

PROJECT DE REKENWANDELING

INLEIDING

Op advies van mijn collega's die momenteel het project met veel plezier geven aan MBO niveau 4 studenten uit het eerste leerjaar doe ik mee met het beste rekenidee.

In de komende tekst zal ik regelmatig verwijzen naar de bijlage die ik apart toegevoegd heb. In deze bijlage zit het project en een voorbeeld van een planning.

Vorig jaar zat ik met het probleem dat mijn studenten slecht gemotiveerd waren voor het vak rekenen. Gedurende het jaar heb ik nagedacht over hoe ik rekenen interessanter kon maken. Tijdens het bedenken van het project had ik een aantal punten in mijn achterhoofd.

- Studenten gaven aan de link tussen rekenen en de praktijk te missen
- Studenten gaven aan rekenen buiten school niet te gebruiken
- In het tweede leerjaar ontbrak bij veel studenten de kennis over hoe ze vragen moeten lezen
- Als laatste wilde ik aan het einde van het jaar alle hoofdstukken nog een keer kort behandelen.

Aan de hand van bovenstaande punten kwam ik in aanraking met de wiskundewandeling. Het woord "wiskunde" "wandeling" verklaard de inhoud. Studenten lopen door een straat en zien in de praktijk wiskunde. Hierover krijgen ze opdrachten die ze moeten oplossen. Dit idee is op zich goed te vertalen naar het vak rekenen. Rekenen is ook overal om ons heen, alleen zien de studenten dat nog niet altijd. Vandaar dat ik een variant gemaakt heb op de wiskundewandeling. Verderop zal ik dieper ingaan op het project.

SAMENVATTING PROJECT

Hier een korte samenvatting over het project:

Voor wie: MBO niveau 4, rekenen op 3F

Welk domein: Alle domeinen

Tijdsduur: Variërend.

Maximale duur: 21 uur met alle onderdelen, zonder huiswerk

Minimale duur: 8 uur in een uitgekilde versie

Leerdoelen gerelateerd aan rekenen:

- Inzicht in hoe sommen zijn opgebouwd
- Sommen in kleine stappen verdelen
- Rekenen herkennen in je omgeving

Overige leerdoelen:

- Samenwerken
- ICT-vaardigheden uitbreiden
- Zakelijk schrijven
- Feedback geven en ontvangen

THEORETHISCHE ONDERBOUWING

Het project is gebaseerd op de 21st-century skills en Actief Leren van Ebbens & Ettekoven (2009). Als eerste zal ik ingaan op de 21st-century skills.

Tegenwoordig dienen alle studenten niet alleen te bezitten over de theorie, maar ook over bepaalde vaardigheden. Deze vaardigheden worden 21st-century skills genoemd. Kennisnet heeft een samenvatting gemaakt van de modellen van Voogt en Pareja Roblin. Hieronder een overzicht van de vaardigheden:

- Samenwerken
- Probleemoplossend vermogen
- ICT-geletterdheid
- Creativiteit
- Kritisch denken
- Communiceren
- Sociale en culturele vaardigheden

Later is hier zelfreflectie aan toegevoegd.

In het project dienen de studenten in groepjes van drie of vier samen een aantal toetsvragen te maken. Volgens Hattie in Visible learning is dit de ideale groepsgrote.

De vragen moeten over de volgende vier onderwerpen gaan: Praktijk/werkplek, nieuws/krantenartikelen, school of het dagelijks leven. Bij elke vraag voegen ze een foto toe die de vraag ondersteunt. Van elke vraag moet een stappenplan gemaakt worden die zo duidelijk is dat iemand van 9 jaar die kan lezen de som moet kunnen volgen. Daarna maken ze een antwoordmodel waar ze uitleggen welk gedeelte van de berekening punten waard is. Als laatste kijken ze elkaars werk na en geven ze feedback. Tijdens het feedback geven is het de bedoeling dat ze de opdrachten van een ander groepje gaan maken. Hierdoor oefenen ze direct met een ander onderwerp en wordt duidelijk of de opdrachten helder geformuleerd zijn. De gekregen feedback passen ze aan en dan is het project af. Al deze punten sluiten naadloos aan bij de 21st century skills. Zie de bijlage voor uitgebreide uitleg.

Bij het selecteren van de groepjes houd ik rekening met het niveau van de studenten. De beste studenten koppel ik aan de zwakke studenten. De sterke studenten zijn de captains en alle vragen binnen de groep gaan eerst naar hun. Als de captain er ook niet uit komt, dan mag de docent benadert worden door de captain. Deze regel zorgt ervoor dat de zwakke studenten uitleg krijgen van de sterke studenten.

Elk groepje krijgt een eigen onderwerp en wordt zodoende expert binnen dat thema. De thema's staan in de bijlage. Aan het einde van het project krijgen ze een toets over de gemaakte opdrachten van andere studenten. Dit zorgt ervoor dat ze extra oefenen met alle onderwerpen.

EXTRA TOELICHTING

Het doel is om de studenten kennis te laten maken met rekenen in hun omgeving. Dit wordt gedaan door ze zelf op zoek te laten gaan naar sommetjes die ze overal tegen kunnen komen. Zo kan het zijn dat iemand die als onderwerp "Procenten" heeft gekregen een som maakt over kortingen. De student maakt dan een foto van een korting en gebruikt de foto in de som die hij maakt.

Voor het maken van moeilijkere sommen zullen ze kijken naar een procent van een procent. Hier valt te denken aan een broek waar eerst 20% korting is gegeven en daarna nog eens 10%. De broek kost nu € ... en bereken wat de broek eerst kostte. Dit vereist een extra stap in het denkvermogen van de studenten.

Het is een groot project dat bij ons verspreid is over 6 à 7 lesweken. Het project kan een stuk korter als de extra's niet gedaan worden. Onder extra's valt feedback, foto's en de eindtoets.

ERVARINGEN MET HET PROJECT

De studenten vinden het een aangename afwisseling van de normale rekenlessen. Vorig jaar heb ik in mei een pilot gedaan met twee klassen. Hier bleek dat er zelfs studenten in de pauze bleven zitten om nog wat extra vragen te stellen. Uit de evaluatie na afloop van het project gaf een groot gedeelte van de studenten aan dat ze het meeste geleerd hebben van het maken van een stappenplan. Normaal gesproken doen ze gewoon wat tijdens een som en nu moesten ze gaan nadenken over wat ze dan nu eigenlijk deden. Dit heeft veel nieuwe inzichten opgeleverd. Mijn teams waren zo tevreden dat besloten is om het project in te voeren voor alle rekenklassen. De docenten zijn erg enthousiast over hoe de studenten hier mee aan de slag gaan.