



maakt ruimte voor onderwijs



MODULEHANDLEIDING TURBOTAFELS

Inleiding	2
Doelgroep	2
Rubriekenoverzicht	3
De oefeningen toegelicht	6
De tafel in de volgorde van 1 t/m 10	6
De tafel door elkaar	6
De keersommen door elkaar	6
De tafel met een geflitste keersom	6
De antwoorden naar de tafelsommen slepen	6
Een keersom bij een geflitst antwoord	6
De antwoorden in de goede volgorde	6
Keersom en bijbehorend antwoord (of omgekeerd) zoeken	7
Puzzelplaatje bij de tafels van ...	7
Dezelfde tafelsommen zoeken	7
Welke tafelsommen zijn goed?	7
Typ het antwoord in	7
De tafels oefenen met een hokjesgetallenlijn	7
De tabelvorm bij het inprenten van de tafels	7
De tafelpuzzel	7
De kruistafel	8
De tafelhoetsen	8
Achtergrondinformatie	9



Inleiding

Numo is een online leermiddel waarmee leerlingen de basisvaardigheden van Nederlands, rekenen/wiskunde, Engels en Duits adaptief kunnen oefenen tot ze het beoogde niveau hebben bereikt.

Adaptief betekent dat het programma zich automatisch aanpast aan het oefengedrag van leerlingen. Is een leerling goed in een vaardigheid, dan gaat hij er met sprongen doorheen. Bij onderdelen waarmee hij moeite heeft, staat het programma langer stil. De leerling krijgt dan extra oefeningen en meer feedback.

Numo kan teruggrijpen op oefenstof van groep 6 van de basisschool. Een leerling die uitblinkt in een vaardigheid, kan doorgaan met oefenen tot 3F- of zelfs 4F-niveau. Dat is de grote kracht van adaptieve software!

Doordat leerlingen met Numo de basisvaardigheden eigen maken, heb jij als docent meer tijd voor andere, leuke dingen, zoals individuele begeleiding, thema-opdrachten, interactieve werkvormen, oefenen met schrijfvaardigheid, projecten rondom rekenen, debatteren en literatuur.

Doelgroep

Het programma is bedoeld voor leerlingen vanaf groep 4 van het basisonderwijs en de eerste klassen van vmbo-bbl, -kbl en -gl. In de brugklassen van vmbo-tl, havo en vwo kan het programma gebruikt worden voor leerlingen die moeite hebben met de automatisering van de tafels. In mbo 1&2, het volwassenenonderwijs en de basiseducatie kan het programma gebruikt worden voor remediërende doeleinden. Het programma is bijzonder geschikt voor groepen waarbij niveauverschillen bestaan. Turbotafels is gemaakt voor het aanleren van de tafels 1, 2, 3, 4, 5 en 10. De tafels die aan het einde van groep 4 beheerst dienen te worden.



Rubriekenoverzicht

(*) Geluid is bij deze oefening noodzakelijk

Rubriek	Oefening	Type/opgaven	Oefendoel: Ik kan ...
Sprongtoetsen	1 Toets tafels van 1 en 10 (*) 2 Toets tafel van 2 (*) 3 Toets tafel van 5 (*) 4 Toets tafel van 4 (*) 5 Toets tafel van 3 (*) 6 Toets tafels van 2, 3, 4 en 5 (*)	Meerkeuze Grafisch/16 Meerkeuze Grafisch/16 Meerkeuze Grafisch/16 Meerkeuze Grafisch/16 Meerkeuze Grafisch/16 Meerkeuze/18	
A Tafel van 1 en 10	1 De tafel van 1 in de volgorde (*) 2 De tafel van 1 door elkaar (*) 3 De keersommen van 1 door elkaar (*) 4 De tafel van 10 in de volgorde (*) 5 De tafel van 10 door elkaar (*) 6 De keersommen van 10 door elkaar (*) 7 De tafel van 1 met een geflitste keersom 8 De antwoorden van de tafel van 1 slepen (*) 9 Een keersom van 1 bij een geflitst antwoord	Meerkeuze Grafisch/10 Plaatje klikken/10 Plaatje verklaren/10 Meerkeuze Grafisch/10 Plaatje klikken/10 Plaatje verklaren/10 Meerkeuze Flits/15 Slepen/10 Meerkeuze Flits/15	herkennen wat het antwoord is van de keersommen uit de tafel van 1 (in volgorde). aangeven welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 1 hoort (door elkaar). herkennen welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 1 hoort (door elkaar). herkennen wat het antwoord is van de keersommen uit de tafel van 10 (in volgorde). aangeven welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 10 hoort (door elkaar). herkennen welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 10 hoort (door elkaar). het antwoord op een geflitste keersom uit de tafel van 1 herkennen (door elkaar). herkennen welk antwoord bij de keersom uit de tafel van 1 hoort (door elkaar). de keersom herkennen die bij een antwoord uit de tafel van 1 hoort (door elkaar).
B Tafel van 1 en 10	1 Keersom en antwoord zoeken bij de tafel van 1 (*) 2 De tafel van 10 met een geflitste keersom 3 De antwoorden van de tafel van 10 slepen (*) 4 Een keersom van 10 bij een geflitst antwoord 5 Keersom en antwoord zoeken bij de tafel van 10 (*) 6 Welke tafelsommen van 1 en 10 zijn goed? 7 Puzzelplaatje bij de tafels van 1 en 10 8 Dezelfde tafelsommen zoeken van 1 en 10 9 Typ het antwoord in (tafels van 1 en 10)	Memory/10 Meerkeuze Flits/15 Slepen/10 Meerkeuze Flits/15 Memory/10 Stenen/10 Koppelpuzzel/12 Koppels/10 Open vraag/15	de keersom en het antwoord uit de tafel van 1 bij elkaar zoeken. het antwoord op een geflitste keersom uit de tafel van 10 herkennen. herkennen welk antwoord bij de keersom uit de tafel van 10 hoort (door elkaar). de keersom herkennen die bij een antwoord uit de tafel van 1 hoort (door elkaar). de keersom en het antwoord uit de tafel van 10 bij elkaar zoeken. de juiste keersommen uit de tafel van 1 en 10 herkennen. keersom en antwoord koppelen bij de tafel van 1 en 10, zoals 6x1 en 6. herkennen wat de omkering is van een keersom uit de tafel van 1 en 10, zoals 1x4 en 4x1. het antwoord op een som uit de tafel van 1 of 10 typen.
C Tafel van 2 en 5	1 De tafel van 2 in de volgorde (*) 2 De tafel van 2 door elkaar (*) 3 De tafel van 2 met een geflitste keersom 4 De keersommen van 2 door elkaar (*) 5 De antwoorden naar de tafelsommen van 2 slepen (*) 6 Een keersom van 2 bij een geflitst antwoord 7 Sleep de antwoorden van 2 in de goede volgorde (*) 8 Keersom en antwoord zoeken bij de tafel van 2 (*) 9 Puzzelplaatje bij de tafels van 1 en 2	Meerkeuze Grafisch/10 Plaatje klikken/10 Meerkeuze Flits/15 Plaatje verklaren/10 Slepen/10 Meerkeuze Flits/15 Slepen/10 Memory/10 Koppelpuzzel/12	herkennen wat het antwoord is van de keersommen uit de tafel van 2 (in volgorde). aangeven welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 2 hoort (door elkaar). het antwoord op een geflitste keersom uit de tafel van 2 herkennen (door elkaar). herkennen welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 2 hoort (door elkaar). herkennen welk antwoord bij de keersom uit de tafel van 2 hoort (door elkaar). de keersom herkennen die bij een antwoord uit de tafel van 2 hoort (door elkaar). de antwoorden van de tafel van 2 in de goede volgorde slepen. de keersom en het antwoord uit de tafel van 2 bij elkaar zoeken. de keersom en het antwoord koppelen bij de tafel van 1 en 2, zoals 6x1 en 6.



D Tafel van 2 en 5	<p>1 De tafel van 5 in de volgorde (*)</p> <p>2 De tafel van 5 door elkaar (*)</p> <p>3 De keersommen van 5 door elkaar (*)</p> <p>4 Keersom en antwoord zoeken bij de tafel van 5 (*)</p> <p>5 De tafel van 5 met een geflitste keersom</p> <p>6 De antwoorden naar de tafelsommen van 5 slepen (*)</p> <p>7 Typ het antwoord in (tafel van 5)</p> <p>8 Sleep de antwoorden van 5 in de goede volgorde (*)</p> <p>9 Typ het antwoord in (tafel van 2)</p>	<p>Meerkeuze Grafisch/10</p> <p>Plaatje klikken/10</p> <p>Plaatje verklaren/10</p> <p>Memory/10</p> <p>Meerkeuze Flits/15</p> <p>Slepen/10</p> <p>Open vraag/10</p> <p>Slepen/20</p> <p>Open vraag/25</p>	<p>herkennen wat het antwoord is van de keersommen uit de tafel van 5 (in volgorde). aangeven welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 5 hoort (door elkaar).</p> <p>herkennen welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 5 hoort (door elkaar). de keersom en het antwoord uit de tafel van 5 bij elkaar zoeken.</p> <p>het antwoord op een geflitste keersom uit de tafel van 5 herkennen (door elkaar).</p> <p>herkennen welk antwoord bij de keersom uit de tafel van 5 hoort (door elkaar).</p> <p>het antwoord op een som uit de tafel van 5 typen.</p> <p>de antwoorden van de tafel van 5 in de goede volgorde slepen.</p> <p>het antwoord op een som uit de tafel van 2 typen.</p>
E Tafel van 2, 5 en 10	<p>1 De tafels van 2, 5 en 10 met een geflitste keersom</p> <p>2 Puzzelplaatje bij de tafels van 2, 5 en 10</p> <p>3 De tafels van 2 en 5 (*)</p> <p>4 Welke tafelsommen van 2, 5 en 10 zijn goed?</p> <p>5 Dezelfde tafelsommen zoeken van 2, 5 en 10</p> <p>6 Typ het antwoord in (tafels van 2, 5 en 10)</p>	<p>Meerkeuze Flits/14</p> <p>Koppelpuzzel/12</p> <p>Plaatje klikken/18</p> <p>Stenen/10</p> <p>Koppels/10</p> <p>Open vraag/14</p>	<p>het antwoord op een geflitste keersom uit de tafel van 2, 5 en 10 herkennen (door elkaar). keersom en antwoord koppelen bij de tafel van 2, 5 en 10, zoals 2x2 en 4.</p> <p>antwoorden aanwijzen op de getallenlijn van keersommen uit de tafel van 2 en 5 (door elkaar). de juiste keersommen uit de tafel van 2, 5 en 10 herkennen.</p> <p>herkennen wat de omkering is van een keersom uit de tafel van 2, 5 of 10, zoals 1x5 en 5x1. het antwoord op een som uit de tafel van 2, 5 en 10 typen.</p>
F Tafel van 4	<p>1 De tafel van 4 in de volgorde (*)</p> <p>2 De tafel van 4 door elkaar (*)</p> <p>3 De keersommen van 4 door elkaar (*)</p> <p>4 De antwoorden naar de tafelsommen van 4 slepen (*)</p> <p>5 De tafel van 4 met een geflitste keersom</p> <p>6 Sleep de antwoorden van 4 in de goede volgorde (*)</p> <p>7 Welke tafelsommen van 4 zijn goed?</p> <p>8 Keersom en antwoord zoeken bij de tafel van 4 (*)</p> <p>9 Typ het antwoord in (tafel van 4)</p>	<p>Meerkeuze Grafisch/10</p> <p>Plaatje klikken/10</p> <p>Plaatje verklaren/10</p> <p>Slepen/10</p> <p>Meerkeuze Flits/15</p> <p>Slepen/20</p> <p>Stenen/10</p> <p>Memory/10</p> <p>Open vraag/10</p>	<p>herkennen wat het antwoord is van de keersommen uit de tafel van 4 (in volgorde). aangeven welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 4 hoort (door elkaar).</p> <p>herkennen welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 4 hoort (door elkaar). herkennen welk antwoord bij de keersom uit de tafel van 4 hoort (door elkaar).</p> <p>het antwoord op een geflitste keersom uit de tafel van 4 herkennen (door elkaar).</p> <p>de antwoorden van de tafel van 4 in de goede volgorde slepen.</p> <p>de juiste keersommen uit de tafel van 4 herkennen.</p> <p>de keersom en het antwoord uit de tafel van 4 bij elkaar zoeken.</p> <p>het antwoord op een som uit de tafel van 4 typen.</p>
G Tafel van 2, 4 en 5	<p>1 De tafels van 2, 4 en 5 met een geflitste keersom</p> <p>2 Welke tafelsommen van 2, 4 en 5 zijn goed?</p> <p>3 Puzzelplaatje bij de tafels van 2, 4 en 5</p> <p>4 Dezelfde tafelsommen zoeken van 2, 4 en 5</p> <p>5 Vermenigvuldigtabel tafels 2, 4 en 5 (*)</p> <p>6 Keersom en antwoord zoeken bij de tafels van 2, 4 en 5 (*)</p> <p>7 Vermenigvuldigtabel tafels 2, 4, 5 en 10 (*)</p> <p>8 Typ het antwoord in (tafels van 2, 4 en 5)</p>	<p>Meerkeuze Flits/15</p> <p>Stenen/10</p> <p>Koppelpuzzel/12</p> <p>Koppels/10</p> <p>Plaatje klikken/17</p> <p>Memory/10</p> <p>Plaatje klikken/18</p> <p>Open vraag/15</p>	<p>het antwoord op een geflitste keersom uit de tafel van 2, 4 en 5 herkennen (door elkaar). de juiste keersommen uit de tafel van 2, 4 en 5 herkennen.</p> <p>keersom en antwoord koppelen bij de tafel van 2, 4 en 5, zoals 3x2 en 6.</p> <p>herkennen wat de omkering is van een keersom uit de tafel van 2, 4 en 5, zoals 1x4 en 4x1. aangeven waar een antwoord hoort in een tabel met de tafel van 2, 4 en 5.</p> <p>de keersom en het antwoord uit de tafel van 2, 4 en 5 bij elkaar zoeken.</p> <p>aangeven waar een antwoord hoort in een tabel met de tafel van 2, 4, 5 en 10.</p> <p>het antwoord op een som uit de tafel van 2, 4 en 5 typen.</p>



H Tafel van 3	<p>1 De tafel van 3 in de volgorde (*)</p> <p>2 De tafel van 3 door elkaar (*)</p> <p>3 De keersommen van 3 door elkaar (*)</p> <p>4 De tafel van 3 met een geflitste keersom</p> <p>5 De antwoorden naar de tafelsommen van 3 slepen (*)</p> <p>6 Een keersom van 3 bij een geflitst antwoord</p> <p>7 Sleep de antwoorden van 3 in de goede volgorde (*)</p> <p>8 Keersom en antwoord zoeken bij de tafel van 3 (*)</p> <p>9 Typ het antwoord in (tafel van 3)</p>	<p>Meerkeuze Grafisch/10</p> <p>Plaatje klikken/10</p> <p>Plaatje verklaren/10</p> <p>Meerkeuze Flits/15</p> <p>Slepen/10</p> <p>Meerkeuze Flits/15</p> <p>Slepen/20</p> <p>Memory/10</p> <p>Open vraag/15</p>	<p>herkennen wat het antwoord is van de keersommen uit de tafel van 3 (in volgorde). aangeven welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 3 hoort (door elkaar).</p> <p>herkennen welk antwoord bij een keersom uit de tafel van 3 hoort (door elkaar). het antwoord op een geflitste keersom uit de tafel van 3 herkennen (door elkaar).</p> <p>herkennen welk antwoord bij de keersom uit de tafel van 3 hoort (door elkaar). de keersom herkennen die bij een antwoord uit de tafel van 3 hoort (door elkaar).</p> <p>de antwoorden van de tafel van 3 in de goede volgorde slepen. de keersom en het antwoord uit de tafel van 3 bij elkaar zoeken.</p> <p>het antwoord op een som uit de tafel van 3 typen.</p>
I Tafel van 3 en 4	<p>1 De tafels van 3 en 4 met een geflitste keersom</p> <p>2 Welke tafelsommen van 3 en 4 zijn goed?</p> <p>3 Puzzelplaatje bij de tafels van 3 en 4</p> <p>4 Een keersom van 3 en 4 bij een geflitst antwoord</p> <p>5 Dezelfde tafelsommen zoeken van 3 en 4</p> <p>6 Keersom en antwoord zoeken bij de tafels van 3 en 4 (*)</p> <p>7 Typ het antwoord in (tafels van 3 en 4)</p>	<p>Meerkeuze Flits/15</p> <p>Stenen/10</p> <p>Koppelpuzzel/12</p> <p>Meerkeuze Flits/15</p> <p>Koppels/10</p> <p>Memory/10</p> <p>Open vraag/15</p>	<p>het antwoord op een geflitste keersom uit de tafel van 3 en 4 herkennen (door elkaar). de juiste keersommen uit de tafel van 3 en 4 herkennen.</p> <p>keersom en antwoord koppelen bij de tafel van 3 en 4, zoals 2x3 en 6. de keersom herkennen die bij een antwoord uit de tafel van 3 of 4 hoort (door elkaar).</p> <p>herkennen wat de omkering is van een keersom uit de tafel van 3 en 4, zoals 1x4 en 4x1 de keersom en het antwoord uit de tafel van 3 en 4 bij elkaar zoeken.</p> <p>het antwoord op een som uit de tafel van 3 en 4 typen.</p>
J Tafel van 2, 3, 4, 5 en 10	<p>1 Welke tafelsommen van 2, 3 en 4 zijn goed?</p> <p>2 De tafels van 3, 4 en 5 (*)</p> <p>3 Puzzelplaatje bij de tafels van 2, 3 en 4</p> <p>4 De tafels van 2, 3 en 5 (*)</p> <p>5 Keersom en antwoord zoeken bij de tafels van 2, 3 en 4 (*)</p> <p>6 Vermenigvuldigtabel van de tafels 2, 3, 4 en 5 (*)</p> <p>7 Tafelpuzzel 1 (*)</p> <p>8 Tafelpuzzel 2 (*)</p> <p>9 Tafelpuzzel 3 (*)</p>	<p>Stenen/10</p> <p>Plaatje klikken/23</p> <p>Koppelpuzzel/12</p> <p>Plaatje klikken/23</p> <p>Memory/10</p> <p>Plaatje klikken/21</p> <p>Plaatje klikken/7</p> <p>Plaatje klikken/7</p> <p>Plaatje klikken/7</p>	<p>de juiste keersommen uit de tafel van 2, 3 en 4 herkennen.</p> <p>antwoorden aanwijzen op de getallenlijn van keersommen uit de tafel van 3, 4 en 5 (door elkaar). keersom en antwoord koppelen bij de tafel van 2, 3 en 4, zoals 2x3 en 6.</p> <p>antwoorden aanwijzen op de getallenlijn van keersommen uit de tafel van 2, 3 en 5 (door elkaar). de keersom en het antwoord uit de tafel van 2, 3 en 4 bij elkaar zoeken.</p> <p>aangeven waar een antwoord hoort in een tabel met de tafel van 2, 3, 4 en 5. herkennen waar een antwoord hoort in de puzzel van de tafels 1, 2, 3, 4, 5 en 10.</p> <p>herkennen waar een antwoord hoort in de puzzel van de tafels 1, 2, 3, 4, 5 en 10. herkennen waar een antwoord hoort in de puzzel van de tafels 1, 2, 3, 4, 5 en 10.</p>
K Kruistafels 1 t/m 5 en 10	<p>1 Kruistafel 1 (*)</p> <p>2 Kruistafel 2 (*)</p> <p>3 Kruistafel 3 (*)</p> <p>4 Kruistafel 4 (*)</p> <p>5 Kruistafel 5 (*)</p> <p>6 Kruistafel 6 (*)</p>	<p>Plaatje klikken/9</p> <p>Plaatje klikken/10</p> <p>Plaatje klikken/9</p> <p>Plaatje klikken/10</p> <p>Plaatje klikken/10</p> <p>Plaatje klikken/10</p>	<p>herkennen waar een antwoord hoort in de puzzel van de tafels 1, 2, 3, 4, 5 en 10.</p> <p>herkennen waar een antwoord hoort in de puzzel van de tafels 1, 2, 3, 4, 5 en 10.</p> <p>herkennen waar een antwoord hoort in de puzzel van de tafels 1, 2, 3, 4, 5 en 10.</p> <p>herkennen waar een antwoord hoort in de puzzel van de tafels 1, 2, 3, 4, 5 en 10.</p> <p>herkennen waar een antwoord hoort in de puzzel van de tafels 1, 2, 3, 4, 5 en 10.</p> <p>herkennen waar een antwoord hoort in de puzzel van de tafels 1, 2, 3, 4, 5 en 10.</p>



De oefeningen toegelicht

De module Turbotafels helpt bij het volledig inprenten van de tafels 1, 2, 3, 4, 5 en 10. Er wordt gestart met de tafel van 1 en deze komt dan ook in volgorde voorbij in de eerste oefening. Dit principe wordt bij het aanleren van elke nieuwe tafel steeds toegepast met een visualisering die hierbij geschikt is en teruggrijpt op de begripsvorming van de bewerkingen bij een tafel. Een korte toelichting op de verschillende oefeningen worden hieronder besproken.

De tafel in de volgorde van 1 t/m 10

Iedere nieuwe tafel start met een oefening waarop de tafel wordt aangeboden in de volgorde van 1 t/m 10. De spraak wordt hierbij gebruikt om de akoestische- met de visuele inprenting te verbinden. Het proces van inprenten wordt tevens bevorderd door de bekrachtiging hierbij met termen als: “fantastisch”, “klopt”, “goed.” Na de tafel van 1 komen de tafels van 10, van 2, van 5, van 4 en van 3 aan de orde in allerlei uitdagende oefeningen met visuele én verbale feedback.

De tafel door elkaar

Na de volgorde oefening, volgt een oefening met de tafels door elkaar. Het antwoord van een gesproken tafelsom moet worden aangeklikt op de afbeelding in beeld.

De keersommen door elkaar

In een volgende oefening, oefent de leerling met de keersommen door elkaar. In een knipperend vierkant staat een antwoord van een tafel. De leerling moet nu op zoek naar de bijbehorende tafelsom.

De tafel met een geflitste keersom

Deze oefeningen bevorderen het onthouden van een tafelsom met het bijbehorende antwoord. De leerling moet eerst op het vierkantje klikken of op ENTER drukken, waarna er gedurende 1 ½ seconde een tafelsom in beeld komt. Hierna moet de leerling uit 4 mogelijke antwoorden het juiste antwoord kiezen. Daarbij dient de tafelsom onthouden te zijn en de koppeling met het antwoord gemaakt te worden.

De antwoorden naar de tafelsommen slepen

Deze oefening is een interactieve afwisseling om tafels met bijbehorende tafelantwoorden te helpen inprenten. Het vraagteken bevat een tafelantwoord dat gevonden moet worden door de andere twee antwoorden en tafelsommen onderling te vergelijken. Indien een fout antwoord gesleept wordt, volgt een correctie naar de juiste plaats met feedback.

Een keersom bij een geflitst antwoord

Deze oefeningen bevorderen het onthouden van een tafelsom met het bijbehorende antwoord. De leerling moet eerst op het vierkantje klikken of op ENTER drukken, waarna er gedurende 1 ½ seconde een tafelsom in beeld komt. Het is de omgekeerde situatie van bovengenoemde oefening.

Hierna moet de leerling uit 4 mogelijke antwoorden het juiste antwoord kiezen. Daarbij dient het tafelantwoord nu onthouden te worden en de koppeling met de tafelsom gemaakt te worden.

De antwoorden in de goede volgorde

Deze oefeningen bevorderen het inprenten van de tafelantwoorden van een bepaalde tafel in de juiste volgorde van minder naar meer. De leerling ziet in beeld tafelantwoorden staan én een vraagteken. Ook hier bevat het vraagteken een tafelantwoord dat gevonden moet worden door de andere tafelantwoorden onderling te vergelijken. Indien een fout antwoord gesleept wordt, volgt een correctie naar de juiste plaats met feedback.



Keersom en bijbehorend antwoord (of omgekeerd) zoeken

Deze oefeningen dragen op zeer speelse wijze bij aan het inprenten van tafelsom en bijbehorend tafelantwoord. Het principe is in memory vorm bij elk tafelantwoord de tafelvraag te zoeken en de plaats ervan te onthouden. Dat geldt ook voor het omgekeerde, afhankelijk van wat je als eerste aanklikt. Na elke goede combinatie komt er steeds een deeltje vrij van een dierplaatje. De spraak- en geluidfeedback ondersteunt het oefenen hierbij.

Puzzelplaatje bij de tafels van ...

Deze oefeningen dragen eveneens op speelse wijze bij tot het inprenten van de tafelsom en het bijbehorende tafelantwoord. De leerling ziet diverse tafelsommen en antwoorden staan en gaat op zoek naar de juiste combinatie. Na de juiste keuze komt de tafelsom met het antwoord ernaast in beeld en komt er steeds een deeltje vrij van een dierplaatje.

Dezelfde tafelsommen zoeken

Deze oefenvorm is zeer belangrijk voor het oefenen van de omkeringen. De wisseleigenschap bij de tafels speelt een belangrijke rol bij het inprenten van de tafelantwoorden en de relatie met de andere tafels en tafelantwoorden daarbij. Een goede oefening en inprenting van de wisseleigenschap van tafels vergemakkelijkt straks de inprenting van de antwoorden van een groot deel van de tafels van 6 t/m 9. Deze tafels komen in groep 5 aan de orde.

Welke tafelsommen zijn goed?

In deze oefeningen wordt op een andere wijze het inprenten en onthouden van het juiste tafelantwoord bij een tafelsom getraind. De leerling gaat op zoek naar de goede tafelsommen, waarbij het juiste antwoord achter de tafelsom staat. Het bewust worden van het juiste tafelantwoord ontstaat door de keuze voor goede tafelantwoorden en het vermijden van foute tafelantwoorden. Foute tafelantwoorden bij een tafelsom krijgen een rode streep door de tafelsom heen.

Typ het antwoord in

Zeer belangrijk is het oefenen van de tafels door alleen het antwoord in te moeten typen. Deze oefeningen hebben 2 vormen: één waarbij het antwoord ingetypt moet worden en één waarbij de juiste tafelsom ingetypt moet worden. Beide oefenvormen zijn uitvoerig in voorgaande gevarieerde oefeningen aan de orde gekomen, zodat er nu een redelijk resultaat verwacht kan worden. De toetsen bestaan met name uit deze oefenvormen.

De tafels oefenen met een hokjesgetallenlijn

Nadat tafels voldoende geoefend zijn, wordt er ook geoefend met de antwoorden van enkele tafels op een hokjesgetallenlijn. Deze oefenvorm is gekozen om aan te sluiten bij de oriëntatie in het getallengebied tot 100, waarbij de plaats van elk tafelantwoord visueel goed afleesbaar- en vergelijkbaar wordt. De kleuren sluiten geheel aan bij de kleuren van de hokjesgetallenlijn in de Rekenen Op Maat programma's hiervoor. De genoemde tafelsom komt bij een goed antwoord in beeld. De auditieve feedback bekrachtigt de visuele inprenting hierbij.

De tabelvorm bij het inprenten van de tafels

Eveneens na het oefenen van de tafels in de verschillende oefenvormen, wordt er verder geoefend in tabelvorm. In het uitleg scherm van de oefening wordt deze oefenvorm aan de leerling uitgelegd.

De tafelpuzzel

Een uitdagende oefenvorm is de tafelpuzzel, waarbij de kinderen de tafelantwoorden en tafelsommen meer moeten gaan opsporen door eerst een beginsituatie te bepalen. Vanuit daar kunnen de antwoorden dan gevonden worden. Voorwaarde bij deze oefeningen is wel een goede beheersing van de tafels.

X	2	5	4
5			
7			
8			



De kruistafel

Als laatste verwerkingsvorm is gekozen voor een aantal kruistafels. Hierbij moeten de tafels niet alleen goed gekend zijn, maar moet ook nagedacht worden over de juiste tafel of tafelantwoord op basis van reeds gegeven getallen.

De tafeltoetsen

De sprongtoetsen van Turbotafels bestaan grotendeels uit het intypen van het tafelantwoord of de juiste tafelsom bij een gegeven tafelantwoord. De module bevat de volgende sprongtoetsen:

- Z1: De tafel van 1 en 10
- Z2: De tafel van 2
- Z3: De tafel van 5
- Z4: De tafel van 4
- Z5: De tafel van 3
- Z6: De tafels van 2, 3, 4 en 5

Bij de toetsen is een tijdselement ingebouwd. De leerlingen worden erop gewezen dat zij binnen 5 seconden (na het stoppen van het evt. aanwezige geluidsfragment) hun antwoord moeten geven. In beeld loopt de groene tijdsbalk mee.



Achtergrondinformatie

Doelstelling en opbouw van het leren van de tafels van vermenigvuldiging:

“Leerlingen kennen de tafels van tien en de bijbehorende deeltafels uit het hoofd en kunnen deze kennis toepassen”, aldus luidt de doelstelling binnen het reken-wiskundeonderwijs voor de tafels.

Deze doelstelling dient eind groep 5 in het basisonderwijs bereikt te worden.

De didactiek bij het aanleren van de tafels verloopt langs de volgende wegen:

1. De begripsvorming van de bewerkingen bij een tafel
2. De fase van memoriseren via handig rekenen
3. Het volledig inprenten van alle tafels
4. Het consolideren van de kennis en het uitbreiden van de toepassingen

Fase 1: Bij de begripsvorming ligt de nadruk in het begin op het herhaald optellen, waarbij gebruik gemaakt wordt van verschillende modellen.

In de module Turbotafels is een keuze gemaakt bij de start voor visualiseringen met een dobbelsteen (tafel van 1, 3 en 5), legoblokjes (tafel van 2 en 4) en muntstukken (tafel van 10). Als eerste oefening worden de tafels in de volgorde van 1 t/m 10 aangeboden. De visualiseringen dienen als aanvulling in deze fase.

Fase 2: In de memoriseerfase worden bij het memoriseren ook strategieën gebruikt als:

- de dubbelen (2×2 is het dubbele van 1×2)
- halveren ($5 \times$ is de helft van $10 \times$)
- eentje meer en eentje minder ($6 \times$ is één meer dan $5 \times$ en $9 \times$ is één minder dan $10 \times$)
- de wisseleigenschap (3×2 is hetzelfde antwoord als 2×3)

Op deze wijze wordt het blind memoriseren aangevuld met handigheidjes om een antwoord alsnog te kunnen bepalen als je het niet direct kunt reproduceren. Doel is en blijft altijd het memoriseren of het automatiseren van de tafels met bijbehorende tafelantwoorden.

Ook in de module Turbotafels wordt aan met name de wisseleigenschap de nodige aandacht besteed, omdat er dan tafelantwoorden gevormd kunnen worden met omkeringen zonder dat deze tafel al aan de orde is gekomen.

Fase 3: In deze fase gaat het erom nog bestaande hiaten in het kennisbestand op te vullen.

Hiervoor zijn er verschillende hulpmiddelen zoals tafelspelletjes maar zeker ook een goed leermiddel.

De module Turbotafels vormt hierbij een prima mogelijkheid met een gedegen opbouw in de aanbieding. De opbouw wordt verder hieronder verder beschreven.

Gevarieerde oefeningen zijn niet alleen uitdagend voor de leerlingen, maar leggen ook een prima grondslag voor goed onthouden.

Eigenschappen van de producten uit de verschillende tafels kunnen hierbij ontdekt worden: de verwisselingswet van een vermenigvuldiging gaat hierdoor steeds meer leven.

Fase 4: Het maken van toepassingen gebeurt in alle fasen. Als eind groep 5 alle tafels goed bekend en ingeprent zijn, volgt de toepassing in grotere vermenigvuldigingssituaties.

De verdeelregel en verschillende oplossingsstrategieën komen dan vanaf groep 6 aan de orde.