

Wiskidz



Startersboekje

ADI-MODEL (EN HOE ERMEE TE WERKEN)

Het activerend directe instructiemodel

Een lesverloop volgens het ADI-model bestaat uit verschillende fasen.

Pre-instructie

1. Start van de les (met terugblik)
2. Kern
 - 2.1 Oriëntatie
 - 2.2 Instructie
3. Verwerking
 - 3.1 Begeleide oefeningen
 - 3.2 Verlengde instructie en zelfstandig werken
4. Afsluiten van de les
 - 4.1 Reflectie
 - 4.2 Afsluitende oefening



AFRONDEN/SCHATTEN

'Afronden' duidt aan dat een getal wordt herleid naar een rond, gemakkelijker getal in de buurt, 46 wordt bijvoorbeeld 50. 'Schatten' is een bewerking maken met afgeronde getallen, om een idee te hebben van wat ongeveer de uitkomst zal zijn van de exacte bewerking.

De algemene richtlijn voor afronden in Wiskidz is: een getal dat kleiner is dan 5 wordt naar beneden afgerond, een getal dat 5 is of groter wordt naar boven afgerond. Bij kleine gehele getallen wordt er naar de eenheden gekeken, bij grotere getallen al naar de tientallen of de honderdtallen om de regel van 5 toe te passen. Het doel van schatten is dat je met gemakkelijk hanteerbare getallen een idee krijgt van de uitkomst. De richtlijnen die Wiskidz geeft, zijn dus niet gebeiteld in steen. Als een leerling een andere schatting voorstelt die hem/haar in staat stelt om snel en op een gemakkelijke manier de bewerking uit te voeren en zo een richtgetal (dat niet te veel afwijkt van de uiteindelijke, exacte uitkomst - bij bewerkingen met grotere getallen is er wel een grotere afwijking mogelijk) bekamt, is dat ook goed. Het doel is immers dat de leerlingen het nut van afronden en schatten snappen en het kunnen toepassen.

Schatten is een hulpmiddel en geen exacte benadering. In Wiskidz is er een leidraad voor uitgeschreven en wordt er in de correctiesleutels telkens een mogelijke schatting genoteerd, maar andere schattingen zijn dus ook goed.

ik ontdek

Met natuurlijke getallen

€ 73 → ongeveer € 70

€ 18 975 → ongeveer € 20 000

Van 0 tot 4 rond je af naar beneden.
Van 5 tot 9 rond je af naar boven.



Met kommagetallen

3,782 afronden tot op:

E

Kijk naar de t: 7

7 > 5, dus naar boven afronden

3,782 → 4

t

Kijk naar de h: 8

8 > 5, dus naar boven afronden

3,782 → 3,8

h

Kijk naar de d: 2

2 < 5, dus naar beneden afronden

3,782 → 3,78

BLOKKEN 13 EN 14

Alle verplichte leerinhoud wordt gezien tegen het einde van blok 12. In blokken 13 en 14 staan aanzetlessen en herhalingslessen. U kunt op basis van de sterkte van uw klas kiezen welke leerinhoud u nog geeft of herhaalt.

U kunt er ook voor kiezen om de sterkere leerlingen bijvoorbeeld de aanzetlessen te laten doen en de zwakkere leerlingen nog extra te laten oefenen op de basisleerstof van dat jaar. Als u klaar bent met blok 12 voor het einde van het jaar, kunt u de herhalingslessen in blokken 13 en 14 ook gebruiken ter voorbereiding op de eindtoetsen. Leerinhoud die als aanzet in blokken 13 en 14 staat, wordt in het volgende leerjaar opnieuw vanaf de basis gegeven.

BORDBOEKEN

Een handleiding voor het gebruik van de bordboeken staat online (www.uitgeverijaverbode.be/wiskidzplus), onder 'Bordboeken'.

BREUKEN

De leerlingen leren aan de hand van de breukvragen (zie inleiding van de handleiding) wat breuken zijn en hoe ze te nemen van een getal/grootheid. De leerlingen moeten in oefeningen de breuken altijd vereenvoudigen. De stambreuk is de meest eenvoudige breuk, maar is niet altijd mogelijk. Sommige leerlingen zetten een breuk ook, indien mogelijk, om naar het aantal gehelen en de resterende breuk. Dat wordt ook goedgekeurd als vereenvoudiging.

CIJFER

Zie het trefwoord 'getal/cijfer'.

CIJFEREN: VERMENIGVULDIGTAL IS (H)TE

Bij een vermenigvuldiging waarbij het vermenigvuldigtal uit meer dan 1 cijfer bestaat, bijvoorbeeld 273×13 , moeten de deelproducten opgeteld worden. Hiervoor is, net zoals bij een optelling, een grijze onthoudstrook voorzien. Bij het uitrekenen van de vermenigvuldiging noteren de leerlingen de te onthouden getallen rechts, achter het muurtje, bij de optelling in de grijze onthoudstrook erboven.

ik ontdek

$$3\,253 \times 52 = 169\,156$$

$$\approx 3\,000 \times 50 = 150\,000$$

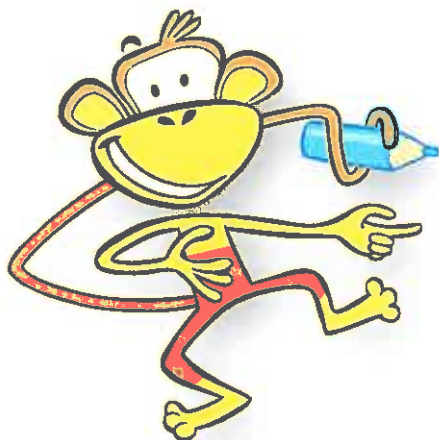
	HD	TD	D	H	T	E	
			3	2	5	3	
					5	2	
x			1				
			6	5	0	6	/
+	1	6	2	6	5	0	/ / /
	1	6	9	1	5	6	



Goed onthouden!

- E vermenigvuldigen
- groene 0 schrijven
- T vermenigvuldigen
- optellen

Bij maal ga ik
getallen achter het muurtje
sturen!



CIJFEREN: WEERGAVE IN WERKBOEK

Om te vermijden dat de leerlingen alleen maar kunnen cijferen als er een voorgedrukt schema staat, wordt er overgeschakeld naar een ruitjesachtergrond en een blanco kader om in te noteren (in het derde en vierde leerjaar alleen bij Ik denk na, nadien ook gaandeweg op alle niveaus). In de ruitjesachtergrond zijn er voldoende vakjes voor de getallen voorzien. De zwakke leerlingen kunnen de voorgedrukte blanco cijferschema's blijven gebruiken. Of u begeleidt hen stapsgewijs tijdens de verlengde instructie met het noteren van de getallen, het trekken van de lijnen ...

DIFFERENTIATIE

Wiskidz zet erg in op differentiatie. In het werkboek staan er telkens oefeningen op 3 niveaus: Ik oefen, Ik werk zelf uit en Ik denk na. Ik oefen wordt met de hele klas gemaakt onder begeleiding van de leerkracht. De oefeningen van Ik werk zelf uit zijn van hetzelfde niveau als de oefeningen uit Ik oefen. De leerlingen maken ze zelfstandig. De leerlingen die nog moeilijkheden ondervinden, neemt u bij u en geeft u verlengde instructie. De leerlingen die de leerinhoud helemaal onder de knie hebben, kunnen aan de slag met de oefeningen van Ik denk na. Deze oefeningen gaan over dezelfde leerinhoud, maar bevinden zich op een hoger denkniveau. Leerlingen waarvan u vermoedt dat ze moeilijkheden zullen ondervinden met de les, kunt u voor de les de pre-instructie geven.

Vanaf het tweede leerjaar is les 1 van elk oneven blok de remediërings- of verrijkingsles na de toets. Er wordt dus een lestijd voorzien om de leerlingen te remediëren of extra verrijkingsoefeningen te laten maken, die terug te vinden zijn in de Toetsmap.

In de POD-katern en spellen wordt er ook met niveaus gewerkt: matroos (de leerling heeft nog wat hulp en/of automatisatiekansen nodig), kapitein (de leerling beheerst de basisleerstof en kan die zelfstandig maken) en piraat (de leerling beheerst de basisleerstof en is klaar voor meer uitdaging en voor verrijkingsoefeningen).

Bij de spelletjes in de Plusmap voor meten en metend rekenen, meetkunde en probleemoplossend denken zijn er opvolgbladen, zodat de leerlingen ze zelfstandig, met begeleiding of in contractwerk kunnen maken en kunnen aanduiden welke opgaven ze al maakten en hoe dat ging.



GELD

Net zoals de leerlingen in de leerlijn klokkezen het getal 30 al leren kennen als aanduiding van het half uur, nog voor ze het officieel leren, worden in de leerlijn geld het getal 10 en een komma al occasioneel gebruikt. Geld is immers iets uit de omgeving van kinderen, waardoor ze er al wel kennis over hebben. Op die manier kan die les los gezien worden van de lessen getallenkennis.

ik ontdek



€ 5,00



€ 1,00



5 cent



€ 10,00



€ 2,00



10 cent



€ 20,00



20 cent



50 cent



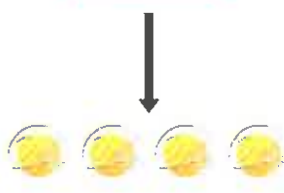
8 euro of € 8,00



Ik heb te weinig.
Ik moet nog sparen.



Ik heb juist genoeg.



Ik heb te veel.
Ik krijg geld terug.

GETAL/CIJFER

Het woord 'cijfer' verwijst naar de visuele weergave van een hoeveelheid (het symbool).

Het woord 'getal' verwijst naar de hoeveelheid die de cijfers uitdrukken.

Een getal kan dus uit 1 of meerdere cijfers bestaan (1, 6, 15, 487, 4 829 ...).

Tijdens het maken van het eerste leerjaar van Wiskidz hebben we er bewust voor gekozen om het woord 'getal' te gebruiken, omdat dat de hoeveelheid aanduidt (en de leerlingen daarover leren). Maar als we spreken over de schrijfwijze (bijvoorbeeld bij het leren schrijven van de cijfers), dan gebruiken we het woord 'cijfer'.

Om de leesbaarheid en de duidelijkheid te verhogen, spreken we ook over 'cijfers' in een 'getal' (bij grotere getallen). Als we over 'een getal' in 'het grote getal' zouden spreken (bijvoorbeeld: 'wat is de waarde van het getal 3 in het getal 135'), dan zou dat voor sommige leerlingen verwarrend zijn.

GETALBEELD (WEG- EN BIJDOEN)

We vullen het getalbeeld als volgt: van links naar rechts (om de lateralisatie bij de kinderen te ondersteunen) en van boven naar onder. In de handleiding van het eerste leerjaar wordt daar ook aandacht aan besteed.

Als er geschrapt moet worden, worden de blokjes die er het laatste bijgekomen zijn, het eerste geschrapt.

Er wordt dus van onder naar boven en van rechts naar links doorstreept.

Later, bij de brug, wordt die logica nog duidelijker: als je bijvoorbeeld $11 - 3$ doet, doe je eerst 1 weg helemaal rechts om tot een getalbeeld van 10 te komen, en dan doe je nog 2 weg (ook weer rechts).

ik ontdek

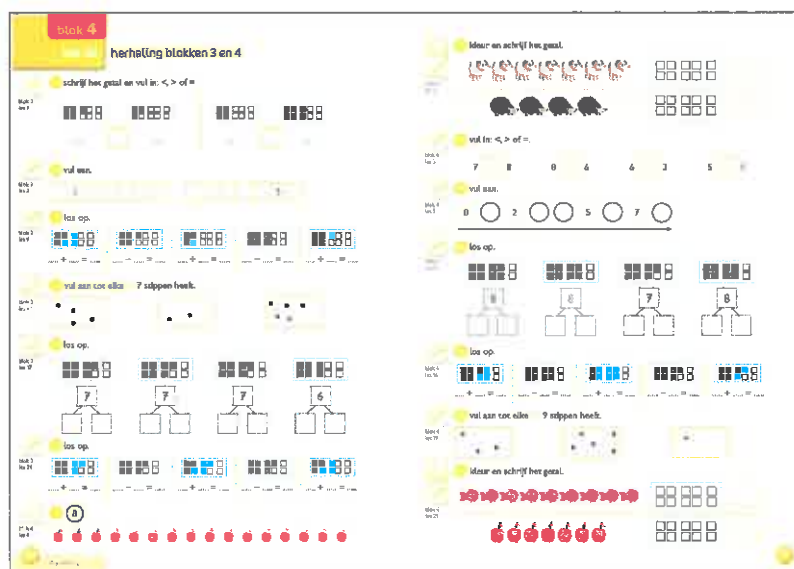


$$2 + 3 = 5$$



HERHALINGSLES

In de herwerkte versie bevat elk even blok een herhalingsles, zonder handleiding of ontdekkader, maar met doorlopende oefeningen op niveau 1k oefen/1k werk zelf uit. De oefeningen zijn facultatief. Hoe u de oefeningen inzet (na de les nog wat extra oefenen of net voor een toets of als huiswerk ...) kunt u zelf kiezen. Bij elke oefening staat in de marge ook de verwijzing naar de les waarin die leerinhoud aangebracht/geoefend wordt.



HONDERDVELD

In Wiskidz gebruiken we het honderdveld niet in het tweede leerjaar bij de opbouw van de getallen tot 100. Analoot met de keuze voor het kwadraatbeeld is dit een keuze om rekenzwakke kinderen te ondersteunen. Om de getallen voor te stellen, gebruiken we consequent een getallenrij of getallenas.

Bij brugoefeningen (bv. 72-3) moeten kinderen een sprong achterwaarts maken. Op een getallenrij is dit gemakkelijk te visualiseren (én ook in de klas aan te brengen). De leerlingen volgen met de vinger en later met de ogen en ze gaan hierbij van rechts naar links.

Bij een honderdveld moeten ze van rechts naar links en dan nog eens van onder naar boven. Mentaal is dit een zwaardere belasting. Ook hier wijst de praktijk uit dat een getallenlijn goed bruikbaar is. Een honderdveld werkt ook, maar dan vooral voor rekensterke kinderen.

HOOFDREKENEN

Hoofdrekenen wordt zeer sterk aangebracht, op de website staat bij 'Inhoud' telkens het jaaroverzicht, daar kunt u zien hoe de opbouw is.

Naast de klassieke bewerkingen (plus, min, maal, gedeeld door - afzonderlijk aangebracht voor een betere automatisatie) komen ook flexibel vermenigvuldigen (bijvoorbeeld: gedeeld door 25 is gedeeld door 100 maal 4) en handig rekenen (bijvoorbeeld de optellingswip en aftrekkingshalter) aan bod.

Naast het werkboek zijn er ook extra materialen, zoals splitskaartjes, wasknijperkaarten, de extra werkbladen, online-oefeningen, spelletjes ... Vaak wordt er aan het begin van de les een tempotoetsje gemaakt en vanaf het derde leerjaar wordt bijna elke les gestart met 10 hoofdrekenoefeningen.

HUISWERK

Wiskidz heeft geen huiswerkbladen- of opgaven. Indien u huiswerk wil meegeven, kunt u de extra werkbladen gebruiken. Deze zijn er op 2 niveaus: 1k werk zelf uit en 1k denk na. Ook niet alle oefeningen in het werkboek moeten in de klas gemaakt worden, er kan bijvoorbeeld 1 kolom opgelaten worden om thuis op te lossen.

JAARPLANNING

De jaarplanning wordt elk jaar bekeken in functie van wanneer de schoolvakanties vallen. Er worden twee weken per blok gerekend en een toetsweek na elk even blok (voor de overzichtstoetsen). Indien u te weinig tijd hebt, kunt u enkele oefeningen open laten, die kunnen dan thuis gemaakt worden of ter voorbereiding op de toets. Zie ook de uitleg over werken met het ADI-model in de inleiding van de handleiding.

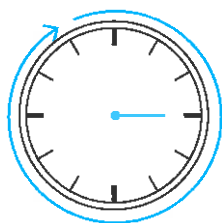
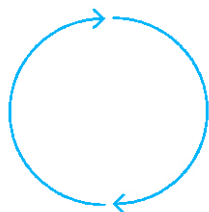
KLOK

De leerlingen leren stapsgewijs de klok aan, zowel digitaal als analoog. De leerinhoud start met het automatiseren van de draairichting en de plaats van de ankergetallen 12, 3, 6 en 9. Die basis is heel belangrijk, er wordt nooit in tegenwijzerzin geteld.

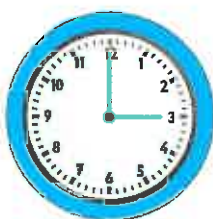
Nadien worden achtereenvolgens volle uren, halve uren, de 12 en 24 uursklok, de tijd per 5 minuten en de tijd per minuut aangeleerd, zowel op een digitale als analoge klok. Bij de digitale klok houdt dat in dat de leerlingen al getallen zien die groter zijn dan de getallen die ze kennen (zoals bijvoorbeeld het getal 30, ter aanduiding van een half uur, terwijl ze nog maar tot 20 geleerd hebben). Dat vormt evenwel geen probleem: de leerlingen zien in het dagelijks leven vaak 30 op een digitale klok en leren vooral inzien dat de 30 aangeeft dat er een half uur voorbij is, los van de waarde van het getal 30.

ik ontdek

zo draait de klok rond.



de wijzerklok



het is 3 uur.



het is half 4.

de digitale klok



het is 3 uur.



het is half 4.

KWADRAATBEELDEN

Het begrip subitiseren is grondig onderzocht en gaat over de wijze waarop kinderen het gemakkelijkst getalbeelden herkennen (en er kunnen mee werken). Hieruit blijkt dat het kwadraatbeeld het meest adequaat is en er ook gemakkelijk mee te werken is. De keuze voor kwadraatbeeld is dus een keuze om rekenzwakkere kinderen te helpen.

MAAL- EN DEELTAFELS

De maal tafels starten met de gemakkelijkste maal tafel, namelijk die van 10.

Daarna volgen die van 2 en 5, omdat de leerlingen al in het eerste leerjaar leerden handig tellen met groepjes van 2 en 5 en leerden tellen met sprongen van 2 en 5. De maal tafels sluiten daar dus bij aan.

Vervolgens komt de maal tafel van 4 aan bod omdat die aansluit bij de maal tafel van 2.

Dan komt de maal tafel van 3, die 'introduceert' de groep van 3 - 6 - 9.

Na 3 komt dus de maal tafel van 6 en dan die van 9 (stijgende moeilijkheidsgraad).

De maal tafels waar kinderen het het moeilijkste mee hebben, zijn die van 8 en die van 7, die komen dus het laatste aan bod. Tegen dan hebben de leerlingen de andere maal tafels al geautomatiseerd en zijn ze volledig vertrouwd met de maal tafels (en het principe van herhaald optellen).

Nadien worden dan de deeltafels aangeleerd. Wiskidz kiest voor de verhoudingsdeling, omdat die aansluit bij de maaltafels en de staartdeling (derde leerjaar) en de leerlingen dus in staat stelt om efficiënt en logisch de deeltafels te leren. Eerst leren de leerlingen het concept van delen en maken ze telkens concreet groepjes door te omcirkelen. Ze zien dan ook dat het soms niet uitkomt, dat er een rest is (komt ook voor in leefwereld van het kind, als ze speelgoed of snoepjes verdelen tussen broers/zussen of vriendjes). Nadien leren ze de deeltafels in deze volgorde: 10 - 5 - 2 - 4 - 8 - 3 - 6 - 9 - 7. Op die manier worden eerste de gemakkelijkste weer aangeleerd (10 en 5). Dan komt de groep van 2 - 4 - 8 en dan die van 3 - 6 - 9. De deeltafel van 7 (die net als de maaltafel geen aansluiting heeft bij de anderen) komt weer als laatste aan bod.

Om de maal- en deeltafels te oefenen, kunnen de maal- en deeltafelkaartjes gebruikt worden en de extra werkbladen kunnen ook gebruikt worden. Er wordt aangeraden (ook met een brief aan de ouders) om geregeld te oefenen met de kaartjes.

MAB-MATERIAAL - GETALBEELDEN

Wiskidz werkt met MAB-materiaal (blokjes, staafjes, plakken, kubussen) en getalbeelden om getalstructuur, het tientallig stelsel en bewerkingen aan te leren.

Voordat de leerlingen zelf handelen en manipuleren met MAB-materiaal, worden getalbeelden en concreet materiaal gebruikt (vooraan in de klas, op de demotafel). In het eerste leerjaar worden de splitsingen zo aangeleerd. Ook *subitising* (het onmiddellijk herkennen van hoeveelheden zonder tellen) wordt consequent door de getalbeelden geoefend. Wanneer optellen en aftrekken geoefend wordt, gebeurt dat ook via getalbeelden en met concreet materiaal vooraan in de klas, zo vermijden we dat de leerlingen doortellen of terugtellen, wat sommigen gemakshalve al eens durven doen.

Gaandeweg introduceren we het MAB-materiaal en het blanco getalbeeld (waarop ze hun MAB-materiaal leggen), leren de leerlingen er hoeveelheden mee leggen en wordt er ook gefocust op 10, dat zowel door 10 blokjes als door 1 staafje voorgesteld kan worden. Die kennis van het inwisselen van 1 staafje tegen 10 blokjes is belangrijk voor de bewerkingen met brug. Het inzicht in het tientallig stelsel wordt dus geleidelijk opgebouwd, met een wisselwerking tussen het getalbeeld en het MAB-materiaal en een focus op de weergaven van 10 (vol getalbeeld en dus 10 blokjes of 1 staafje). Het te vlug overgaan van een getalbeeld naar een staafje kan het inzicht op termijn voor bepaalde leerlingen belemmeren.

In het werkboek komt die wisselwerking ook duidelijk naar voren: getallen of bewerkingen worden zowel met getalbeelden als met MAB-materiaal voorgesteld. Bewerkingen met een brug over 10 worden tijdens de instructiefase gelegd en uitgebeeld met MAB-materiaal en in de verwerkingsfase in het werkboek met getalbeelden weergegeven en opgelost. De opbouw van het concrete, manipuleerbare naar het abstracte en inzichtelijke is zo heel duidelijk. Daarnaast is het ook mogelijk om bij getalbeelden in het werkboek vakjes in te kleuren of te doorstrepen en zo de stappen van de bewerking voor te stellen. Met MAB-materiaal is dat veel moeilijker op papier weer te geven en te verbeteren, vandaar dat de leerlingen steeds hun MAB-materiaal mogen gebruiken om een bewerking uit te voeren, maar de weergave op papier met getalbeelden gebeurt. Naarmate de getallen groter worden, blijft het MAB-materiaal over, vermits het getalbeeld enkel werkbaar is tot 20.

ik ontdek

Maak eerst de vijver van 10!

$8 + 5 = 13$

10 2 3

$13 - 7 = 6$

10 3 4

PROBLEEMOPLOSSEND DENKEN

De opbouw van de lessen probleemoplossend denken is er gekomen na veelvuldig overleg. In de eerste graad wordt er geoefend op de stappen 'eerst, dan, nu' en het destilleren van de gegevens uit het rekenverhaal. Voor veel leerlingen is het nadenken over bewerkingen in toepassingen en het filteren van gegevens uit een verhaal immers geen evidentie. Later wordt het stappenplan toegevoegd en leren de leerlingen verschillende heuristieken om rekenproblemen op te lossen (voor de opbouw van POD; zie de inleiding in de handleiding).

ik ontdek

Stap 1

Ik lees en ik begrijp het rekenverhaal.

Stap 2

Ik zoek hoe ik de vraag het beste kan oplossen.

Stap 3

Ik zoek de oplossing.

Stap 4

Ik controleer mijn oplossing en noteer een antwoordzin.

Stap 5

Ik denk na over mijn aanpak. Was die nuttig?

1. Een tekening maken

2. Een tabel maken

3. Materiaal gebruiken

4. Spookgetallen doorstrepen

5. Een systematische lijst/tabel maken

6. Een patroon zoeken en voortzetten

7. Veronderstellen, proberen, controleren en redeneren (VPCR)

8. Eliminatie

9. Een boomdiagram maken

10. Van achteren naar voren werken

11. Eenvoudigere getallen gebruiken

12. Deelproblemen in een zinvolle volgorde aanpakken

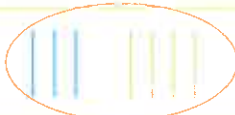
De focus ligt tijdens de lessen POD niet op de bewerking of de weergave maar op de oplossingsmanier en de reflectie.

Het is dus geen probleem dat de leerlingen het rekenverhaal tekenen met streepjes (voor tientallen) en bolletjes/kruisjes voor eenheden, ook al gaat het over andere voorwerpen zoals appels of broeken of ...

Ik oefen

Lees, teken, denk na en schrijf.

Iggy, Diplo en Stego gaan bowlen. Iggy behaalt in zijn eerste beurt 30 punten en in zijn tweede beurt 40 punten. Hoeveel punten scoort hij in het totaal?



eerst		nu
30	+	40
		= 70

POD-KATERN PRAKTISCH GEBRUIKEN (PLUSMAP, VANAF HET 3E LEERJAAR)

Bij elk rekenprobleem staat welke heuristiek(en) gebruikt kan/kunnen worden. Op basis daarvan kunt u kiezen welke rekenproblemen u door de leerlingen laat oplossen. Indien u ziet dat er een heuristiek aangeraden wordt die u nog niet onderwezen heeft, kunt u eerder oefeningen geven waarin de leerlingen andere heuristieken moeten gebruiken. Het kan echter geen kwaad om de leerlingen eens uit te dagen en hen een oefening met een ongeziene heuristiek te laten oplossen. Vermits een heuristiek maar een oplossingsmanier is (een hulpmiddel), kunnen ze de oefening ook op een andere manier oplossen of gebruiken ze misschien onbewust de ongeziene heuristiek.

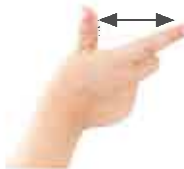
Elk rekenprobleem wordt op drie niveaus aangeboden: matroos (de leerling heeft nog wat hulp en/of automatisatiekansen nodig), kapitein (de leerling beheerst de basisleerstof en kan die zelfstandig maken) en piraat (de leerling beheerst de basisleerstof en is klaar voor meer uitdaging en voor verrijkingsoefeningen). De leerlingen kunnen dus eerst steeds de moeilijkere niveaus van hetzelfde probleem oplossen en/of dan naar een nieuw probleem gaan. Op hun opvolgblad duiden ze aan welke oefeningen ze maken. Het POD-katern is dus perfect om te gebruiken in hoeken- of contractwerk, omdat het de leerlingen aanmoedigt zelfstandig aan de slag te gaan. Als ze vastzitten, kunnen ze ook een gemakkelijker niveau proberen. De oefeningen kunnen bijvoorbeeld voor elke leerling gekopieerd en gebundeld worden, zo kunnen ze zelfstandig aan de slag. Wiskidz duidt niet aan welke oefening wanneer gemaakt moet worden, omdat het allemaal oefeningen zijn die niet vasthangen aan uitgelijnde leerstof en er dus zelf gekozen kan worden wanneer wat gemaakt wordt. Het is belangrijk om te onthouden en mee te geven aan de kinderen dat heuristische hulpmiddelen zijn en dat een probleem op verschillende manieren opgelost kan worden.

REFERENTIEMATEN

In Wiskidz wordt er veel ingezet op referentiematen in meten en metend rekenen, om de transfer tussen de leerinhoud en de leefwereld van het kind te verstevigen. De referentiematen zijn niet altijd exact, maar geven een referentie, zodat de leerlingen een concreet idee uit hun leefwereld krijgen over een maat. Als de leerlingen andere voorwerpen opnoemen als referentiemaat is dat ook goed, het gaat erom dat de ze zich een idee vormen van de maat en de onderlinge verhoudingen.

Zo is 1 kilometer de afstand die de leerlingen zelf afleggen van de school tot een bepaald punt/gebouw. Op die manier ervaren ze concreet wat 1 kilometer is. Een referentiemaat opleggen zonder die te ervaren of te kunnen koppelen aan een beleving of object uit het dagelijks leven maakt het te abstract voor kinderen.

ik ontdek

1 km	1 m	1 dm	1 cm
de afstand van de school tot			

1 km = 1 000 m

15 dm = cm

stap 1

15 dm = cm

m	dm	cm
	5	

stap 2

15 dm = cm

m	dm	cm
1	5	

stap 3

15 dm = cm

m	dm	cm
1	5	—

stap 4

15 dm = cm

m	dm	cm
1	5	0

stap 5

15 dm = 150 cm

SCHATTEN

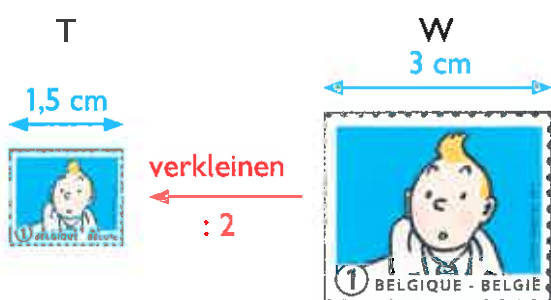
Zie het trefwoord 'afronden/schatten'.

SCHAAL

In het vijfde leerjaar leren de leerlingen over schaal en schaalberekeningen. Door middel van de pijlen zien ze visueel dat het ene een vergroting of een verkleining is van het andere. Het eerste getal van een breukschaal duidt de prent/tekening aan, het tweede getal de werkelijkheid. Bij een schaal van $1/100$ en een weergave van de werkelijkheid, staat een rode pijl van rechts naar links, met daarbij ' $: 100$ ', wat aanduidt dat de prent/tekening 100 keer kleiner is. Bij een schaal van $1/100$ en een prent/tekening, staat een zwarte pijl van links naar rechts, met daarbij ' $\times 100$ ', wat aanduidt dat de werkelijkheid 100 keer groter is. Er wordt dus ofwel 'gedeeld door' ofwel 'vermenigvuldigd met'. Het is een wisselwerking tussen prent en werkelijkheid.

ik ontdek

Schaal = de werkelijkheid kleiner of groter maken, volgens een afgesproken verhouding



We verkleinen de werkelijkheid. Schaal 1:2

: 2	
tekening	werkelijkheid
1	2
1,5 cm	3 cm
$\times 2$	



We vergroten de werkelijkheid. Schaal 3:1

$\times 3$	
tekening	werkelijkheid
3	1
3 cm	1 cm
$: 3$	

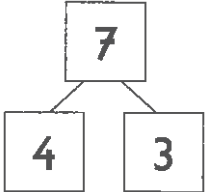
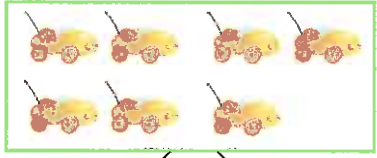


SPLITSINGEN

In het eerste leerjaar wordt er eerst goed gewerkt op getalbegrip (hoeveelheden, meer-minder-gelijk, getallen ordenen, plaats op de getallenas ...) en op splitsen, om de bewerkingen nadien vlotter te laten verlopen. Splitsen is immers de basis van optellen en aftrekken, en een goede parate kennis vergemakkelijkt ook bewerkingen met brug over 10.

In het begin oefenen de leerlingen met splitskaartjes en splitsinktvissen, die individueel bijgehouden kunnen worden in het rekendoosje. De wasknijperkaarten zijn een spelonderdeel bij de herhaling van de splitsingen.

ik ontdek



TOETSEN: AANPASBARE TOETSEN

Elke oefening is een geheel, die u dus in zijn totaliteit kunt schrappen of verplaatsen (met ingedrukte linkermuisknop). Het is niet mogelijk binnen een opgave iets aan te passen (het is dus niet mogelijk om in een kolom oefeningen er enkele te schrappen). We hebben er bewust voor gekozen niet alles aanpasbaar te maken, omdat er dan veel zou kunnen verspringen, afhankelijk van de Word-versie waarmee u werkt.

Het puntenvakje dat bij de oefening hoort staat er los onder, vermits het ook mogelijk is het puntenaantal aan te passen (wat u ook moet doen als er bijvoorbeeld subpunten zijn (als u bijvoorbeeld 3 oefeningen hebt voor 1 doel en het totaal is op 6 gequoteerd, maar u 1 oefening schrapt, dan moet u het puntenvakje kunnen aanpassen naar 4)). Die aanpassing doet u door met de rechtermuisknop op het puntenvakje te klikken en 'Edit text' te selecteren.

De blokconstructies worden in kleur op de website aangeboden, zodat u de kleurversie kan projecteren (of in kleur kunt kopiëren als dat mag). Op de papieren versie wordt er niet meer met symbolen of grijs tinten gewerkt maar met de afkorting van een kleur (ge = geel, gr = groen, b = blauw ...). Op die manier kunnen de blokjes eerst ingekleurd worden indien gewenst (of als de projectie voldoende is, zijn de afkortingen extra ondersteuning, maar moeten de leerlingen ze misschien niet inkleuren).

TOETSEN: FREQUENTIE

Bij Wiskidz vindt u overzichtstoetsen en tussentijdse toetsen. De overzichtstoetsen gaan over een grotere hoeveelheid lessen. Deze toetsen vindt u in de Toetsmap. Na 2 of 4 blokken worden de 4 of 5 domeinen (getallenkennis, bewerkingen, meten en metend rekenen en meetkunde (probleemoplossend denken zit eerst nog bij bewerkingen, later wordt dat een apart onderdeel)) getoetst. Dat zijn uitgebreidere toetsen met herhaling, remediëring en verrijking. Op de toetsen is ook de mogelijkheid aanwezig om aan te duiden of er hulpmateriaal gebruikt is, bijvoorbeeld de blokkenset (de leerlingen omcirkelen dan naast de opgave het pictogram van de blokkenset). De toetsen eindigen ook met een reflectie (Hoe heb ik het gedaan?).

De norm op de toetsen is door ons voorgesteld op 80 %, maar staat niet vast, u mag ook een andere norm hanteren (zie inleiding van de Toetsmap).

Wilt u ook kleinere hoeveelheden leerstof toetsen, kunt u de tussentijdse toetsen afnemen. Die tussentijdse toets is erg gebruiksvriendelijk en bestaat uit een blad met de opgaven en de puntentelling, de toets zelf en de correctiesleutel. Er is geen herhaling, remediëring of verrijking. U kunt de tussentijdse toets inzetten als permanente evaluatie, om te peilen of de leerlingen mee zijn met de leerinhoud, om punten te hebben op een tussentijds rapport ... U vindt deze tussentijdse toetsen op de website.

Op de toetsen is ook de mogelijkheid aanwezig om aan te duiden of er hulpmateriaal gebruikt is, bijvoorbeeld de blokkenset (de leerlingen omcirkelen dan naast de opgave het pictogram van de blokkenset). De toetsen eindigen ook met een gemakkelijke reflectie (Wat vond ik moeilijk, wat gemakkelijk ... ?).

TOETSEN: TOETSWIJZER

De toetswijzer is er vanaf het derde leerjaar omdat de leerlingen dan voldoende zelfstandig thuis kunnen werken en voorbereiden. Er zijn herhalingslessen (doelessen) aanwezig voor elke overzichtstoets. De extra werkbladen uit de Plusmap kunnen ook dienen als herhaling getallenkennis en bewerkingen en de spelletjes en klokknijpkaarten voor herhaling meetkunde en meten en metend rekenen.

De doelen worden bij de toetswijzer gezet omdat die mee naar huis genomen worden en de ouders dan, ter info, kunnen zien op welk doel hun kind oefent. Voor remediëring en uitbreiding worden de doelen niet weergegeven, omdat dat niet mee naar huis wordt genomen. De volgorde en opbouw van de oefeningen is wel steeds hetzelfde, wat het gemakkelijk maakt om te zien welke oefening bij welk doel hoort.

De toetswijzers lijken op de toetsen, omdat de kinderen in de toetswijzer dan al de oplossingsmanier van oefeningen met nieuwe leerinhoud herhalen en zich zo de denkwijze eigen maken, wat dus een groot voordeel is. We hebben de toetswijzers gelijklopend gemaakt met de toetsen. Dit om te vermijden dat de leerlingen verloren lopen in de toetsen. Om anderzijds te vermijden dat de leerlingen alles van buiten leren, zijn er ook rekenverhalen op de toetsen (en in de toetswijzers), waaruit de leerlingen zelf de gegevens moeten halen en ze dus ook moeten nadenken welke oplossingstechniek ze gaan toepassen. Door dat zowel in het werkboek als in de toetswijzers te doen, leren de kinderen die attitude.

Vanaf het tweede leerjaar is les 1 van elk oneven blok de remediëring- of verrijkingles na de toets. Er wordt dus een lestijd voorzien om de leerlingen te remediëren of extra verrijkingsoefeningen te laten maken, die terug te vinden zijn in de Toetsmap.

VERHOUDINGS- EN VERDELINGSDELING

Wiskidz kiest voor een verhoudingsdeling omdat uit de praktijk blijkt dat kinderen dan sneller delingen onder de knie hebben. We bieden eerst de maaltafels aan en nadien de deeltafels, die door de verhoudingsdeling dichter aanleunen bij de maaltafels. Door die twee lesinhouden geïsoleerd aan te bieden en dicht bij elkaar te zetten (zodat de maaltafels en deeltafels echt elkaars omgekeerde bewerking zijn), verwerken kinderen die leerinhoud sneller en dieper.

Bij maaltafels zeggen we immers:

5 keer 3 is 15, waarbij er dus 5 groepjes van telkens 3 appels genomen worden. We hebben 5 keer 3 appels. Dat is de maaltafel van 3.

De verhoudingsdeling is dus $15 : 3 = 5$. Hoeveel keer gaat 3 in 15? We hebben 15 appels en leggen in elk groepje 3 appels. Hoeveel groepjes hebben we? (5 groepjes) Dat is de deeltafel van 3.

De link is dus duidelijk zichtbaar, de 3 in de maaltafel is het vermenigvuldigtal en duidt aan hoeveel appels er in een groepje zijn en de 3 in de deeltafel is de deler en duidt ook aan hoeveel appels er in een groepje liggen.

Een bijkomend voordeel is dat de verhoudingsdeling ook toegepast wordt in staartdelingen.

Bijvoorbeeld 248 delen door 2 . De denkwijze bij de staartdeling is dan: hoeveel keer past 2 in 2 ? Hoeveel keer past 2 in 4 ? Hoeveel keer past 2 in 8 ?

Je vraagt je dus af hoeveel groepjes van 2 (de deler) in elk cijfer van het deeltal past. Dat is een verhoudingsdeling.

De leerlijn 'maaltafels en deeltafels' moet wel los gezien worden van de leerlijn breuken.

Binnen de leerlijn breuken komen zowel verhoudingsdelingen als verdelingsdelingen voor.

Als je een breuk deelt door een natuurlijk getal (met een breuk als resultaat), doe je een verdelingsdeling.

Bijvoorbeeld $\frac{4}{5} : 2 = \frac{2}{5}$. Je kunt niet zeggen: 'hoeveel keer past 2 in $\frac{4}{5}$?', want het geheel getal past niet in de breuk $\frac{4}{5}$. Wat je wel doet, is de breuk $\frac{4}{5}$ in 2 gelijke groepjes verdelen en dan zien hoeveel er in elk groepje zit (= verdelingsdeling).

Ook als je 2 natuurlijke getallen door elkaar deelt, waarbij de deler groter is dan het deeltal en het quotiënt een breuk (of kommagetal) is, is er sprake van een verdelingsdeling. Bijvoorbeeld $3 : 6$. Je kunt niet zeggen: 'hoeveel keer past 6 in 3 ?', want 6 is meer dan 3 . Je verdeelt de 3 wel in 6 gelijke groepen en in elk groepje zit dan $\frac{1}{2}$ (= verdelingsdeling).

Maar als je een natuurlijk getal deelt door een breuk (met een breuk als resultaat), doe je een verhoudingsdeling. Bijvoorbeeld $5 : \frac{3}{4} = \frac{20}{3}$. Je kijkt hoeveel keer $\frac{3}{4}$ in 5 gehelen gaat, je kent dus de grootte van elk groepje en zoekt hoeveel keer het groepje in het deeltal gaat (hoeveel keer past $\frac{3}{4}$ in 5 ?) (= verhoudingsdeling).

Ook als je een breuk deelt door een breuk, is dat een verhoudingsdeling.

Bijvoorbeeld $\frac{4}{6} : \frac{1}{3} = 2$. Je kijkt hoeveel keer $\frac{1}{3}$ in $\frac{4}{6}$ gaat, je kent dus de grootte van elk groepje en zoekt hoeveel keer het groepje in het deeltal gaat (hoeveel keer past $\frac{1}{3}$ in $\frac{4}{6}$?) (= verhoudingsdeling).

Wanneer die leerinhoud aan bod komt, is het ook al goed dat de leerlingen de verhoudingsdeling kennen, en niet alleen maar uitgaan van een verdelingsdeling.

Bovendien worden breuken in Wiskidz ook heel concreet en schematisch-manipuleerbaar aangebracht, met materiaal en tekenen (omcirkelen, kleuren, verdelen ...). Op die manier wordt het duidelijk wat de kinderen hebben van gegevens en wat ze moeten zoeken. Ook vermijdt het handelen dat er verwarring ontstaat.

Dus omdat we wiskundig gezien niet aan 1 soort deling kunnen vasthouden en beide delingen aan bod komen (binnen de leerlijn breuken), kiezen we voor de verhoudingsdeling bij de deeltafels omdat die het beste resultaat oplevert in het leerproces (bij maaltafels en bij de staartdeling).

VIERKANTE *cm, dm, m*

In het vierde leerjaar wordt de leerinhoud rond vierkante centimeter/decimeter/meter inzichtelijk opgebouwd. Eerst wordt de oppervlakte vol gelegd met blokjes van 1 cm^2 , dan vermenigvuldigen de leerlingen de maatgetallen van de lengte en de breedte. Dat product vermenigvuldigen ze vervolgens met $1 \text{ cm}^2 / \text{dm}^2 / \text{m}^2$.

Het is een didactische werkwijze om aan de leerlingen het inzicht mee te geven dat de eenheidsmaat bij oppervlakteberekening $1 \text{ cm}^2 / \text{dm}^2 / \text{m}^2$ is. Zo kunnen de leerlingen in plaats van te tellen hoeveel vierkante centimeter een oppervlakte groot is, naar een berekening van de oppervlakte gaan.

Nadat het inzicht opgebouwd is, valt die 'x $1 \text{ cm}^2 / \text{dm}^2 / \text{m}^2$ ' weg en is de formule dus gewoon 'lengte x basis' en weten de leerlingen dat ze $\text{cm}^2 / \text{dm}^2 / \text{m}^2$ als maateenheid moeten gebruiken. Ze redeneren dan als volgt: de zijden van een rechthoek zijn bijvoorbeeld 5 centimeter en 2 centimeter, de leerlingen berekenen: $5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 10 \text{ cm}^2$ (10 keer 1 cm^2 / 10 keer de eenheidsmaat, afhankelijk van de eenheidsmaat van de zijden).



DIDACTISCHE ONDERSTEUNING

Bewerkbare overzichten van de doelen, scorebladen, tussentijdse toetsen, een voorstel van jaarplan, rechteekse links naar het bordboek, de digitale oefeningen, ...

Voor dit en veel meer kunt u terecht op de didactische website:

www.uitgeverijaverbode.be/wiskidzplus

U hoeft uw licentie slechts eenmalig te activeren via Knooppunt.

GEEF UW MENING

Dit schooljaar werkt uw school met Wiskidz. Om Wiskidz verder te optimaliseren, vernemen wij graag wat uw ervaringen zijn met de blokken die u dit schooljaar al behandeld hebt.

U kunt uw opmerkingen en suggesties noteren op ons online-evaluatieformulier.

<https://nl.surveymonkey.com/r/feedbackwiskidz1819>

Alvast bedankt voor uw reactie!

