

COMENIUS PROJECT

**NIEUWSBRIEF 3
NOVEMBER 2019**



VOORSTEL WORKSHOP PANAMA GEACCEPTEERD

Ons voorstel voor een bijdrage tijdens de Panama-conferentie is geaccepteerd. We willen tijdens onze workshop deelnemers laten ervaren hoe het is om een gesprek te voeren nadat er op een verschillend niveau aan opdrachten is gewerkt. Hoewel de opdrachten verschillen, zijn ze wel rondom een zelfde kerninzicht vormgegeven. De deelnemers zullen eerst zelf aan een opdracht (regulier of plus) werken. Daarna zullen de onderliggende kernconcepten besproken worden. Tot slot kijken we gezamenlijk terug op het gevoerde gesprek, de mate waarin de beoogde doelen bereikt zijn en wat de uitdagingen en obstakels zijn die daarbij getrotseerd moeten worden. Dit is eigenlijk in het klein wat we ook in onze module willen realiseren.

VERDER IN DEZE NIEUWSBRIEF...

- Wat goed is, hoeft niet persé van ver te komen
- Inzichten van het overleg met een vakexpert op wiskundig gebied
- Werken met logo's rondom gespreksthema's

WAT GOED IS, HOEFT NIET PERSÉ VAN VER TE KOMEN

Wij ervaren het als een voorrecht om met veel mensen van buiten de organisatie over onze ideeën te kunnen sparren. Tijdens het overleg met de blended learning expert kregen wij de tip de scenario's voor de filmpjes eens voor te leggen aan een expert op het gebied van drama. Dit advies hebben we opgevolgd door onze collega Mieke de Jager te benaderen. We hoefden daarvoor slechts onze teamkamer uit te stappen en de teamkamer van drama binnen te stappen. Wat heeft ons dat veel opgeleverd.

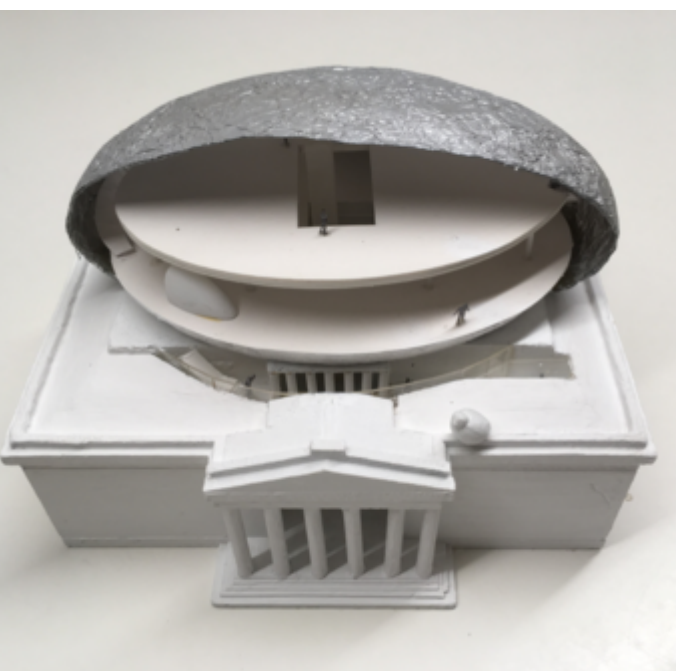
Een film maken is niet hetzelfde als je college opnemen. In dit project willen we onder andere op dat vlak stappen zetten. We konden hier wel wat hulp bij gebruiken.

Het eerste waar Mieke de Jager ons op wees, is dat je op film minder interessant bent om naar te kijken dan in 'real life'. We moeten dus meer moeite doen om de kijker te boeien. Een tweede tip was om alles wat we vertellen met beeld te ondersteunen. Daarbij dient te worden opgemerkt dat we sowieso minder moeten vertellen (oeps, de bekende valkuil van de docent... blijken we er toch weer ingetrapt te zijn).

Mieke had daarnaast ook allerlei suggesties om onze filmpjes pakkender te maken. Wij vonden ons idee al creatief, maar Mieke oppert datzelfde idee direct en voegt daar bovendien nog een grappig element aan toe. Wat fijn om deze ondersteuning te kunnen gebruiken.

Wij wilden bijvoorbeeld het voordeel laten zien van simulatieprogramma's als Geogebra, waarin je gemakkelijk allerlei dingen kunt proberen. Wil je dat op papier doen, dan ben je flink meer tijd kwijt. Het leek ons leuk om dat op te nemen en versnelt af te spelen om te laten zien hoe snel het gaat met Geogebra. Mieke tipte om beide beelden naast elkaar te zetten en dan degene die de constructie met Geogebra doet, naar het beeld van zichzelf (met de constructie op papier die versneld wordt afgespeeld) te laten kijken met een opmerking als 'Ben je nou nog niet klaar?'.

Naast Mieke blijken we nog veel meer te kunnen profiteren van 'medebewoners' aan KPZ. Van onze studenten kunnen we ook veel leren over het maken van filmpjes, handige programma's, gebruik van stripfiguren in filmpjes, filmcamera's en microfoons. De rol van student en docent wordt omgedraaid.



INZICHTEN VAN HET OVERLEG MET EEN VAKEXPERT OP WISKUNDIG GEBIED

Overleg met Gerard Jeurnink (vakinhoudelijk expert) heeft ons geholpen in het aanscherpen van welke overkoepelende thema's/kernconcepten we nu bij beide groepen centraal willen hebben staan. Gezamenlijk hebben we besloten dat de opdrachten zoals ze nu zijn een mooie basis vormen. Het gesprek heeft zich daarom vooral gericht op waar er aanpassingen of verdieping zou kunnen plaats vinden. Het is altijd fijn om van experts te horen dat we goede keuzes hebben gemaakt en dat we al mooie dingen doen.

We kwamen er achter dat we niet alle thema's bij beide groepen uitlokken. Zo moet de reguliere groep de inhoud van een gebouw berekenen en daarbij moeten zij afwegingen maken over de mate van detaillering. Naar welke vormen abstraheren zij het gebouw zonder te kort te doen aan de inhoud van het echte gebouw en welke overlapping van de verschillende vormen kunnen ze wel of niet verwaarlozen? Genoeg gevoel voor of kennis van wiskunde hebben om te kunnen bepalen of iets een detail is of essentieel om mee te nemen kwam niet terug de plusgroep. Dit, zo beseften wij ons, komt door de formulering van de opdracht van de plusgroep. Met een extra toevoeging kunnen we hetzelfde dilemma oproepen bij de plusgroep. Door vliegroutes met scheepvaartroutes te vergelijken zullen studenten overwegingen moeten maken over onder andere welke details van de kustlijn je dan wel of niet meeneemt wanneer je om een eiland moet varen. Nu hebben beide groepen een vergelijkbaar dilemma.

Een worsteling voor docenten is steeds de vraag: In hoeverre introduceren wij de breed opgeleide basisschool leraar in ons vakgebied? Als team hebben we al lang geleden besloten dat het argument 'maar dat hoeven we toch niet te onderwijzen op de basisschool' voor ons geen geldig argument is. Maar hoe ver gaan we bijvoorbeeld als het gaat over de aard van een wetenschap?

Wiskunde is een deductieve wetenschap. Dat wil zeggen dat vanuit axioma's een heel frame wordt opgebouwd, waarbij elk onderdeel bewezen moet worden. Dat is niet iets wat we op de basisschool doen, maar wel iets waar we op de basisschool gebruik van maken. Als $1 + 1 = 10$ is, dan is niet ineens de $1 + 1 = 2$ niet meer waar. In dit geval blijken we bij de eerste uitspraak in het binaire stelsel te rekenen en in het tweede in het decimale. We maken in de basisschool volop gebruik van bewijzen die anderen hebben geleverd. Zo maken we bij het weten of een getal deelbaar is door 3 gebruik van de regel: wanneer je de cijfers in het getal bij elkaar optelt en het resultaat deelbaar is door 3, dan is het getal ook deelbaar door 3. Het is het bij rekenen/wiskunde niet zo dat wanneer je iets telkens ziet gebeuren, dat het dan voor waar wordt aangenomen. Als we weten dat iemand heeft bewezen dat het altijd weer gaat gebeuren, dan mogen we daar dankbaar gebruik van maken. Een vraag die je dan steeds kunt stellen is: 'We zien dit steeds gebeuren, maar zal dit ook altijd zo zijn?' Anders gesteld kun je ook zeggen: 'Het lijkt erop dat we nu alle mogelijkheden die voor kunnen komen hebben, maar hoe weten we zeker dat er verder geen mogelijkheden zijn?'

In het overleg met de expert is besloten dat we de plusgroep niet zullen vragen om te bewijzen, maar wel laten zien dat de hiervoor genoemde vragen vragen zijn die in de wiskunde telkens gesteld worden. Kortom: we willen ze de aard van het vakgebied laten zien, zonder dat ze zelf bewijzen moeten leveren. Het was fijn om van een buitenstaander zijn visie op het vraagstuk 'Hoe ver ga je?' te krijgen.



WERKEN MET LOGO'S RONDOM GESPREKS- THEMA'S

Zoals opgemerkt werd in het gesprek met de inhoudsexpert voor ons steeds duidelijker welke gemeenschappelijke thema's we bij beide groepen willen aanstippen. Daarmee werd ook scherper wat de inhoud van het gemeenschappelijke (regulier en plus) leergesprek in de laatste bijeenkomst zou moeten zijn. Met de opmerking van de blended learning expert (over dat iemand niet automatisch leert van een leergesprek) in ons achterhoofd, realiseerden we ons dat we de studenten in aanloop naar de laatste bijeenkomst op deze thema's attent moeten maken. In onze brainstorm over de eerste video's die we willen maken, kwamen we op het idee om telkens als een thema geraakt wordt, een logo in beeld te brengen. Zo wordt de aandacht van de student hopelijk gestuurd in de richting van de thema's/kernconcepten. Dus als de eerder genoemde 'functie van het bewijzen' wordt aangestipt, verschijnt het bijbehorende logo in beeld.

We bedachten, terwijl we verder aan het doordenken waren, dat we dan dezelfde logo's ook in onze presentaties en werkbladen moeten gebruiken. Zo blijkt telkens weer dat als we over de video's nadenken, we gelijk ons gehele onderwijs tegen het licht moeten houden.

Eén van de uitkomsten van dit doordenken is dat we nu de lijn van de vier bijeenkomsten naar het leergesprek in de vijfde bijeenkomst veel duidelijker voor ogen hebben en ook veel duidelijker voor de student maken. Daarmee hebben we nu al een heel mooi resultaat van het project te pakken.

Team rekenen van KPZ bestaat uit: Petra Hedrikse, Randy Bosch, Jeffrey van Welsen en Mariëlle Elburg.
Zie www.kpz.nl/comenius-project voor meer informatie

Met dank aan architectenbureau BiermanHenket, die ons in de gelegenheid stelde de maquette van museum de Fundatie te filmen.