

Biologie... waarom het eens niet anders aanpakken?

1 oktober 2008

Auteur: Dirk Verdonck

Volume: 38

Nummer: 1

Pagina's: 47-60

Documenten

- [vonk_jrg38_012.pdf](#)

47 biologie waarom het eens niet anders aanpakken dirk verdonck als leraar biologie heb je de opdracht om de werking van mens en natuur aan jongeren voor te stellen hiervoor kunnen we gelukkig gebruikmaken van heel wat voorbeelden uit het dagelijks leven van de jongeren zo beschikken we over planten modellen multimedia het menselijk lichaam zelf het internet de schoolboeken die vandaag verschijnen zijn rijk voorzien van illustraties linken naar websites opdrachtbladen op computer ook wordt er door de schrijvers van deze schoolboeken meer en meer op het taalgebruik gelet biologie is daarom een dankbare wetenschap om over te dragen aan de volgende generaties och is dat vandaag een hele uit nieuwe begrippen verwerven da ging geworden de laatste jaren wordt het immers steeds moeilijker om nemen we als eerste voorbeeld het thema dat leerlingen niet altijd taalvaardig zijn voortplanting bij de mens dat is een thema en sommigen beheersen het nederlands dat de meeste leerlingen wel aanspreekt onvoldoende dikwijls denken we dan maar waarbij het juiste taalgebruik zeer dat is een probleem voor onze collega s belangrijk is velen denken er al veel over te nederlands zij zullen het wel oplossen weten maar kennen meestal andere termen niets is minder waar als je het leerplan erop die weinig met de lessen biologie te maken naslaat merk je dat er gevraagd wordt om hebben een heleboel nieuwe begrippen vak en ook schooltaalwoorden aan te leren binnen wat de voortplantingsorganen betreft is er het vak biologie daarom is het belangrijk meestal geen probleem om de juiste dat ook leerkrachten biologie belang hech begrippen over te brengen er bestaat ten aan het taalgebruik en dus niet alleen ondertussen al zoveel materiaal dat visueel onze collega s nederlands via de methodes en begrijpbaar is voor taalzwakke leerlingen van het taalgericht vakonderwijs context ik denk hierbij bijvoorbeeld aan de taals-teun en interactieve werkvormen voorlichtingskoffer uitgewerkt voor wordt deze hindernis weer heel wat kleiner anderstaligen door sensoa hiermee sluiten de volgende voorbeelden zullen dat illus we perfect aan bij het onderdeel context treden we creeren dankzij dit materiaal een moment waarbij leerlingen zelf aan de hand van concrete schetsen en kaartjes de organen juist kunnen benoemen oktober

2008 nummer 1 38e jaargang 48 maar als het gaat over de werking van deze een spel waarbij kaartjes verdeeld worden organen wordt het al iets moeilijker onder de leerlingen op elk kaartje staat op schoolboeken staan meestal vol met allerlei de voorzijde een begrip en op de achterzijde begrippen en termen hoe kun je nu toetsen een uitleg van een ander begrip de leerling of leerlingen deze begrippen echt wel die het kaartje met start heeft leest zijn begrepen hebben hiervoor kun je een begrip luidop voor de leerling die de uit leg spelvorm invoeren je kunt een slangenspel heeft van dit begrip op zijn kaartje leest dit maken en dat spelen als herhaling op het luidop voor daarna draait deze laatste het einde van de les als herhaling aan het begin kaartje om en leest het nieuwe begrip van de volgende les een slangenspel is voor voorbeeld 1 slangenspel voortplanting bij de mens primaire geslachtskenmerken embryo teelballen placenta sperma vruchtwater ovulatie foetus puberteit ontsluiting secundaire geslachtskenmerken uitdrijving erectie nageboorte menstruatie anticonceptie orgasme periodieke onthouding zaadlozing geslachtsgemeenschap zygote soa bevruchting zaadcel versmelt met eicel 38e jaargang nummer 1 oktober 2008 49 start uitwendige kenmerken die reeds een bevruchte eicel bij de geboorte aanwezig zijn twee boonvormige organen waarin een rijpe eicel die loskomt de zaadcellen gevormd worden van de eierstok zaadcellen met vloeistoffen uit maandelijks bloeding waarbij de de prostaatkluis en de zaadblaasjes slijmvliesdeeltjes en bloed het vormen samen het lichaam verlaten via de schede periode waarin een meisje uitgroeit penis die harder en groter is tot vrouw en een jongen tot man dan normaal en zich opricht de bevruchte eicel ontwikkelt in veel gezinnen worden de zich tot een groepje cellen geboorten gespreid en beperkt het inbrengen van de stijve embryo met een meer penis in de vagina menselijke vorm beschermt het embryo geslachtsgemeenschap hebben tegen schokken tijdens de onvruchtbare dagen openen van de baarmoederhals de baby wordt geboren moederkoek navelstreng en vrucht de zaadvloeistof verlaat het zak verlaten het moederlichaam mannelijk lichaam via de penis ziekten die overgebracht worden inwendige en uitwendige kenmerken door intiem seksueel contact die aanwezig zijn vanaf de puberteit met een besmette persoon hier neemt het bloed van het kind het ritmisch bewegen van de penis in zuurstofgas en voedingsstoffen op de schede doet de seksuele opwinding uit het bloed van de moeder en toenemen en bereikt een hoogtepunt geeft uitscheidingsstoffen af bron neels 1 slangenspel begrippen voortplanting bij de mens pedagogische begeleiding wetenschappen bisdom antwerpen de bedoeling van dit slangenspel is leerlingen hebben gememoriseerd waarvan ze na de actief te betrekken bij het verwerven van de toets eigenlijk niets meer weten begrippen leerlingen krijgen geen kans om stil in een hoekje te blijven zitten en te doen alsof ze alles beheersen ze worden verplicht leerlingen krijgen schrijfkaders de woordenslang te volgen waardoor ze geen kans om stil dus actief aan taalverwerving doen het in een hoekje te resultaat is dat leerlingen begrippen langer een verslag schrijven over blijven zitten en blijven onthouden dan wanneer ze net voor een bepaald onderwerp te doen alsof ze een toets in de gang hun begrippenlijst een practicum een excursie alles beheersen oktober 2008 nummer 1 38e jaargang 50 sie enz is voor de meeste leerlingen niet niet te begrijpen is hier kan een schrijfkader vanzelfsprekend ze kunnen

dikwijls wel hulp bieden een schrijfkader is een structuur beschrijven wat ze hebben gezien maar de die je aan je leerlingen aanbiedt en die hen nodige structuur en samenhang in hun helpt bij het formuleren van hun bevin verslag ontbreekt waardoor het geheel bijna dingen voorbeeld 2 schrijfkader voor een verslag wat ik al weet over recycleren naam klas datum onderwerp recycleren over het onderwerp recycleren wist ik al dat ik heb nu geleerd dat er verschillende materialen zijn die kunnen gerecycleerd worden zoals glas ik heb ook geleerd dat iets anders dat ik te weten ben gekomen is dat tot slot heb ik geleerd dat bron a schoo schrijfkaders wiskunde geschiedenis techniek frans rotterdam het project bureau ontwikkeling en onderzoek ced groep 38e jaargang nummer 1 oktober 2008 51 een van de voordelen van het gebruik van het begin van het schooljaar zo opstellen dat schrijfkaders is dat je ze kunt aanpassen aan je je leerlingen voorgesneden koek geeft het niveau van je klas bij klassen met een waarbij ze bij voorbeeld enkel nog begrippen zwak taalniveau kun je de schrijfkaders in op de juiste plaats moeten schrijven voorbeeld 3 schrijfkader met veel taalsteun s chr i jfk ade r b i ologi e de mi cr os coop om de microscoop scherp te stellen draai ik aan een preparaat ligt tussen twee glaasjes het en het door deze werkwijze ontlast je de leerlingen het schooljaar het schrijfkader aanpast in deze fase van de schooltaal en kun je hen waarbij leerlingen nu zelf al langere zinnen in een beginstadium meer met vaktaal laten moeten schrijven je geeft hun hier bij bezig zijn natuurlijk mag deze fase niet te voorbeeld nog taalsteun door woorden aan lang duren het verwerken van schooltaal is te reiken die de chronologische volgorde uiteraard ook een taak die voor elke leraar is weergeven maar voor de rest is het aan hen weggelegd vandaar dat je in de loop van om te noteren wat er gebeurd is voorbeeld 4 schrijfkader structuur s chr i jfk ade r b i ologi e ve r s lag van e e n b e zoe k aan de a nt we r ps e z oo eerst hebben we daar heb ik geleerd dat tijdens de middag hebben we daar heb ik volgende dieren gezien hierover heb ik het volgende geleerd na de middag hebben we daar heb ik geleerd dat op het einde van ons bezoek hebben we besluit oktober 2008 nummer 1 38e jaargang 52 op het einde van het schooljaar zouden lingen het voordeel van cooperatief leren is ze dan zelf een correct verslag moeten kun dat de leerlingen van elkaar leren doordat ze nen maken zonder taal steun het aan elkaar moeten uitleggen wat maakt dat ze de onderwerpen beter beheersen een ander voordeel van schrijfkaders is dat je deze methode is dus niet alleen gunstig voor hiermee makkelijk kunt differentieren leer de taalzwakke leerlingen maar is ook een lingen die helemaal geen proble men hebben uitdaging voor de sterkere leerlingen als met de taal geef je schrijfkaders die enkel de bijlage 1 vind je een les over de uitwendige structuur aangeven terwijl bouw van zoogdieren die ik uitgewerkt heb een voordeel van zwakkere leerlingen nog voor anderstalige nieuwkomers volgens de schrijfkaders is meer taalsteun krijgen methodes van clim cooperatief leren in dat je hiermee voorge s choteld multiculturele groe pen makkelijk kunt differentieren het effect van het gebruik je biedt de leerlingen de nodige context van schrijfkaders is dat door uitdagende opdrachten te geven je ook taalzwakke leerlingen ondersteunt hen door het nodige concrete vrij snel in staat zijn om verslagen te schrijven mate riaal maar je begeleidt hen ook door de ven zoals het leerplan het vraagt de nodige taalsteun te geven je

past je op remmende factoren zoals bijvoorbeeld de drachten aan je kan in de verschillende angst om zich te moeten uitdrukken in een groepjes een aantal dingen verduidelijken die men niet goed beheerst worden in lijken deze activiteiten de werkvorm past volmers weggenomen leerlingen worden op ledig binnen de denkwijze van taalgericht die manier uitgedaagd en ze gaan die vakonderwijs uitdaging mees tal ook graag aan context interactie en cooperatief leren taalsteun sommige onderwerpen uit de biologie lenen het volgende voorbeeld dat ik wil aan er zich toe om op een interactieve manier te brengen is een herhalingsles rond de wortel werken cooperatief leren is hiervan een zie bijlage 2 deze les uitgewerkt door voorbeeld leerlingen krij frank verbeeck is een mengeling van al het gen elk een taak opgelegd voorgaande de leerlingen worden op een leerlingen die ze tijdens de op interactieve manier aan het werk gezet ze leren van elkaar drachten moeten uitvoeren moeten per twee werken waarbij de duo's doordat ze het redden de taak van de leer dan nog eens wisselen met de nodige aan elkaar moeten kracht bestaat er nog context aan de hand van de foto's en de uitleggen wat en kel in te coachen waar figuren om op het einde een schrijfkader in maakt dat ze door je bijvoorbeeld meer te vullen waarbij ze dus de nodige taalsteun de onderwerpen aandacht kunt besteden krijgen dat de samenvatting weergeeft van beter beheersen aan de taalzwakke leer de leerstof rond de wortel 38e jaargang nummer 1 oktober 2008 53 posterproject wordt gebruikt wordt een hart ook heel belangrijk hier ontleden in zijn mijn laatste voorbeeld is geïnspireerd op het moet dan ook de nodige verschillende posterproject uitgewerkt door nascholing aandacht aan besteed bestanddelen brussel zie o m hilde leon over woorden worden bijvoorbeeld een is toch net iets posters en taalbeleid vonk april 2005 je element uit de lessen anders dan kunt uit je lessen een aantal begrippen wiskunde is niet hetzelfde zinsontleding zowel vak als schooltaalwoorden op een als een chemisch element groot blad noteren waarbij je ook de of nog een ander element dan in zijn verklaring noteert dat blad hang je uit in je element zijn en een hart ontleden in zijn lokaal elke les opnieuw worden de leerlingen verschillende bestand delen is toch net iets met deze begrippen en hun betekenis anders dan zinsontleding geconfronteerd zodat ze die hopelijk onbewust opnemen na een aantal weken vervang je dit blad door een nieuw blad tot slot het effect wordt nog sterker wanneer je deze posters in elk lokaal ophangt waar de als laatste wil ik er ook nog eens op wijzen leerlingen les krijgen en dat elke collega die dat het leerplan de structuur is van je week of weken speciale aandacht schenkt lessenreeks maar dat de inhoud op een aan het verwerken van deze woorden in de persoonlijke manier verwerkt mag worden eigen les overleg tussen de verschillende een schoolboek kan in dit geval handig zijn collega's van de verschillende vakken is uiter maar is niet altijd noodzakelijk in sommige aard broodnodig anders werkt het niet groepen van leerlingen kan het handiger zijn om zelf een leerwerkschrift te ontwikkelen het voordeel van werken met posters is dat op hun niveau hierdoor heb je meer tijd om je de leerlingen elke les de nodige taalsteun met biologie bezig te zijn want je steekt verleent bij het verwerken van de woorden tijdens de les minder tijd in het verklaren van schat en als je ze in de verschillende lessen soms te moeilijk taalgebruik uit het kunt gebruiken wordt het voor sommige schoolboek leerlingen echt wel duidelijk dat be-

paalde woorden een andere betekenis krijgen ik hoop met deze voorbeelden wat tips te afhankelijk van het vak waarin ze gebruikt hebben gegeven zodat de taal geen worden daardoor is de context waarin het struikelblok blijft succes ermee

dirk verdonck sint lodewijk campus van celst verdonck dirk telenet be oktober 2008 nummer 1 38e jaargang 54 bijlagen bijlage 1 een les uitgewerkt volgens de methode van clim ongeveer 2 lessuren de uitwendige bouw van zoogdieren doelstelling leerlingen kunnen aan de hand van fotomateriaal de onderdelen van de uitwendige bouw van zoogdieren aanduiden en benoemen deel 1 leerlingen worden in 5 groepen verdeeld aan de hand van kaartjes 5 minuten in elke groep wordt er een materiaalmeester een tijdbewaker een secretaris en een pluimpjesgever aangeduid 5 minuten de materiaalmeester komt bij de leerkracht volgende zaken halen 5 minuten een omslag met kaartjes waarop begrippen staan die te maken hebben met de uitwendige bouw van zoogdieren een kleurenfoto van een mens een leeuw een olifant een giraf en een struisvogel opmerking de struisvogel is uiteraard geen zoogdier maar is erbij gevoegd om leerlingen aan het denken te zetten een fotokopie van de kleurenfoto romp opperarm hand kop of hoofd elleboog middenhand 1 paar ledematen onderarm vingers 1 paar ledematen pols bovenbeen knie onderbeen enkel voet middenvoet tenen staart 38e jaargang nummer 1 oktober 2008 55 groe psopdracht 1 50 minuten leg de kaartjes op de juiste plaats op de kleurenfoto de secretaris noteert het resultaat op de fotokopie deze opdracht wordt 5x herhaald voor elke kleurenfoto per foto krijgen de leerlingen 10 minuten deel 2 de groepen worden herverdeeld zodat er opnieuw 5 groepen ontstaan de leerlingen die de mens besproken hebben bij elkaar de leerlingen die de olifant besproken hebben bij elkaar de leerlingen die de leeuw besproken hebben bij elkaar enz 5 minuten opnieuw wordt er een materiaalmeester een tijdbewaker een secretaris en een pluimpjesgever aangeduid 5 minuten groe psopdracht 2 10 minuten leg de verschillende fotokopieën bij elkaar en controleer of je hetzelfde hebt genoteerd indien niet overleg met elkaar tot je het juiste resultaat hebt gevonden noteer dit opnieuw op een fotokopie groe psopdracht 3 25 minuten leg aan de andere klasgenoten uit hoe de uitwendige bouw van jullie zoogdier eruit ziet 5 x 5 minuten bronnen verdonck d uitwendige bouw van zoogdieren van celstinstituut antwerpen kimpe f neels l lessenreeks over cooperatief leren in multiculturele groepen pedagogische begeleiding gok bisdom antwerpen oktober 2008 nummer 1 38e jaargang 56 bijlage 2 een herhalingsles over de wortel herhaling de wortel voor leerling 1 en 2 38e jaargang nummer 1 oktober 2008 57 voor leerling 3 en 4 oktober 2008 nummer 1 38e jaargang 58 leerling 1 en 2 bekijken de twee tekeningen leerling 3 en 4 bekijken de twee foto s eerst werk je apart 1 wat zie je wat vertellen de beelden je 2 schrijf elk apart vijf kernwoorden die bij de beelden horen nu vormen leerling 1 en 2 een team en leerling 3 en 4 een ander 3 praat erover met je buur die dezelfde beelden gezien heeft vertel elkaar waarom je precies deze vijf woorden geschreven hebt 4 maak een selectie van de woorden die je samen hebt beperk je alweer tot een lijstje van vijf vertel elkaar waarom je precies deze woorden in je lijstje wil schrijf ze in het nieuwe kader 5 bedenk een titel voor je lijstje 6 schrijf je eigen verklaring bij elk woord 38e jaargang nummer 1 oktober 2008 59 werk per vier 7 vertel elkaar welke informatie de beelden je geven over

de kenmerken en functies van wortels 8 bouw een zin rond elk kernwoord uit de lijst van de andere twee leerlingen laat je leiden door de hoofdvragen op het werkblad 9 lees telkens om de beurt je tekst voor en kopieer die van de andere leerlingen zorg voor een logische opbouw zodat de lezer je uitleg goed begrijpt zet een titel boven je tekst klassikaal 10 presenteer je synthese voor de klas en luister naar het werk van de anderen wat komt overeen wat is verschillend oktober 2008 nummer 1 38e jaargang 60 werkblad bron deze les is uitgewerkt door frank verbeeck voor het ministerieel nascholingsproject een coherent taalbeleid op school en in de klas universiteit antwerpen cno 38e jaargang nummer 1 oktober 2008