

Lees & Ontwikkel

motiverende omstandigheden



Inhoud

- De 'hoeveelheid' zichtbare tekst op papier. 2
- De 'hoeveelheid' zichtbare tekst op een website. 2
- Muziek 2
- Directe feedback met geluid. 3
- Directe feedback met tekst en geluid. 3
- Codes, wachtwoorden of vragen beantwoorden. 3
- Samenwerkende vakgroepen..... 4
- Materiaal alleen beschikbaar na het doornemen van de les..... 5
- Controle door een praktijkopdracht. 6
- Ontwikkel motiverende omstandigheden. 6

- **De 'hoeveelheid' zichtbare tekst op papier.**

Wanneer je alinea's goed toepast, wordt de leesbaarheid vergroot. Toch blijft de tekst in een boek 'groot' omdat op een pagina meerdere alinea's staan.

Die hoeveelheid (lengte) kan ontmoedigend werken. Op elke pagina 1 alinea lijkt mij te veel van het goede, maar een tamelijk klein formaat boek zou wel kunnen helpen.

Hoeveelheid tekst in extremis...



© 1997 Dick Bruna boeken / Mercis Publishing B.V.

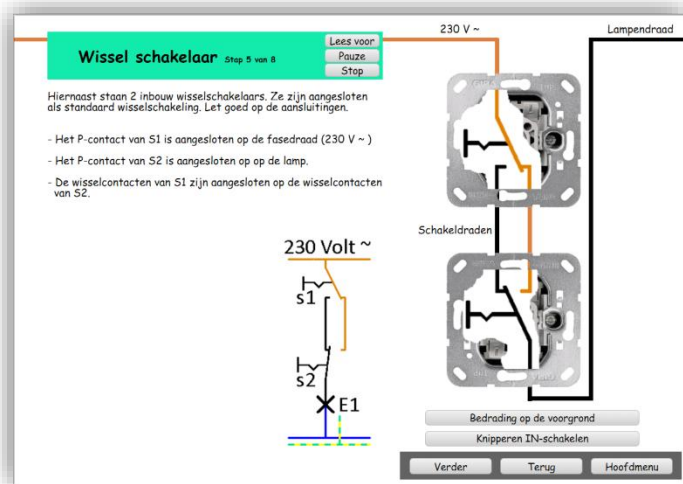
- **De 'hoeveelheid' zichtbare tekst op een website.**

Zelf kan ik redelijk eenvoudig websites schrijven waarbij per scherm de tekst beperkt en dus overzichtelijk blijft. Hoewel er veel tekst kan zijn kun je dat niet in één oogopslag zien.

Met buttons *Verder*, *Terug* en *Hoofdmenu* bepaalt de leerling het tempo en met de button *Lees voor* wordt de tekst voorgelezen.

Geen gedoe met Kurzweil enz. het staat klaar en elke leerling kan er eenvoudig gebruik van maken.

Website: [Wissel schakelaar](#)



- **Muziek**

Veel leerlingen vragen tijdens 'het zelf studeren' of ze 'oortjes' in mogen doen. Hoewel het kan afleiden, kunnen veel leerlingen zich dan beter concentreren en/of worden er rustiger van en nemen dan meer tijd om te lezen.

- **Directe feedback met geluid.**

Het voordeel van een website of software is dat er attentie signalen gebruikt worden wanneer er iets mis dreigt te gaan. In Windows wordt daar veelvuldig gebruik van gemaakt.

Afhankelijk van de ernst van de zaak worden verschillende geluiden afgespeeld. Kenmerkend is bijvoorbeeld het signaal dat gespeeld wordt wanneer u de harde schijf wil formatteren.

Ook bij educatieve software kan daar goed gebruik van gemaakt worden.

- **Directe feedback met tekst en geluid.**

In het door mij geschreven programma *Digitale Technieken* wordt bij sommige opdrachten gebruik gemaakt van *directe feedback*.

In het hiernaast staande voorbeeld moet de leerling bij *Dhr. Lo* aanbellen door op de bel te klikken.

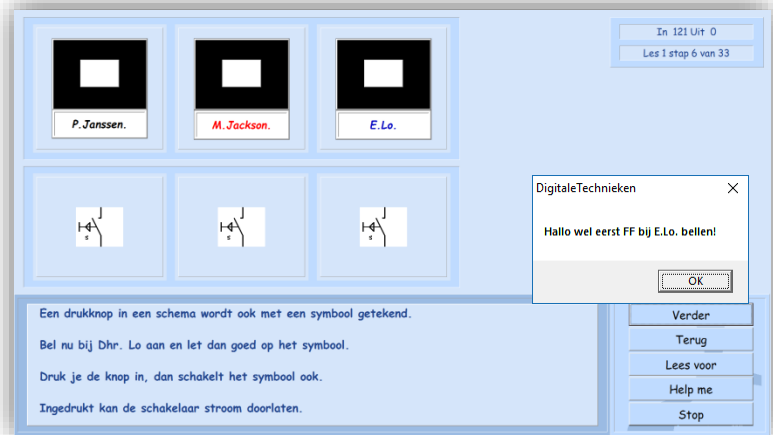
Wanneer dat niet gedaan is

en op *Verder* geklikt wordt, verschijnt een melding en wordt er een attentie signaal afgespeeld.

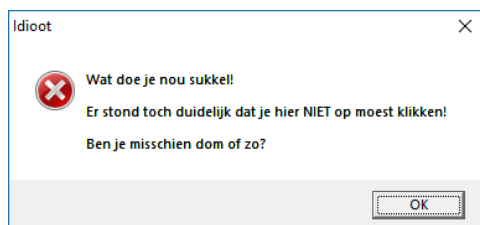
In hetzelfde programma krijgt de leerling de opdracht om een op het scherm afgebeeld symbool in zijn werkboek te tekenen. Wanneer de leerling binnen 10 seconden op *verder* klikt verschijnt de hiernaast staande vraag.

De leerling kan zelf aangeven of hij de opdracht correct uitgevoerd heeft.

Info: <https://www.edutechsoft.nl/intface.html>



Directe feedback in extremis...



- **Codes, wachtwoorden of vragen beantwoorden.**

Het is niet altijd mogelijk om door leerlingen gemaakte vragen direct na te kijken. Op die manier kun je meestal wel direct 'zien' of de leerling de lesstof begrijpt.

Met digitaal lesmateriaal bestaat de mogelijkheid dat een leerling pas verder kan gaan wanneer een juist antwoord gegeven of een juiste berekening gemaakt is.

- **Samenwerkende vakgroepen.**

Momenteel wordt gewerkt aan een website met werkboek waarin pneumatische onderdelen uitgelegd worden. De kracht van een cilinder is mede afhankelijk van de oppervlakte van de zuiger.

Het berekenen van de oppervlakte van een cirkel is voor veel leerlingen moeilijk. Ze weten vaak het verschil tussen diameter en straal niet.

Op een website kan met eenvoudige animaties het verschil getoond worden. Met de knoppen op het scherm kan de berekening, grootte, straal/diameter en een animatie gekozen worden.

Na overleg met verschillende vakdocenten blijken Basis en Kader leerlingen voor π 3,14 te gebruiken en GL leerlingen gebruiken gewoon de π op de rekenmachine. Momenteel weet ik niet hoe GL leerlingen een berekening uitschrijven.

$$(45 \times 45 \times \pi / 4 = 1590 \text{ mm}^2 \text{ of } 45 \times 45 \times 3,1416 / 4 = 1590 \text{ mm}^2)$$

In de les over de dubbelwerkende cilinder kan de leerling met de rekenmachine de oppervlakte berekenen.

Hier moet de leerling sommen in het werkboek maken, maar er kan ook voor gekozen worden dat de leerling alleen verder kan wanneer een juiste berekening op het scherm staat.

Op een van de volgende schermen kan dan een code getoond worden waaruit blijkt dat hij zover gekomen is. Wanneer een leerling met een naam of code (privacy) inlogt, kan de code zelfs leerling afhankelijk zijn en ze niet de code van een klasgenoot kunnen gebruiken.

Website: mettech.nl/Pneumatiek I/Dubbelwerkende cilinder/Eigenschappen.html

Opdracht in extremis...

Bereken van alle cirkels met een straal van 1 tot en met 500 (per mm.) de oppervlakte en verwerk de antwoorden met berekening in Word.



Enkelwerkende cilinder
eigenschappen.

2 - De oppervlakte van de zuiger
Hoe groter de oppervlakte, des te groter de kracht.

De oppervlakte (A) van een cirkel wordt bepaald door de diameter of de straal van de cirkel.

De diameter is 45 mm, de oppervlakte A is dan...

$$A = d^2 \times \pi / 4$$

$$A = d \times d \times \pi / 4$$

$$A = 45 \times 45 \times 3,14 / 4$$

$$A = 1590 \text{ mm}^2$$

Bekijk wat onderstaande knoppen doen!

Volgende Vorige Vergroot Verklein Bereken met straal 'Draai' de maat Terug



Dubbelwerkende cilinder
eigenschappen.

2 - De oppervlakte van de zuiger
Met de hiernaast getekende rekenmachine kun je eenvoudig de oppervlakte van een cirkel berekenen. Wanneer de straal 15 mm. is bereken je als volgt de oppervlakte.

$$A = r \times r \times \pi$$

$$A = 15 \times 15 \times 3,14159$$

$$A = 706.85775 \text{ mm}^2$$

Je berekent dat door achtereenvolgens de onderstaande knoppen in te drukken.

C 1 5 x 1 5 = x π =

Maak nu de sommen in je werkboek, gebruik daarbij de rekenmachine op dit scherm.

Volgende Vorige Terug

- **Materiaal alleen beschikbaar na het doornemen van de les.**

Bij digitaal lesmateriaal moet de leerling eerst de les 'doornemen' voordat hij de vragen / toets / tekening te zien krijgt.

In de hiernaast staande les moeten de voorgaande pagina's getoond zijn voordat de leerling de plattegrond en de toets kan downloaden.

De toets is een in te vullen PDF bestand. Omdat ook de naam van de leerling ingevoerd moet worden, kan er niet simpel een kopietje van gemaakt worden.

Hiernaast staat een voorbeeld van een stukje van de toets.

Een voordeel is dat de leerling het bestand direct naar de docent kan mailen.

Er hoeft dus niet een leerlingvolgsysteem gestart te worden.

De gegeven antwoorden geven aan dat de leerling er niets van geleerd heeft. ;-)

Website: edutechsoft.nl/PIE/Elektro/

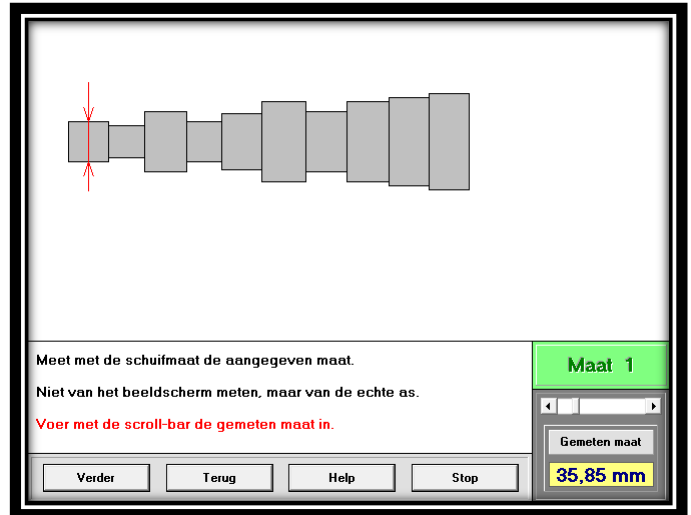
- **Controle door een praktijkopdracht.**

De benamingen en de werking van een schuifmaat kan eenvoudig met een programma uitgelegd worden. In deze software zijn ook praktijk meetopdrachten opgenomen. Op die manier kan de docent wel bepalen of de leerling het aflezen onder de knie heeft.

Hiernaast afgebeeld ziet u een meet-as waarvan de leerling 10 maten moet meten. De maten worden met de schuifmaat van een echte meet-as gemeten. (Dus niet van het scherm.)

De software beoordeelt of de maten binnen een door de docent te bepalen tolerantie liggen.

Er zijn vier verschillende meetobjecten beschikbaar waarvan de docent er twee vrij kan kiezen.



Het programma is in 1990 geschreven en dus zo'n dertig jaar oud.

Info: <https://www.edutechsoft.nl/schuiwin.html>

- **Ontwikkel motiverende omstandigheden.**

In alles wat ik ontwikkeld heb is niet alleen veel tijd gaan zitten, maar heb ik ook veel moeten investeren in Hardware, Software, Tijdschriften, Documentaties enz.

De motivatie hiervoor heb ik vooral gehaald uit hoe de leerlingen reageerden op het door mij geschreven lesmateriaal. Ook de positieve reacties van collega's uit Nederland en België hebben daaraan bijgedragen.

Op de volgende pagina's staan daar een paar voorbeelden van.

Van: "M.B." <?@stc-r.nl>

Aan: ""M.B."" <?@stc-r.n1>; <h.o.boorsma@hccnet.nl>

Verzonden: dinsdag 29 januari 2002 20:22

Onderwerp: verzoek mutatie TIBBLTO-werkplekken en samenwerking

Geachte heer Boorsma,

Ik ben als ervaren TIBBLTO-gebruiker, ca. 9 jaren, een groot fan van u. Ik heb de hele geschiedenis van opbouw van het TIBBLTO gebeuren gevolgd. Op een gegeven moment kwam er de booreenheid - en verkeerslicht software + lesstof. Een combinatie van aanschouwelijk onderwijs en kleine stapjes toetsen. Dit stimuleerde de leerlingen en dus ook de docent enorm. Door doen leren, aanschouwelijk, kleine partjes toetsen en echte bewegingen. Me dunkt een hoogstandje.

Als oud sportleraar liep mijn conditie met sprongen achteruit. Hoe kan dat? Ik hoefde de leerlingen zo goed als niet meer bij te sturen.

Maar dit alles is geschikt voor DOS en het VICTO-tijdperk brak aan. Een vooruitgang? Helaas, de goede werkplekken met perfect lesmateriaal en software werden zo aan de kant geschoven. Voor de nieuwe VICTO-werkplekken werden de ervaren schrijvers en lesgevers niet of nauwelijks gehoord. En wat is er nu?? Ja, hoor, terug naar 10 jaar geleden zoek het veelal zelf maar uit. Een wanprestatie van de SLO en consorten!! Dit is zeker niet mijn mening alleen, u zal er al vaker van hebben gehoord.

Wat is nu een oplossing en waarom dit schrijven aan u?

Allereerst wordt er al keihard gewerkt om de nieuwe lesbrieven een beetje op de manier van de stap-voor-stap methode te schrijven. Dat valt vooral voor mensen zonder de TIBBLTO-ervaring en VMBO-ervaring niet mee.

Onze T&L-afdeling in Rotterdam heeft een keuze gemaakt uit de werkplekken van Brink en de plekken van WA-Rhoon, u begrijpt het om de hoek, goede service en van goede wil. 1.(wij begeleiden de schrijvers van WA het begrijpelijk schrijven van lesstof. Wij testen dat in onze lessen en stellen het geheel bij. Dat werkt uitstekend. Maar de echte directe kennis van een ervaren man als u ontbreekt. U en uw kennis wordt in TIBBLTOVICTO Nederland node gemist. Ja, ook TIBBLTO, want met mij hebben honderden docenten de oude werkplekken nog niet weggedaan Nee zelfs weer opgeknapt en weer gangbaar gemaakt. Ja, want deze werkplekken waren en zijn nog steeds van grote waarde. En zeker de bovengenoemde 2 werkplekken.

U zal denken wat moet ik met al deze informatie. Nou dat is niet zo moeilijk. Het is als het ware een smeekbede om van uw kennis te mogen genieten. De producten die er lagen evt. Windows-proof te maken en ze dus min of meer te updaten, maar de structuur, zoals bovengenoemd niet te veranderen. Dit is eigenlijk een wezenlijk deel van VICTO-2. Jawel, VICTO-1 is nog lang niet af of werkzaam en dan spreekt men reeds bij het SLO over VICTO-2.

Ik zelf heb beide kopmannen van de SLO, Dhr. Geubels en nu Dhr. van Rooyen reeds op bezoek gehad. Ik heb ze het hele voorgaande verhaal voorgehouden. Ze hebben er niets mee gedaan. Maar uit het werkveld van vele docenten klinkt steeds luider een roep naar uw werk en werkwijze.

U zal denken wie is dan M.B.? Ik ben IT-coördinator van de VMBO-T&L scholen in Nederland. School Barneveld is een van de 24 collega-scholen. En deze hele club mag ik vertegenwoordigen. Verder heb ik

mijn oor te luister gelegd bij menig cursus en overal kan men hetzelfde verhaal beluisteren. Zie boven. 't is kommer en kwel, velen zijn zoekende en dolende.

Nu heb ik via de mensen van WA uw internetsite gezien en zag daar menig goed te gebruiken product. Maar mijn vraag is, zijn dit programma's die op Pentium 's zijn te gebruiken (onder Windows). Ik zou graag een afspraak met u willen maken, om eens over bovenstaande zaken te praten. Misschien hebt u een oplossing. Want nogmaals veel zeer bruikbare spullen gooien ze nu zomaar weg. En, na uw site te hebben gelezen, ten onrechte.

Mijn gegevens zijn:

M.B.

Onderwerp: **Plezier, en dank...**

Hallo Meneer Hilbrand,

Hierbij wil ik U mijn respect tonen voor uw respectabele werk, zoals weergegeven op Uw site EduTechSoft.nl.

Wat een feest om door de site heen te surfen, ik printte zelfs al een behuizing voor de Nano en TM1638 module.

Waarom dit bedankje?

Wel inmiddels de 80 genaderd, althans, nog 1,5 jaar te gaan, leef ik me uit op wat ik eigenlijk in mijn leven graag wilde doen, (en ook deels deed), spelen met techniek. Ik ben een werktuigbouwer, HTS 1968, dus alle computer techniek nog in de kinderschoenen.

Ik heb me de laatste 20 jaar wel alle ins en outs van de computer en aanverwante zaken eigen gemaakt, veel YouTube filmpjes gezien. Maar hoe U deze theorie benaderd is wmb, top.

Uw school heeft mazzel met U.

Ik ga gauw weer verder met me verdiepen in wat U met ons deelde.

O ja, hoe kwam ik op EduTechSoft ? Dat kwam door Uw programma mbt de lichtbesturing , ik downloadde

"<Een "simpel "lichtorgel met "Lightning">, ivm Robocolor 400 van Martin, dmx gestuurde kleuren wisselaars, uit de jaren 80, en ik speel er nog steeds mee 😊

Met vriendelijke groeten,

Respect,

Friesland

Onderwerp **Complimenten**

Beste meneer Boorsma, ik ben ****. Docent PIE en CAD/ TI (oude tibblto) op het Corbulo College in Voorburg. Ik heb meerdere malen gebruik gemaakt van het door u gemaakte lesmateriaal.

Het moet een "hell of a job" geweest zijn om alles zo netjes te documenteren.

Graag wil u complimenteren met het duidelijk uiteen gezette werk omtrent de Easy relais en natuurlijk ook de andere zaken die op de site terug te vinden zijn.

Mocht u er tijd voor hebben dan zou ik u graag per mail een korte vraag mbt het easy relais willen stellen.

mvg ****

Onderwerp **Schuifmaat**

Beste mijnheer Boorsma

Het programma werkt nu zoals gewenst.

Ik moest het bestand Threed32.ocx ook in de map syswow64 plaatsen bij een aantal toestellen en dan ging het.

Ik wil u namens onze school danken voor het ter beschikking stellen van uw programma en ook voor de hulp die u geboden hebt de afgelopen dagen.

Van harte bedankt!

Met vriendelijke groeten

Beste heer Boorsma,

Blij verrast was ik toen ik zojuist op uw website een verwijzing naar het Lukas evangelie kreeg te zien. Wat mooi dat u dat deelt met alle gebruikers van uw website!

Voor mij was het alweer lang geleden kennis te hebben gemaakt met uw website. Zelf heb ik een HBO achtergrond Technische Natuurkunde en ben ik werkzaam als E&I Engineer in de procesindustrie. Het zou dus allemaal "gesneden koek" moeten zijn, maar uw lesmateriaal geeft ook voor mij soms nieuwe en mooie invalshoeken in het vakgebied Electro & Pneumatiek.

Zojuist heb ik uw zip-file Digitale Technieken gedownload, maar bij het starten van de exe-file kreeg ik toch een waarschuwing van Windows Defender. Is het programma wel geschikt voor Windows 10?

Alvast dank voor uw reactie en hierbij wens ik u graag gezegende Kerstdagen!

Met vriendelijke groet,