



Achtergrond

Bezorgdheid over de rekenvaardigheid van kinderen heeft de laatste jaren geleid tot een publieke discussie over het rekenonderwijs in ons land. Het is voor leerkrachten een grote taak om alle leerlingen op hun eigen niveau inzicht te geven in de handelingen naar de uitkomst van de som. Veel leerlingen hebben behoefte aan een visualisatie van deze handelingen. Voor de leerkracht is het zeer tijdrovend om voor individuele leerlingen de som telkens te visualiseren.

De Rekenmobiel zal leerlingen in de bovenbouw van het basisonderwijs inzicht geven in rekenstrategieën bij cijferend rekenen in toepassingen (verhaaltjes sommen). Op dit moment kunnen leerlingen na het maken van rekenopgaven hun eigen werk nakijken met behulp van het nakijkboekje van de rekenmethode. Zij ontdekken zelfstandig welke opgaven ze goed en of fout hebben gemaakt. Echter ontdekken ze niet wat ze fout hebben gedaan.

De Rekenmobiel is een mobiele toepassing voor Android-telefoons en herkent met een camera sommen op papier. De Rekenmobiel herkent de soort som doormiddel van een QR code en biedt een uitleg van een strategie voor een specifieke som in de vorm van een filmpje. Op deze manier is te zien welke wiskundige handelingen zijn voltrokken om tot de oplossing van de som te komen. Deze handelingen geeft de leerlingen inzicht in de rekenstrategieën achter de som.

Wat moet je doen?

Je wilt de oplossing / rekenstrategie van een som zien.

Als de uitkomst van een opgave fout is en de leerling weet niet wat er fout is, dan kan hij of zij de mobiel vragen aan de leerkracht. De leerling neemt de bijbehorende QR code erbij en scant die code met behulp van de mobiel. Er verschijnt dan een filmpje in het beeldscherm met de strategie van een soortgelijke som als de som die de leerling fout had gemaakt.

Hoe kun je de filmpjes maken

Er zijn meerdere manieren om filmpjes te maken. Animatie is een specifieke vorm van film maken, waar ook weer verschillende technieken in bestaan. In deze les wordt de techniek stopmotion gebruikt. Dit is een filmtechniek die al voor de komst van digitale animatie gebruikt werd om speciale effecten te creëren in films. Een stopmotion-animatie ontstaat door een bepaalde hoeveelheid foto's (minstens 12 per seconde) versneld achter elkaar te laten zien. Door elke foto een fractie te laten verschillen van de vorige ontstaat er een filmpje.

De docent moet voor de les al enkele sommen voorbereiden die door de leerlingen tot een filmpje uitgewerkt moeten kunnen worden. Voordat er aan een filmpje gewerkt kan worden moet er goed nagedacht worden over wat er in de filmpjes verteld moet worden. Een goede voorbereiding kan tijdverlies opvangen tijdens het maken van de filmpjes. Wat is de visuele waarde van de som? Is de uitleg creatief uit te voeren?

In principe worden met deze techniek alleen filmpjes zonder geluid gemaakt. Bij stopmotion-animatie kunnen er geluiden gebruikt worden, maar die worden dan pas achteraf toegevoegd. Sprekende figuren zijn heel ingewikkeld om te gebruiken aangezien er dan bijzonder goed getimed moet worden. Voor middenbouw leerlingen, maar ook voor leerkrachten, is dit een onnodige moeilijkheid. Bij het bedenken van de filmpjes moet er dus in eerste instantie uitgegaan worden van 'stomme' filmpjes.

Het maken van films bestaat uit 2 lessen van ongeveer een uur.

Zie de bijlage AnimatieRekenen Middenbouw van Creative Learning Lab Waag Society

Hoe groot mogen de filmpjes zijn

Filmpjes van maximaal 8 MB zijn prima. Codecs kunnen verschillen. In IStopmotion zit er een standaard export-formaat, die bedoeld is voor iPhones, en dus ook erg geschikt voor androids. Deze heet ook Iphone (in sommige gevallen met de toevoeging Wifi). afmetingen: 480 x 351 codec H264, kleurprofiel SD, bitsnelheid: 903. De voorkeur ligt bij mp4 of mv 4 (het videodeel alleen van mp4) - die zijn redelijk klein, en toch redelijk kwalitatief.

Verder moet er altijd een goede draadloze internetverbinding voor de rekenmobiele aanwezig zijn om goed te kunnen werken. Dit kan zowel wifi of data-abonnement zijn.

Uploaden van filmpjes naar de website

Beheersrechten zijn er voor de leerkracht en de beheerder.

De filmpjes die worden gemaakt moeten worden aangeboden aan rekenmobiel@clcarnhem.nl hier worden ze door een groepje personen beoordeeld, alvorens geplaatst te worden op de site.

<http://arm.waag.org/>