

De rekenposter verbindt

Rekenen helpt bij wiskunde, science en economie

Succesvolle vernieuwingen beginnen soms met een eenvoudig idee. Onze school, het St. Bonifatiuscollege (Boni) in Utrecht, participeert in een Professionele LeerGemeenschap (PLG) rond het thema interdisciplinariteit van U-Talent (Freudenthal Instituut). Één van de andere scholen bracht daar het idee in om een rekenposter te maken, om de samenwerking tussen bètavakken op het gebied van rekenvaardigheden vorm te geven. Een paar jaar later hangt zo'n poster in een groot aantal vaklokalen op diverse scholen.

Binnen het Boni is er van oudsher wel samenwerking te vinden tussen de bètavakken. De school heeft een hoog percentage leerlingen in de scienceprofielen, onder wie ook veel meisjes. In het verleden was de school een ontwikkelschool in het SaLVO!-project. Binnen dat project is lesmateriaal ontwikkeld om inhoudelijke samenhang rond rekenen, verbanden en verhoudingen in samenhang vorm te geven. Dat heeft in die tijd geresulteerd in een goede inhoudelijke afstemming en samenwerking. Door de tijd heen wordt SaLVO! steeds minder gebruikt. Wiskunde gebruikt nog twee lespakketten van SaLVO! en binnen de methode voor natuurkunde is veel didactiek vanuit SaLVO! gebruikt. Het succes van die aanpak blijkt ook uit examenresultaten. Op onze school kiezen veel leerlingen natuurkunde als examenvak en vooral bij meisjes is het deelnamepercentage duidelijk hoger dan landelijk. Nu scoren meisjes bij het CE significant lager dan jongens (het verschil is ongeveer 0,5 punt) en dat is bij ons ook zo, maar ondanks de grotere deelname aan natuurkunde ligt het gemiddeld CE-cijfer meestal



De poster

net iets boven het landelijk gemiddelde. Opvallender zijn de resultaten bij de rekenvragen op het examen. Daar scoren onze leerlingen vaak significant hoger dan het landelijk gemiddelde. Dat moet iets te maken hebben met de aanpak van rekenvaardigheden.

Naar een update van de rekenaanpak

Rond het rekenbeleid op school zijn de secties een paar jaar geleden weer bij elkaar geweest. Voor het rekenen met procenten werd bij economie weliswaar nog steeds de verhoudingstabel aangeleerd, maar ook de aanpak uit de wiskundeboeken met nieuwe waarde en oude waarde. Wiskunde zet die laatste juist bewust niet in! Van samenwerking en samenhangend beleid was geen sprake meer, bleek uit de bijeenkomst. Dat is jammer, zeker nu rekenen ook van belang

KEES HOOYMAN is leraar natuurkunde en rekencoördinator op het St Bonifatiuscollege in Utrecht. Hij is tevens auteur bij Newton en bij Impact.

AD MOOLDIJK is lerarenopleider en vakdidacticus natuurkunde bij het Freudenthal Instituut van de Universiteit Utrecht.

wordt om te slagen. Het was daarom nodig om de vakken weer op één lijn te krijgen en om een manier te vinden om die afspraken te verankeren.

Binnen de PLG was vanuit een andere school het idee geopperd om met iets van een poster bij diverse vakken een eensluidende manier neer te zetten om met rekenvaardigheden om te gaan.

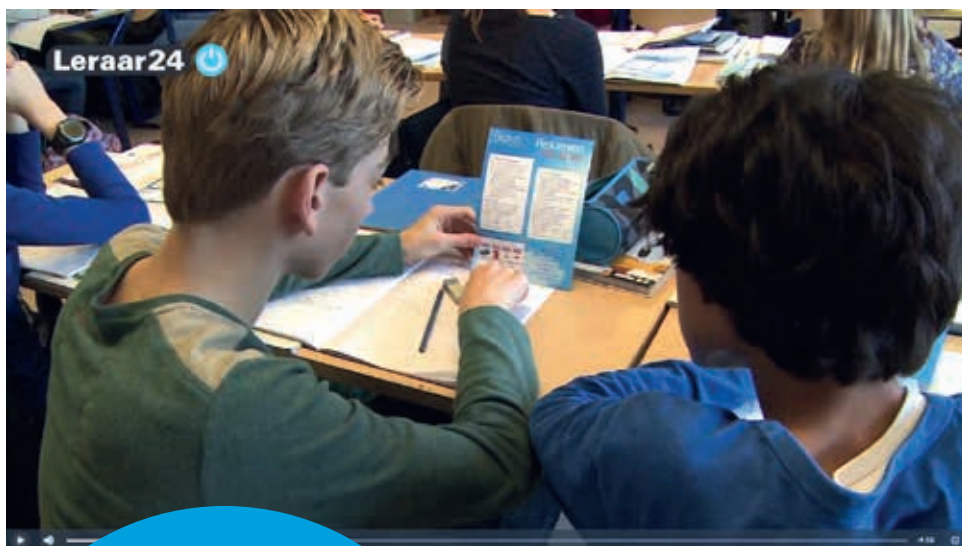
Voor het Boni was dat een mooie kans om een gelijke manier van omgaan met verhoudingen en procenten op school te bereiken. Met de verworvenheden van het SaLVO!-project, de besprekingen op school en de discussies in de PLG is een poster voor de verschillende vaklokalen ontwikkeld met de belangrijkste aspecten van rekenen.

De poster

Op de rekenposter staan onze afspraken over verhoudingstabellen, rekenen met formules en de aanpak van complexe rekenvragen, aangevuld met een geheugensteun om eenheden voor oppervlakte en volume om te rekenen. Voor docenten is het een mooi geheugensteuntje, voor leerlingen is het handig dat alle secties op dezelfde manier rekenen aanpakken. Bij vakken waar af en toe met procenten gerekend wordt, zoals biologie, aardrijkskunde en techniek, is de rekenposter een handig hulpmiddel. Bij vragen van leerlingen kan de docent eenvoudig wijzen naar de rekenposter. De poster sluit ook goed aan bij het basisonderwijs, waar steeds meer de verhoudingstabel gebruikt wordt.

Rekenkaart

Na de rekenposter kwam de rekenkaart, een kleine versie van de rekenposter op A5-formaat. Die rekenkaart mogen leerlingen gebruiken in de les en bij vrijwel alle toetsen in de onderbouw. Dat maakt dat de rekenkaart een nog krachtiger instrument is dan de rekenposter, want elke leerling krijgt zo'n kaart. Inmiddels is de rekenkaart het kloppend hart van ons rekenbeleid. In de brugklas wordt de kaart geïntroduceerd bij wiskunde, bij het hoofdstuk over procenten. In de tweede en derde klas neemt natuurkunde het stokje over met het rekenen met eenheden en formules en de aanpak van complexe rekenvragen. In de bovenbouw kunnen leerlingen die instromen op school



Op het CE scoren leerlingen bij rekenvragen vaak significant **hoger**

De rekenposter bij Leraar24

helpt de leerlingen bij wiskunde, science en economie en het verlaagt de drempel om een natuurprofiel te kiezen. Daarnaast krijgen we de rekenzwakke leerlingen goed in beeld. Dat zijn vrijwel altijd leerlingen die geen natuurkunde, scheikunde en economie in het pakket hebben. Met name vwo-leerlingen met alleen wiskunde C als rekenvak dreigen de dupe te worden van de strenge kernvakkenregeling. Een betere oplossing zou zijn om de rekentoets op te nemen in het combinatiecijfer.

Verspreiding van het idee!

Het initiatief van de rekenposter is overgenomen door het Freudenthal Instituut (FI), dat een iets aangepaste versie van de poster heeft ontwikkeld. Deze poster wordt verspreid op rekenconferenties en via websites van het FI en de Nederlandse vereniging van wiskundeleraren (NVvW). Het idee is ook opgepikt door het platform Leraar24.nl dat een film heeft geproduceerd over de rekenposter en de rekenkaart (www.leraar24.nl/rekenen-poster-en-kaart-op-vo/).

Op rekenconferenties blijkt dat meer scholen het rekenonderwijs willen integreren in de vakken, maar dan blijkt vaak dat de praktijk weerbarstig is. Het valt niet mee om alle docenten van zoveel vakken op een lijn te krijgen en te houden. Dan kunnen rekenkaart en rekenposter krachtige instrumenten zijn om interdisciplinariteit vorm te geven. ●

dankzij de rekenkaart snel overstappen naar onze aanpak. Met de rekenkaart zien leerlingen dat die aanpak ook gebruikt wordt bij scheikunde, aardrijkskunde en economie. Daarmee is het rekenbeleid zo stevig verweven met de vakken dat we alleen rekenlessen geven aan rekenzwakke leerlingen, ter voorbereiding op de rekentoets.

Rekenbeleid op het Boni

Aan het begin en aan het einde van de derde klas maken alle leerlingen een diagnostische rekentoets die in drie stukken is geknipt. Een deel wordt bij wiskunde afgenomen, een deel bij economie en een deel bij natuurkunde. Die toetsen versterken de integratie van rekenen met het vakonderwijs en er is meer aandacht voor rekenen in de vaklessen. Een goede basis voor rekenen