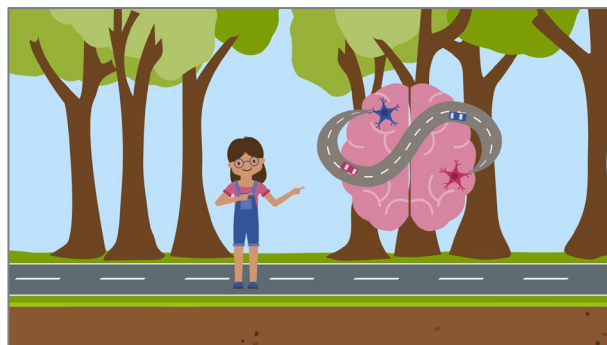




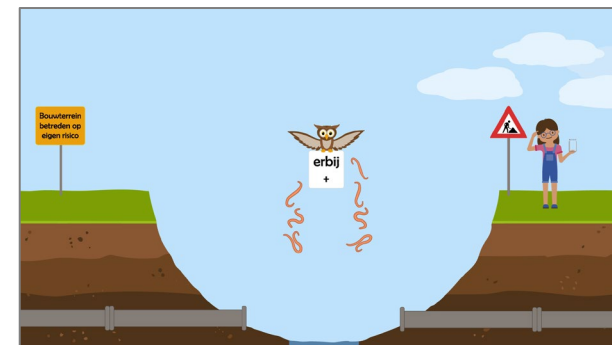
TITELPAGINA



INLEIDING

KENNISMAKING

Jill vertelt over hoe zij heeft leren rekenen aan de hand van de som $3+4$. Daarvoor moest zij een pad maken in haar hersenen en dat heeft zij in 7 stappen gedaan.

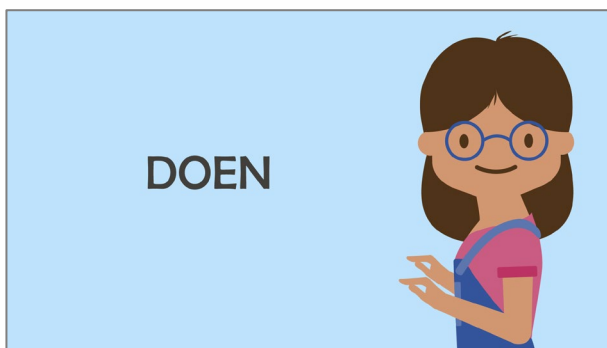


STAP 1

HANDELINGSMODEL NIVEAU 1:

Informeel handelen in werkelijkheidssituaties.

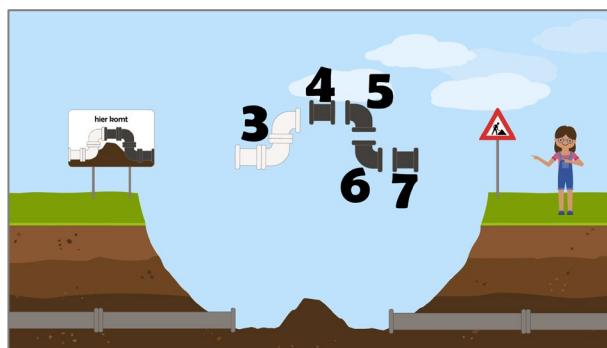
Jill ziet door het bord dat ze gaat bouwen (leren), maar het is haar nog niet duidelijk wat. Al spelenderwijs ontdekt ze, in de kuil, dat ze echte wormen kan optellen. Meester uil helpt haar met de vertaalslag van 'erbij' naar het plusteken. Daarna maakt ze het water dicht met grond.



REFLECTIE STAP 1

VERTALING VOOR DE LEERLING: doen

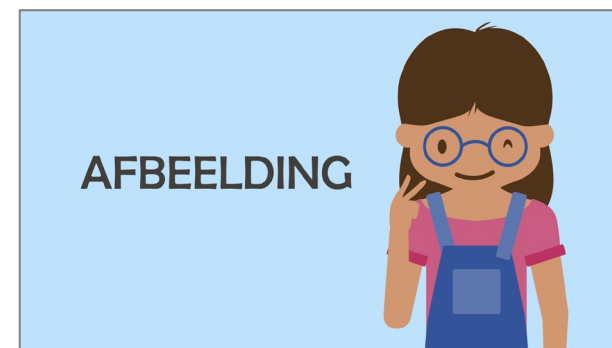
Jill heeft geleerd dat ze kan leren rekenen door te doen (rekenen met echte spullen).



STAP 2

HANDELINGSMODEL NIVEAU 2: voorstellen – concreet

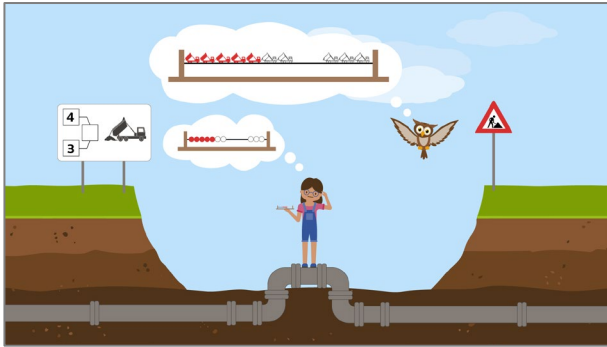
Jill ziet een afbeelding met 3 witte buizen en 4 zwarte buizen. Ze telt vanaf de afbeelding van 3 door naar 7. Daarna maakt ze het buizenstelsel af.



REFLECTIE STAP 2

VERTALING VOOR DE LEERLING: afbeelding

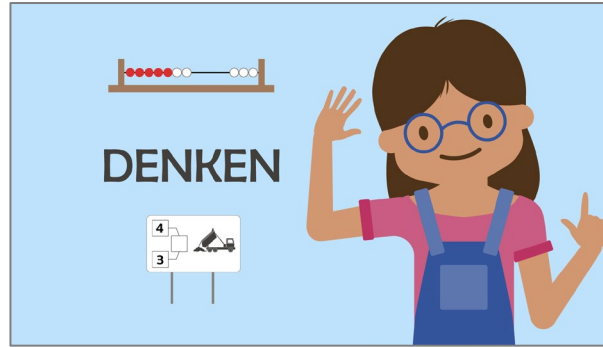
Jill heeft geleerd dat je met een afbeelding ook kunt rekenen.



STAP 3

HANDELINGSMODEL NIVEAU 3: voorstellen – abstract

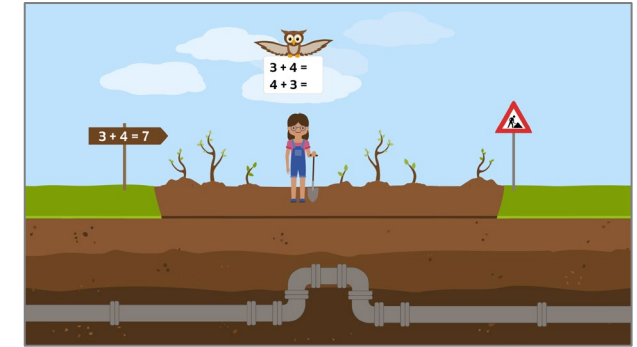
Jill ziet een simpele tekening met vakjes (schematische weergave) en ontdekt wat dat betekent. Ze gebruikt daarbij het rekenrek waarbij meester uil duidelijk maakt dat elke kraal een kiepwagen is. Ze telt met haar vingers na en vult daarna de kuil op met grond.



REFLECTIE STAP 3

VERTALING VOOR DE LEERLING: denken

Jill heeft geleerd dat ze kan rekenen door aan de kiepwagens te denken. Ze heeft hierbij materialen gebruikt: het rekenrek en haar vingers hebben gediend als nepkiepwagens.



STAP 4

HANDELINGSMODEL NIVEAU 4: formeel handelen

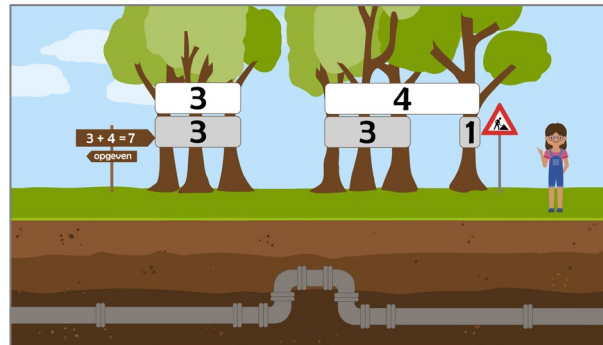
Jill ziet de kale som $3+4$ en zegt dat ze die wel makkelijk vindt, maar ze rekt tijd en gebruikt stiekem haar vingers nog om de som uit te rekenen. Ze komt wel bij het antwoord. Tijdens het poten van boompjes leert ze dat ze een plussom kan omdraaien. Ze gebruikt de symbolen 3 , $+$, 4 , $=$ en 7 om de som op het bord te 'schrijven'.



REFLECTIE STAP 4

VERTALING VOOR DE LEERLING: symbolen

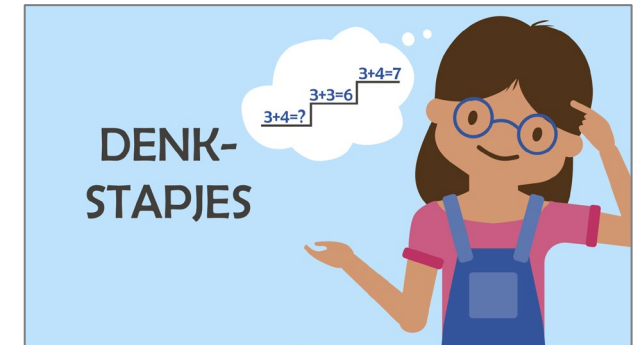
Jill heeft geleerd dat ze wel weet wat de symbolen van een gewone som betekenen, maar dat ze er nog niet zo snel mee kan rekenen, daarom moet ze er nog wel mee gaan oefenen.



STAP 5

AUTOMATISEREN

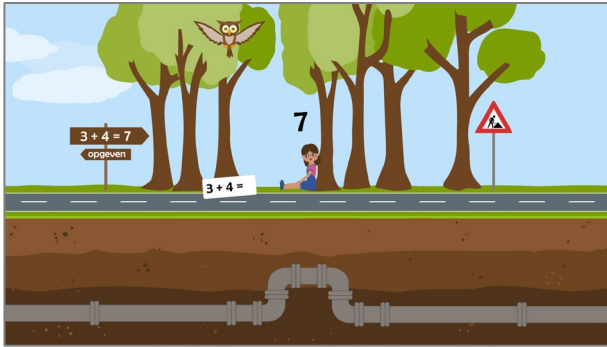
Jill geeft niet op, omdat het leren nu leuk wordt. Ze rekt de som $3+4$ middels een andere handige en snelle rekenmanier uit. Ze vertelt dat ze de som $3+4$ weet, omdat het 1 boom meer is dan $3+3$. Ze rekt de som dus niet meer tellend uit, maar met denkstapjes. Daarna legt Jill een zandpad aan.



REFLECTIE STAP 5

VERTALING VOOR DE LEERLING: denkstapjes

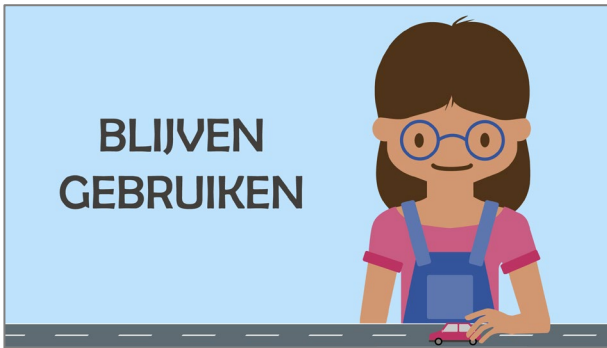
Jill heeft geleerd wat automatiseren is: met denkstapjes een som uitrekenen.



STAP 6

MEMORISEREN

Jill rent langs de som en roept vlot het antwoord. Ze maakt haar pad weer steviger door het pad te asfalteren. Door het harde werken valt ze tegen een boom in slaap. Meester uil maakt haar wakker met de som $3+4$ en zelfs dan roept Jill het antwoord snel en zonder nadenken.



REFLECTIE STAP 7

VERTALING VOOR DE LEERLING: blijven gebruiken

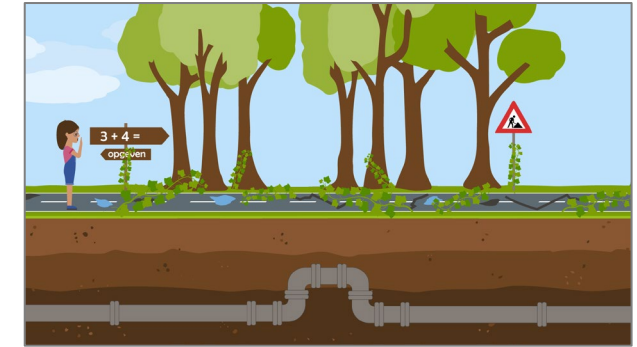
Jill heeft geleerd dat ze haar pad wel moet blijven gebruiken, anders onthoudt ze niet wat ze heeft geleerd.



REFLECTIE STAP 6

VERTALING VOOR DE LEERLING: snel zonder nadenken

Jill heeft geleerd wat memoriseren is: een som snel en zonder nadenken uitrekenen.



STAP 7

HERHALING

Jill schrikt, want haar pad verdwijnt. Ze ziet gaten en scheuren in haar pad en veel begroeiing. Ze moet even denken, maar wanneer ze het pad weer begaanbaar heeft gemaakt, weet ze gelukkig wel weer het antwoord op de som.



SLOT

CONCLUSIE

Jill vertelt dat leren niet vanzelf gaat, want je moet er hard voor werken. Je moet immers een pad maken in je hersenen. Haar tip is: geef niet op!



AFTITELING

Vormgeving
www.vormingopmaat.nl
Muziek
www.bensound.com
Geluidseffecten
www.zapsplat.com

Breëvaart
 Leren op maat