordt mijn resultaat de vraag en wat neem ik mee?

Geen los praatritueel

Koppel de vragen aan een echte tekst, som of opdracht. “Hoe leer jij?” zonder taak is voor veel leerlingen te abstract. Vakinhoud en denkstappen werken samen.

Steun geleidelijk verminderen

Begin met voordoen, oefen samen, laat daarna een deel zelfstandig proberen. Bouw steun af wanneer het lukt; geef ze terug als de taak moeilijker wordt.



Een volledig model: omtrek of oppervlakte?

Gebruik twee rechthoeken op het bord. Doel: kiezen op basis van de vraag, niet automatisch alle getallen vermenigvuldigen.

Wat je zegt en tekent

Moment	Hardop denken	Uitwerking
Vooraf	“Er komt een lint rond een rechthoek van 6 bij 4 cm. Rond zegt mij: omtrek.”	Teken de rand; schrijf cm
Tijdens	“De twee lange zijden zijn elk 6 en de twee korte elk 4. Ik tel alle zijden.”	$6 + 4 + 6 + 4 = 20$
Controle	“Mijn antwoord is 20 cm. Ik controleer met $2 \times (6 + 4)$.”	$2 \times 10 = 20 \text{ cm}$
Vergelijking	“Voor papier dat het vlak bedekt, heb ik oppervlakte nodig.”	$6 \times 4 = 24 \text{ cm}^2$

Modelleer ook een correctie

“Ik schreef eerst 24 cm. Dat beantwoordt de vraag naar lint niet. Ik kijk naar wat gemeten wordt, kies de rand en verbeter.” Maak de fout geloofwaardig en herstel ze meteen.

Waarom dit voorbeeld?

Dezelfde getallen kunnen bij verschillende vragen tot een andere bewerking leiden. Het doel is de taak analyseren en de eenheid controleren. Zorg vooraf dat leerlingen de begrippen kennen.



Lesverloop met afbouw van steun

Klaarzetten: P07 en P11, twee uitgewerkte voorbeelden en twee nieuwe rechthoekvragen.

Vijfendertig minuten

Tijd	Steun	Activiteit
0-5 min	Voorkennis ophalen	Verschil tussen rand en vlak bespreken
5-12 min	Jij doet voor	Lintvoorbeeld hardop uitwerken
12-20 min	Samen oefenen	Rand rond een rechthoek van 8 bij 3 cm
20-28 min	Leerling probeert	Vlak van een kaart van 7 bij 5 cm bedekken
28-32 min	Gerichte controle	Uitkomst, betekenis en eenheid controleren
32-35 min	Reflectie op één keuze	Benoem welk woord in de vraag de aanpak bepaalde

Verwachte antwoorden

Samen: $2 \times (8 + 3) = 22$ cm omtrek. Zelfstandig: $7 \times 5 = 35$ cm² oppervlakte. Vraag waarom de bewerking passend is.

Steun kiezen

Geef bij een verkeerde keuze de vraag terug met rand of vlak zichtbaar. Als de keuze wel klopt maar het rekenen misgaat, geef rekensteun. Beide moeilijkheden vragen een andere hulp.



Casussen: welke hulp helpt hier?

Bespreek in duo's of met collega's. Laat telkens één passende hulp en één reden noemen.

Casus A

Mila rekt $7 \times 5 = 35$ en schrijft 35 cm voor het lint rond een kaart. Ze kan wel alle zijden optellen als jij die aanwijst.

Casus B

Younes zegt "omtrek, want rond", maar rekt $8 + 3 + 8 + 3 = 21$. Hij gebruikt cm.

Casus C

Lina berekent het vlak correct met $7 \times 5 = 35 \text{ cm}^2$. Bij een rechthoek van 9 bij 2 cm wacht ze toch op jouw toestemming voordat ze start.

Kies de hulp

A: wat geef je en waarom?

B: wat geef je en waarom?

C: wat geef je en waarom?



Modellen bij de casussen

De hulp hoort bij het aangetoonde probleem. Een algemene oproep “lees beter” is meestal te vaag.

Casus A: taak en begrip

Laat Mila rand en vlak aanwijzen. Vraag: “Waar komt het lint?” Werk één vergelijkbare randvraag samen uit. Laat daarna een nieuwe randvraag zelfstandig doen. Haar rekenhandeling is niet de eerste belemmering.

Casus B: berekening controleren

Younes kiest de juiste aanpak. Laat hem hergroeperen: $8 + 8 = 16$ en $3 + 3 = 6$, samen 22 cm. Vraag hem met $2 \times (8 + 3)$ te controleren. Laat zijn juiste begripskeuze expliciet staan.

Casus C: steun afbouwen

Geef Lina vooraf twee controlecriteria: vlak betekent lengte $\times$ breedte; de eenheid is cm^2 . Spreek af dat ze de nieuwe taak eerst afwerkt en zelf controleert. Geef daarna feedback op haar keuze in plaats van voor elke stap toestemming.

Observeren

Noteer wat je zag, niet een vast label over het kind. “Wacht op toestemming bij deze taak” is bruikbaarder dan “is niet zelfstandig”.

Hulpniveaus

Niveau	Voorbeeld
1: korte vraag	“Wat moet je meten?”
2: visuele aanwijzing	Rand of vlak op de tekening markeren
3: samen één stap	De eerste twee zijden benoemen
4: opnieuw uitleggen	Begrip en voorbeeld opnieuw opbouwen



Overdracht naar lezen en schrijven

Dezelfde routine krijgt per vak concrete vragen. Zo blijft ze verbonden met de inhoud.

Denkvragen per taak

Taak	Vooraf	Tijdens	Achteraf
Informatieve tekst lezen	Wat wil ik uit deze tekst weten?	Welke zin ondersteunt mijn antwoord?	Kan ik de vraag met tekstbewijs beantwoorden?
Een korte tekst schrijven	Voor wie schrijf ik en wat moet duidelijk zijn?	Beantwoordt deze alinea mijn bedoeling?	Zijn kerninformatie en volgorde begrijpelijk?
Een rekenprobleem	Wat wordt gevraagd en wat betekenen de gegevens?	Klopt mijn tussenstap met de situatie?	Past de eenheid en is de uitkomst aannemelijk?

Voor leerlingen die weinig schrijven

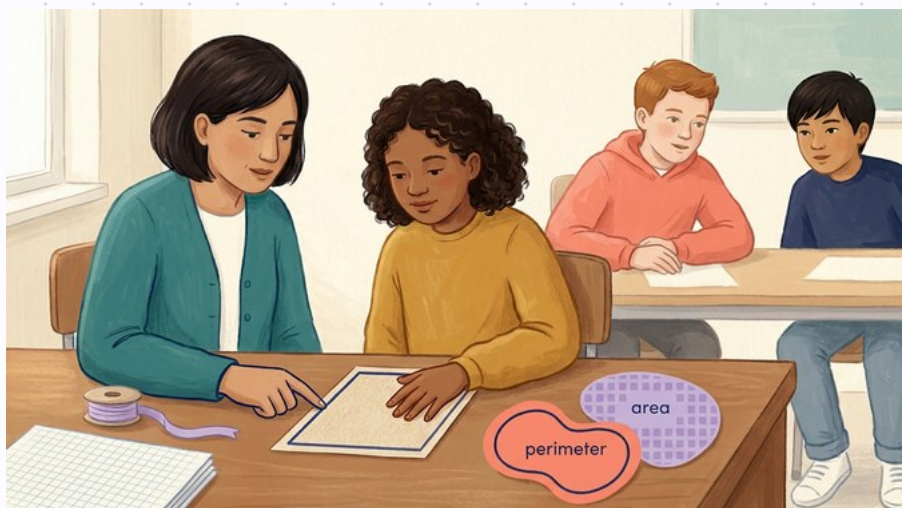
Laat wijzen, tekenen of één gedachte uitspreken. De denkstap hoeft geen tweede taaltoets te worden. Geef een beginzin en bouw die af zodra de leerling zelf het verband benoemt.

Voor leerlingen die verder zijn

Vraag een tweede aanpak en laat vergelijken: wanneer is die handiger? Laat ze ook aangeven welke controle bij een fout alarm zou geven.

Kopieerbladen bij deze les

P07 is de denkroute. P11 bevat hulpkkaartjes. P14 helpt de leerkracht gerichte observaties bijhouden.



Bronnen en gebruik

Onderbouwing van de uitgangspunten. De complete reeks is niet als interventie onderzocht.

EEF | Education Endowment Foundation (2025). Metacognition and Self-Regulated Learning, tweede editie.

Onderbouwing van expliciete strategie-instructie binnen vaklessen.

<https://educationendowmentfoundation.org.uk/education-evidence/guidance-reports/metacognition>

IES | Pashler, H. e.a. (2007). Organizing Instruction and Study to Improve Student Learning. Institute of Education Sciences / What Works Clearinghouse.

Praktijkgids over onder meer voorbeelden, verklarende vragen en het verbinden van woorden met schema's.

<https://ies.ed.gov/ncee/wwc/PracticeGuide/1>

Hoe de bronnen gebruikt zijn

De kernprincipes zijn op 11 oktober 2026 via de genoemde bronpagina's gecontroleerd. De Nederlandstalige casussen, lessen, teksten, tijdsindelingen en printbladen zijn eigen ontwerpen. Er zijn geen oefeningen of illustraties uit deze bronnen overgenomen.

Afdrukken en gebruiken

A4 op 100%. De aparte bundel bevat 16 losse kopieerbladen; kies het P-nummer bij de les.

Modelantwoorden staan in de zes boekjes. De inhoud blijft leesbaar in grijstinten. Gebruik de bronbestanden in inhoud/ om voorbeelden aan te passen. Materiaal voor klasgebruik en persoonlijke professionalisering; publicatie op KlasCement moet nog gebeuren.

