|  |  |
| --- | --- |
| Rekenweggetjes | |
|  | |
| **Benodigdheden** | Met PC:   * Internet * Matrix bijlage   Zonder PC:   * Geprinte matrix bijlage * DIgibord om de opdrachten te bespreken na het maken |
| **Tijdsduur** | *Voorbereiding: circa 15 minuten*  *Afronden: min. 15-30 minuten* |

**Samenvatting opdracht**

**Leerdoel**

De leerlingen kunnen aan het einde van de les uitleggen welke stappen er zijn genomen in het oplossen van de puzzel. Hierbij moet eerst het antwoord worden uitgerekend en daarna de stappen van de puzzel worden opgeschreven.

Kinderen maken een stappenplan met pijltjes om de snelste weg naar het antwoord op een rekenvraag te vinden in een matrix, hier is vaak één oplossing voor. Andere leerlingen moeten het antwoord kunnen vinden door alleen naar het stappenplan en de matrix te kijken.

**Benodigde voorkennis**

Leerlingen moeten weten wat een stappenplan is, en hoe ze dat bij deze opdracht moeten opschrijven (met pijltjes). Kinderen moeten het niveau van de rekenopdrachten aankunnen.

**Begrippen**

* Bee-Bots: Een klein robotje waar richtingen ingegeven kunnen worden (Voor, links, rechts, achteruit) de robot voert vervolgens alle ingegeven richtingen in volgorde van invoeren uit.
* Matrix: een vierkant hokjesveld met getallen.
* Stappenplan: een manier om stapje voor stapje een moeilijke opdracht op te lossen.

Verantwoording

C:\Users\Judith\Dropbox\problemen-oplossen.png C:\Users\Judith\Dropbox\samenwerken.png C:\Users\Judith\Dropbox\computional-thinking.png C:\Users\Judith\Dropbox\kritisch-denken.png

|  |
| --- |
| **Opzet les** |
| De docent legt eerst uit aan de kinderen wat een stappenplan is, en hoe je die kan maken met pijltjes. Als dit dan gebeurt is, kan de docent een opdracht samen doen met de kinderen (beamer), hier is dan ruimte voor vragen. Als de opdracht duidelijk is kunnen de kinderen in stellen van twee de opdrachten gaan doen, eerst maken beide leerlingen een stappen plan voor verschillende puzzels, en dan controleren ze elkaars stappenplan (komt er het goede antwoord uit?).  Als afsluiting van de werkopdracht kan de docent een leerling vragen om een opdracht te doen voor de klas, dit moet natuurlijk niet, als hier geen tijd of animo voor is. Als voorbereiding op de programmeer lessen (latere lessen) kan de docent uitleggen dat computers, telefoons, rekenmachines en eigenlijk alle apparatuur die we gebruiken tegenwoordig, werken door stapjes af te gaan, alleen bestaan deze stapjes niet uit pijltjes maar moeilijkere opdrachten.  Let op spreek met de klas een notatie wijze af, er mag wel sprake zijn van overleg welke dit wordt (pijltjes hebben voorkeur) |

|  |
| --- |
| **Voorbeeld** |
| *Hieronder een voorbeeld van een matrixpuzzel voor de som:*  *5 x 9 + 1= 46*     |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | |  |  |  | *6* | | *4* | *9* |  | *1* | |  | *5* |  |  | |  |  |  | *begin* |   *De leerling begint bij het woord ‘begin’ en moet dan zo een stappenplan opschrijven waardoor hij met zijn weg over het antwoord gaat, daarbij moet de leerling proberen de weg zo kort mogelijk te maken. Let op de kinderen mogen niet twee keer over het zelfde vak.*  *De oplossing voor deze matrix zou dus worden:*  Links, links, links, omhoog, omhoog, omhoog, rechts, rechts, rechts  <, <, <, ^, ^, ^, > ,> ,>  *tekens mogen ook worden gebruikt ->:* |