

ONTWIKKELING NA MULTIMEDIAGESTEUNDE- VERPLEEGONDERWYS



Hermien Johannes,
Deeltydse lektor
Skool vir Verpleegkunde, Universiteit van die Oranje Vrystaat

OPSOMMING

Die vinnig veranderende hedendaagse wêreld stel hoë onderrigeise aan verpleegonderwys en die verpleegprofession. Ten einde in die vraag na goed opgeleide, kreatiewe probleemoplossers te voorsien, moet daar voortdurend nuut oor onderwys besin word. Met die ontwikkeling van die Gold Fields Multimedia Sentrum wil die Skool vir Verpleegkunde aan die Universiteit van die Oranje-Vrystaat, die potensiaal van multimediagesteunde onderwys optimaal in verpleegonderwys gebruik. 'n Oorsigtelike bespreking van die vier ontwikkelingsfases van die multimediacprojek, die beskikbare fasilitete, die gebruik van die sentrum, asook 'n evaluering van die ontwikkelingsproses word bespreek.

ABSTRACT

Today's rapidly changing world creates high educational demands on nursing education and the nursing profession. To satisfy these demands for well educated, creative problemsolvers, it is necessary to have a constant flow of new, creative ideas. With the development of the Gold Fields Multimedia Centre, the School of Nursing at the University of the Orange Free State attempts to use the potential of multimedia-based education optimally in nursing education. An overview of the four development phases of the multimedia project, the available facilities, the use of the centre, as well as an evaluation of the development process is given.

INLEIDING

Die vinnig veranderende hedendaagse wêreld stel hoë onderrigeise aan verpleegonderwys en die verpleegprofession. Ten einde in die vraag na goed opgeleide, kreatiewe probleemoplossers te voorsien, moet daar voortdurend nuut oor onderwys besin word.

Wêreldwyd kyk gesondheidsorgopvoeders weer na hulle opleidingsprogramme (Fichardt, 1996:13). In sy artikel: "The Curriculum Revolution: Radical Re-Visioning of Nursing Education" haal Allen (1990:314) die volgende aan: "The curriculum revolution invites us to consider alternative models, indeed to shift "paradigms" away from what Friere calls the "banking model" in which faculty deposit information in student receptacles and toward a variety of approaches emphasizing empowering active students to acquire and analyze information on their own." Die Skool vir Verpleegkunde aan die Universiteit van die Oranje-Vrystaat (UOVS) het ook nuut gedink en is besig met 'n transformasieproses van 'n tradisionele onderrigmetodologie na probleemgebaseerde onderrig en leer (PGOL) as onderrigmetodologie. Hiermee word die verskaffing van hoë kwaliteit onderrig, volgens die behoeftes van die professie en die gemeenskap, op 'n koste-effektiewe manier ten doel gestel.

Indien die uitspraak van Gray & Pratt dat "...problem-based learning is a resource-intensive form of learning and the challenge for educators is to maintain a high level of resourcing at a low cost." (aangehaal deur Van Niekerk & Van Aswegen, 1993:39) aanvaar word kan geargumenteer word dat die rekenaar

as bron, met al die voordele wat rekenaargesteunde onderwys inhoud, 'n belangrike bydrae tot die ekonomiese verskaffing van PGOL kan maak.

Ten einde hierdie doel te verwesenlik is die potensiaal van multimedia-gebruik in die onderwyssituasie raakgesien en aangegryp. Die resultaat was die ontwikkeling van die Gold Fields Multimedia Sentrum.

Multimedia is die opvoedkundige modewoord van die negentigs en is 'n term met net soveel verskillende definisies as gebruikte. Al die definisies is dit egter eens dat multimedia die kombinasie is van twee of meer media wat in interaksie met die rekenaar verkeer. In die 90's verwys multimedia na videobeelde (stil of bewegend), teks, grafika, klank en animasies wat deur 'n rekenaar gekontroleer word (Galbreath, 1992:16).

Vir die konteks van hierdie artikel behels multimediagesteunde onderwys die samevoeging van die multimediarekenaar, rekenaarnetwerkfasilitete, die Internet, simulasiemodelle, video's, klankskyfies en boeke met die doel om leer te bevorder. Dit beteken 'n hele aantal onderrigbronne kan gekombineerd in 'n gegewe konteks gebruik word in 'n poging om 'n optimale leeromgewing vir 'n verskeidenheid leerders te skep.

'n Oorsigtelike bespreking van die vier ontwikkelingsfases van die multimediacprojek, die beskikbare fasilitete, die gebruik van die sentrum, asook 'n evaluering van die ontwikkelingsproses word gegee.

AGTERGROND: DIE ONTWIKKELING VAN DIE GOLD FIELDS MULTIMEDIA SENTRUM

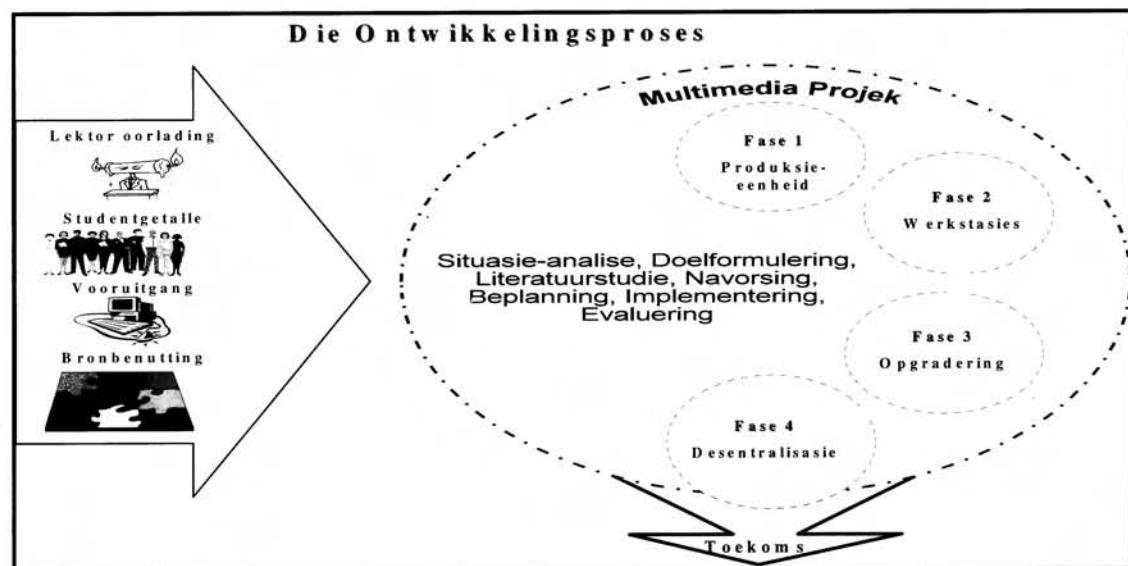
Die Skool vir Verpleegkunde aan die Universiteit van die Oranje-Vrystaat het met verloop van jare baie goed toegeruste simulasielaboratoria vir die opleiding van studentverpleegkundiges ontwikkel. Faktore soos die snel ontwikkelende opvoedkundige tegnologie, eise om alle bronre beter te benut, oorlading van lektore en groeiende studenttegetalle, asook die implementering van PGOL, het die behoeftelose ontstaan om hierdie fasilitete aan 'n multimedia-eenheid te koppel. Sodoende word studente met verskillende leerstyle en leerbenaderings geakkommodeer en kan met groter sukses in studente se leerbehoeftes voorsien word. Die eenheid hou onder meer die volgende voordele vir studente in:

- Sinvolle integrasie van die teorie en praktyk deurdat studente, terwyl hulle die teorie bemeester, ook die praktiese komponente op die simulasiemodelle of op die gesimuleerde rekenaarprogram oefen.
- Tydbesparing aangesien al die fasilitete op dieselfde vloer van die gebou is.
- Voorsiening in individuele behoeftes deur gebruikmaking van die kafeteria benadering.
- Beskikbaarheid van lektore vir hulpverlening.
- Bepaling van eie tempo, terwyl die materiaal onder die knie gekry word.
- Uitoefening van behoeftekuses ten opsigte van die onderrigmetode, individuele of koöperatiewe leer.

Voordele vir lektore is onder meer:

- Koste-effektiewe benutting van tyd en mannekrag deur gelykydigte akkommodasie van groot groepe studente by die rekenaars en geslotebaan televisie.
- Koste-effektiewe onderrigbron benutting.
- Individuele aandag aan studente wanneer nodig.
- Benutting en opdatering van bestaande leermodule tot multimediapakkette.
- Onmiddellike toegang tot die nuutste data via die Internet.
- Oornname van administratiewe en nasientake deur die rekenaar.

Figuur 1: Die ontwikkelingsproses



DIE ONTWIKKELINGSPROSES

Gemotiveer deur bogenoemde voordele is besluit om voort te gaan met die beplanning, implementering en operasionalisering van 'n multimediaprojek ten einde die Gold Fields Multimedia Sentrum daar te stel. Die uitgangspunt was deurgaans dat behoeftes aksies bepaal. Die ontwikkelingsproses het in vier fases verloop wat elk bestaan uit 'n analise-, beplannings-, aksie-, reaksie- en evalueringsfase. Geïdentifiseerde projekkomponente in elke fase sowel as in die projek as geheel was onder meer; situasie-analise, doelformulering, literatuurstudie, navorsing, beplanning, implementering en evaluering. Die ontwikkelingsproses word grafies voorgestel in figuur 1 en vervolgens bespreek.

Situasie-analise

Tydens die konsepsoniale fase van hierdie projek is 'n situasie-analise van die bestaande sisteem (Uys, 1982:24-26, Mager, 1991:14) gedoen en 'n behoeftebepaling ten opsigte van moontlike finansiële, strukturele, tegnologiese, en ondersteuningshulpbronne is gedoen (Persoonlike kommunikasie, Junie 1993; Oktober 1993). Verder is ook 'n behoeftebepaling (Burton & Merrill, 1991:23) gedoen met betrekking tot die onderwysbehoeftes, die nuttigheids- en gebruikswaarde van 'n multimediasentrum asook die aantal moontlike student- en lektorgebruikers. Rossett (1991:157) som behoeftebepalings as volg op: "Needs assessments gather information to assist professionals in making data-driven and responsive recommendations about how to solve the problem or introduce the new technology." Die gevolgtrekking is dat daar wel 'n groot behoeft aan "nuwe tegnologie" bestaan en dat die daarstelling van 'n multimediasentrum nie net wenslik is nie, maar ook uiteraard noodsaaklik. Ten einde die bal aan die rol te sit is 'n aantal doelwitte geformuleer.

Doelformulering:

Korttermyn doelwitte (Mager, 1991:14) vir die multimediaprojek sluit in:

- finansiële ondersteuning
- geskikte lokaal en meublement
- inligtingwerwing met betrekking tot multimedia-onderrig

-
- deur middel van literatuurstudie en navorsing
 - aankoop van toerusting
 - keuse van 'n projekbestuurder
 - ontwikkeling van programmatuur, video's en multimediapakkette
 - optimale benutting van die multimediasentrum vir onderrig.

As langtermyn doelwit word koste-effektiewe, geïntegreerde multimedia-onderwys aan Verpleegkundestudente gestel.

Literatuurstudie en navorsing:

'n Uitgebreide literatuurstudie met deeglike navorsing is onderneem om eerstens die verskillende fasette van die projek te bestudeer en tweedens om 'n breë kennisbasis op te bou sodat ingeligte, sinvolle besluitneming gedoen kan word. Talle boeke en tydskrifte is geraadpleeg, en onderhoude gevoer met instruksionele ontwerpers, rekenaar-, opvoed- en inligtingskundiges, tegnici, argitekte, ingenieurs en verpleegkundiges. Verder is rekenaarskoue, -uitstallings en -kursusse asook werkswinkels bygewoon (PGOL-Werkswinkel, 1/3/96; 15/3/96; 19/4/96; 12/5/96). Nagraadse studie in die rekenaargesteunde onderwysveld is onderneem. Hierdie agtergrondkennis het as rigtingwysers vir die projekbeplanning gedien.

Beplanning

Multimedia-onderwys impliseer ook multiperspektiewelike benaderings en laasgenoemde moet deeglik in ag geneem word tydens die beplanningsfase van 'n multimediacprojek. Perspektiewe wat in die beplanning van die Gold Fields Multimediacprojek verreken is, is onder meer die opvoedkundige, tegnologiese, vakkundige, rekenaarprogramontwerp- en rekenaarprogramontwikkelings-invalshoeke.

Opvoedkundige perspektief

Die filosofiese paradigma wat as uitgangspunt gebruik word, rig die totale beplanning. Die Skool vir Verpleegkunde werk vanuit 'n konstruktivistiese paradigma, volgens 'n PGOL-benadering, wat daarop gemik is om studente verantwoordelikheid vir hulle eie leer te laat aanvaar. Kortlikks kan genoem word dat die onderliggende verskil tussen konstruktivisme en ander paradigmas van leer is, "...the understanding of the nature of knowledge and of knowing is the core of the difference" (Dextro, ITFORUM 1995, E-pos 24/11/95). Die belangrikheid van sosiale interaksie in die konstruktivistiese paradigma word deur Miller (ITFORUM 1995, E-pos 7/11/95) as volg beklemtoon: "Surely we should view learning as a change in activity, the structure of behaviour, and in a person's mode of engagement in social practices." Jonassen (ITFORUM 1995, E-pos 7/11/95) reageer hierop met: "Knowledge is embedded in conversation, social relations, physical artefacts, and the activities that engage them all." PGOL vind binne die raamwerk van probleemstelling en probleemoplossing plaas. Die onderrighandelinge is daarop gemik om hoër orde denke, en meer spesifiek, probleemoplossing, te stimuleer en ontwikkel. Studente word gekonfronteer met goed geformuleerde probleemstellings, wat daarop afgestem is om 'n spesifieke doelwit te bereik. Die probleemruimtes wat deur studente na aanleiding van hierdie konfrontasie gevorm word, word gekleur deur perseptuele waarneming, studente se persoonlike verwysingsraamwerk, asook hul interpretasie van die probleemstelling. Indien 'n probleemstelling as 'n probleem beleef word, sal 'n soektog na 'n aanvaarbare oplossing 'n aanvang neem. Tydens hierdie soektog word kennisstrukture uitgebrei en verander ten einde 'n oplossing vir die probleem te vind. Leer vind gevoleklik plaas indien

relevante inligting geselekteer, georganiseer en geïntegreer word. Die leerproses word bevorder indien metakognisie plaasvind, interaksie tussen studente en lektore plaasvind, en indien die probleemstelling in die werklike wêreld geanker is. Deur 'n ryk multiperspektiewelike onderrig en leeromgewing te skep word studente aangemoedig tot selfwerksaamheid, ontdekkingssleer en probleemoplossing.

Ten spye van die feit dat die tegnologie so 'n hoë profiel in multimedia-onderrig beklee, staan die mens steeds sentraal. Menslike faktore naamlik, studente en lektore, die beginsels van onderrig, die aard van onderrigmateriaal en omgewingsfaktore wat studie beïnvloed, geniet hoë prioriteit in die beplanning van die multimediasentrum. Suksesvolle en beproefde opvoedkundige beginsels dien as raamwerk vir die opstel van leerpakkette en rekenaarprogramme. Dit is ook belangrik om te onthou dat dit nie oor vermaak gaan nie, maar oor onderrig.

Die opvoedkundige perspektief is die goue draad wat deur die projek loop en alle fasette dikteer (die fisiese strukture, die apparatuur, programmatuur, produksiemateriaal soos simulasies, video's en leerpakkette asook vakkundige inhoud).

Tegnologiese perspektiewe

Die maak van die regte tegniese keuses in 'n wêreld waar vandag se antwoord mōre 'n leuen is, is baie moeilik en verg deeglike navorsing en beplanning. Faktore wat beplanning beïnvloed, is veral huidige markneigings; beperkinge/kragtigheid van die apparatuur, aankoop- en onderhoudskoste, beskikbaarheid van tegniese ondersteuning, asook die aanpasbaarheid en opgraderingsmoontlikhede van apparatuur en programmatuur. 'n Goue reël vir besluitneming is:

Koop die beste en nuutste tegnologie teen die mees bekostigbare prys gesik vir die spesifieke doel waarvoor dit gebruik moet word.

Bewegende beelde is in Verpleegkunde-onderrig baie belangrik. Die apparatuur moet dit kan hanteer en vereis klankkaarte, videokaarte en kragtige rekenaars. Die beskikbare finansies spreek egter die finale woord.

Vakkundige perspektiewe

Vir die ontwikkeling van hoë kwaliteit, relevante en inhoudskorrekte onderrigmateriale is domeinkundiges onlosmaaklik deel van die span. Beskikbare kundigheid tydens die beplanning van die projek is dus verreken.

Rekenaarontwerp en -ontwikkelingsperspektiewe

Tydens die beplanningsfase moet deeglik besin word oor die vereistes waaraan die programmatuur moet voldoen, aangesien dit bepalend vir die keuse van die apparatuur is. So byvoorbeeld is dit noodsaaklik om 'n Windows-omgewing as sisteemplatform te gebruik wanneer videobeeld en klank in programme gebruik word. Faktore wat tydens die beplanning van die ontwerp en ontwikkeling van multimediapakkette in ag geneem is, is die beskikbare:

- infrastruktuur en ondersteuningsdienste
- oueurspakkette vir die ontwerp, ontwikkeling en programmering van programmatuur
- kommersieel beskikbare vakkundige programmatuur en leerpakkette
- netwerkfasiliteite asook Internet-skakelings.

Bogenoemde multiperspektiewe beplanningsbenadering asook die omvangrykheid van die projek het meegebring dat dit in fases beplan en geïmplementeer is. Die aanvangsfasie het uit die skep van die fisiese strukture en die produksie van onderrigmateriaal bestaan. Tydens die tweede fase is twintig rekenaarwerkstasies, gekoppel aan die rekenaargesteunde onderrig kampusnetwerkstelsel, aan studente en lektore beskikbaar gestel. Behoeftes en leemtes wat in hierdie twee fases geïdentifiseer is, is in die derde en vierde fases van die projek aangespreek. Laasgenoemde fase maak ook voorsiening vir die desentralisering van werkstasies. 'n Goue reël vir die beplanning van multimediasonderrig is:

Verreken altyd die gestelde projekdoelwitte.

Implementering

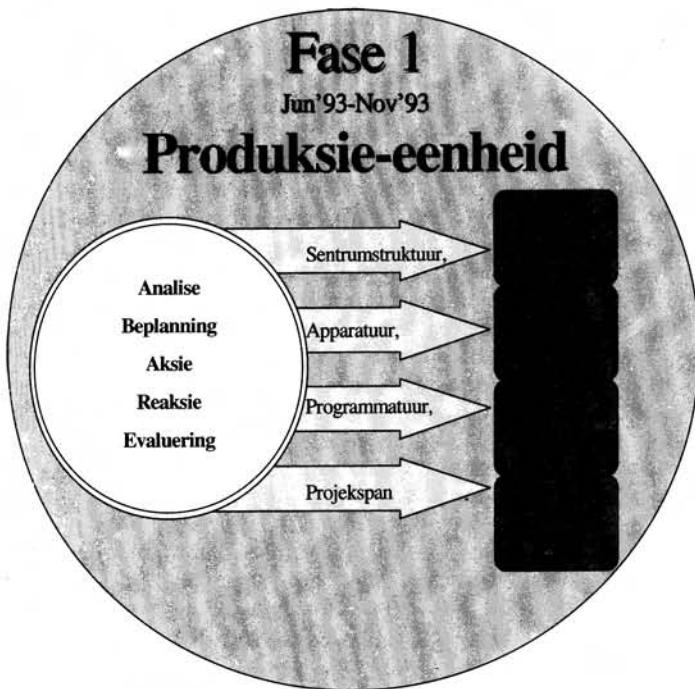
Danksy 'n ruim finansiële skenking deur die Gold Fields Stigting is die sentrum op 23 Februarie 1994 amptelik geopen. Die eerste drie fases van die projek is ook reeds geïmplementeer en tans word onderhandel vir die voltooiing van fase vier.

Aangesien die multimediasprojek so 'n omvangryke en uitgebreide taak is, is die fase-benadering gevolg. Dit help dat leemtes en behoeftes wat nie aanvanklik geïdentifiseer word nie, makliker ondervang en aangespreek kan word. Vervolgens word die projekfases kortlik toegelig:

Projekfase een: Produksie-eenheid

Projekfase een word grafies uiteengesit in figuur 2:

Figuur 2: Projekfase een:



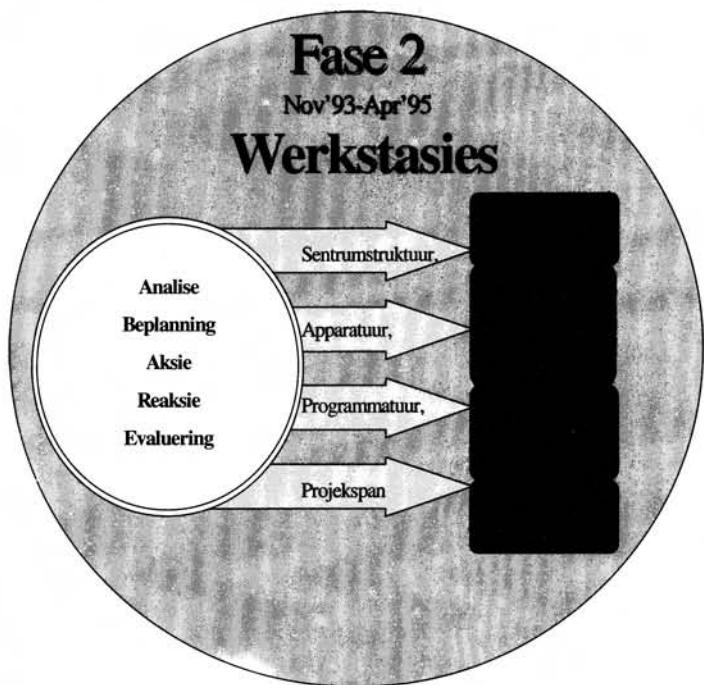
Uit die meegaande figuur is dit duidelik dat die sentrumstruktuur aanvanklik slegs met 'n produksierekenaar, videokamera en menger toegerus is.

Nuttigheidswaarde is 'n sleutelkomponent van enige projek. Dit is belangrik om bruikbare programmatuur so gou as moontlik beskikbaar te stel en te waak teen die gevaar van apparatuur wat onbenut staan. Met laasgenoemde as motivering is tydens fase een van die projek dadelik met videovervaardiging asook rekenaarproduksies begin. Navorsing oor beskikbare kommersiële programmatuur is ook gedoen. Vordering is deurentyd deur die projekspan gemonitor en geëvalueer. Terreine van rekenaargesteunde onderwys wat aangespreek is, is die produksie van rekenaartoetsse, laboratorium- en rekenaarsimulasies, tutoriale en video's. Twintig werkstasies vir individuele sowel as koöperatiewe onderrig en leer is ook ingerig. Tydens die volgende fase is hierdie werkstasies in bedryf gestel.

Projekfase twee: Werkstasies

Projekfase twee word grafies uiteengesit in figuur 3:

Figuur 3: Projekfase twee:



Tydens die tweede projekfase is die werkstasies toegerus met twaalf netwerkgekoppelde rekenaars. 'n Skandeerde en drukker is ook aangekoop. Min vakgerigte "clip art" was kommersieel beskikbaar. Grafiese materiaal moes self, met behulp van die skandeerde, videokamera en videoblasters geskep word. Met die beskikbaarheid van nuwe programmatuur is hierdie proses aansienlik vergemaklik. Terreine van rekenaargesteunde onderwys wat tydens hierdie fase aangespreek is, is rekenaartoetsing, laboratorium- en rekenaarsimulasies, tutoriale, video's en woordverwerking. Die projekspan is aangevul deur lektore van die Skool vir Verpleegkunde wat meegehelp het met die skryf van onderrigpakkette. Toename in rekenaargeletterdheid onder studente en lektore het meegebring dat 'n behoefte aan nog agt rekenaars, toegerus met die Microsoft Office pakket, ontstaan het. Tydens die derde fase is hierdie behoefte aangespreek.

Projekfase drie: Opgradering

Projekfase drie word grafies uiteengesit in figuur 4:

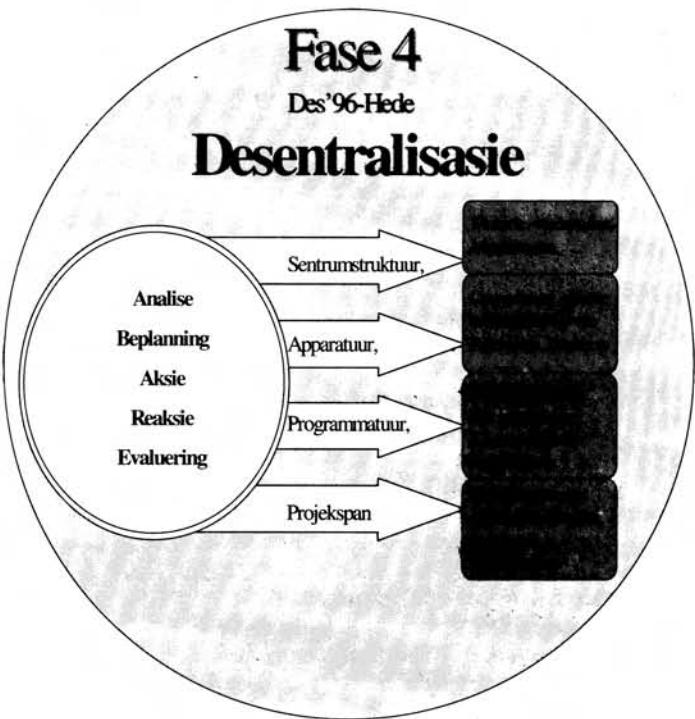
Figuur 4: Projekfase drie:



Projekfase vier: Desentralisasie

Projekfase vier word grafies uiteengesit in figuur 5:

Figuur 5: Projekfase vier:



Soos aangedui in die meegaande figuur is die derde projekfase gekenmerk deur opgradering van tegnologie. Evaluering deur die projekspan het aangetoon dat lektore en studente toenemend van woordverwerking, spreivelprogramme en grafika gebruik maak. Daar is besluit om agt rekenaars toe te rus met *Windows 3.1* as bedryfstelsel en *Microsoft Word* as woordverwerkingspakket. Die ondersteunende RGO-netwerkstelsel op die kampus ondersteun nie *Windows* en *Microsoft Word* nie, daarom kan slegs rekenaars toegerus met hardeskywe hierdie stelsels gebruik. Die produksierekenaar is upgradeer na 'n Pentium sodat programme soos *Microsoft Office*, klank en beeld makliker gebruik kan word. Terreine van rekenaargestelde onderwys wat tydens hierdie fase aangespreek is, is rekenaartoetsing, laboratorium- en rekenarsimulasies, tutoriale, video's, woordverwerking, spreivelle en grafiese asook *Windows*-gebaseerde programme soos grafika-pakette, CD-ROM *Clip Art* en CD-ROM ensiklopedieë.

Die oorskakeling na 'n PGOL-benadering in die Skool het verdere dimensies aan die multimediacprojek verleen en daartoe bygedra dat werkstasies gedesentraliseer is tydens die vierde fase van die projek.

Die PGOL-benadering beklemtoon die klein groep, wat die behoefte aan afsonderlike ruimtes vir die groep laat ontstaan het. Mobiele werkstasies, bestaande uit rekenaars, rekenaartrollies, drukkers, videomasjiene, simulasiemateriaal, oorhoofse projektors, skryfborde, asook meublement soos klein tafels en bankies, is genoodsaak. Rekenaarprogrammatuur wat *Microsoft Access* as platform gebruik, is ook ontwikkel. Dit het die opgradering van rekenaargeheue en -hardeskywe genoodsaak. Die program *Microsoft Office Professional* word deurgaans vir woordverwerkings-, spreivel-, databasis- en voordragbehoeftes gebruik. Terreine van rekenaargestelde onderwys wat tydens hierdie fase aangespreek word, is al die reeds genoemde, asook rekenaarspeletjies, rekenaargeletterdheidmodules, rekenaarleerbestuur, databasisse, voordragprogramme soos *Microsoft Powerpoint*, navorsing, E-pos en Internet-gebruik.

Hierdie fase van die Gold Fields Multimediacprojek is egter nog nie volledig geïmplementeer nie.

HOE LYK DIE MULTIMEDIASENTRUM?

Ten einde aan die behoeftes van die Skool vir Verpleegkunde te voldoen, moet alle fasilitete optimaal benut word. Groepes wat geakkommodeer moet word is 380-400 voorgraadse, 40-60 nagraadse en 440 geleentheidstudente, asook die klein groepes van PGOL. Fasilitete sluit tans die volgende in: die rekenaarsentrum, videoproduksie-eenheid, twee simulasielaboratoria, drie lesinglokale en 'n kantoor. Dit word

beman deur 'n laboratoriumkoördineerder en assistent asook 'n rekenaarsentrumbestuurder. Die koördinering van beskikbare fasilitete is 'n omvangryke taak. Daar bestaan dus verskillende opsies vir lektore en studente. Voorts sal na die benutting van die fasilitete gekyk word.

HOE WORD DIE MULTIMEDIA-SENTRUM GEBRUIK?

Studentegroepe kan volgens formele en informele geskeduleerde tydvoorstellers die fasilitete benut. Individuale studente kan ook volgens afspraak of as alternatief op 'n kafeteriastelselbasis van die sentrum gebruik maak. Aangesien daar altyd 'n toesighoudende persoon is, kan studente hulp verleen word soos nodig.

Pligte van die laboratoriumkoördineerder en assistent:

Die laboratoriumpersoneel is verantwoordelik vir die simulasielaboratoria en hul pligte is as volg:

- Administratiewe- en instandhoudingstake rakende die simulasielaboratoria en simulasielabooratoriums.
- Aankoop en bestel van laboratoriumvoorraad.
- Die vervaardiging van simulasiemateriaal soos die maak van wondes.
- Ondersteuning van lektore deurdat die simulasies voorberei en gereed gemaak word vir formele en informele onderrigsituasies.
- Ondersteuning van studente tydens die inoefening van procedures deurdat studente op afspraakbasis geakkommodeer word.
- Opleiding en oriëntering van studente en nuwe lektore in die gebruik van die laboratoriumapparaat.
- Voorbereiding van laboratoria vir praktiese eksamens.

Pligte van die rekenaarsentrumbestuurder

Die rekenaarsentrumbestuurder is verantwoordelik vir die rekenaarsentrum en die videoproduksie-eenheid.

Gepaardgaande pligte is:

- Die implementering, toesighouding en bestuur van die multimediaprojek.
- Die instandhouding van die rekenaars, hantering van tegniese probleme asook aankoop van toerusting.
- Produksie van multimediapakkette, video's en rekenaarprogrammatuur. Hierdie is arbeidsintensiewe en uiters tydwendige take.
- Rekenaartoetsing vorm ook 'n belangrike komponent van die rekenaarsentrumbestuurder se pligte aangesien die rekenaartoetse ingevoer, opgedateer, uitgevoer en op die kampusnetwerk beskikbaar gestel moet word.
- Die opleiding van studente en lektore is 'n taak wat toenemend momentum kry in die vorm van onderrig oor die gebruik van die kampusnetwerk, rekenaartoetsing, rekenaargeletterdheid, die Internet, rekenaartutoriale, -simulasies, meerdoelige programmatuur soos woordverwerking, spreivelprogramme, databasesprogramme en grafiese pakkette. Die enorme opvoedkundige waarde van die Internet en E-pos word beklemtoon. Die Skool het ook 'n eie *Tuisblad*, geadresseer: (<http://www.uovs.ac.za/soswet/verp/index.htm>).

Benutting van fasilitete deur studente en lektore

In 'n poging om die frustrasie van studente en lektore te minimaliseer word die sentrum so toeganklik en

gebruikersvriendelik moontlik gemaak. Gebruikers word aangemoedig om die rekenaars optimaal te benut. Voorbeeld van rekenaargebruik in die sentrum is:

- rekenaartoetsing
- rekordhouding
- inligtingverwerking
- inligtingversameling (veral deur die Internet, databasisse en CD-ROM programme)
- woordverwerking vir byvoorbeeld werkstukke, navorsingsverslae en briewe
- rekenaartutoriale en -simulasies asook probleemplossingsprogramme
- spreivelprogramme vir die verwerking en voorstelling van data.

EVALUERING

Die evaluering van 'n projek, met die doel om koersvas te bly, leemtes uit te wys en rigting aan te dui, is uiter noodsaklik en die multimediaprojek is dan ook van tyd tot tyd onder die vergrootglas geplaas. Die volgende samevattende opmerkings kan gemaak word:

1. Die eerste drie fases is suksesvol voltooi.
2. Die bestaande fasilitete is voldoende om in die huidige behoeftes van die skool te voorsien. Vordering op die PGOL-benadering sal strukturele uitbreidings noodsak.
3. Apparatuur en programmatuur is suksesvol geïnstalleer en gebruik. Weens die astronomiese aard van tegnologiese ontwikkeling is dit noodsaklik om rekenaarkomponente gereeld op te gradeer. Hierdie proses het groot finansiële implikasies, maar is uiter noodsaklik aangesien verouderde rekenaartegnologie soms 'n negatiewe uitwerking op studente en op leer mag hê.
4. Die multimediasentrum word uitstekend benut. Die jaarlikse gebruiksfrekvensie vir die simulasielaboratoria is ongeveer:
 - al die voorgaarde Verpleegkundestudente (\pm 380-400) minstens twee besettings weekliks
 - groep Mediese studente (12), vier-uur sessies vir vier dae, een keer per maand
 - groep derdejaar Fisioterapiestudente (26), vier-uur sessies by twee geleenthede
 - groep vierdejaar Fisioterapiestudente (26), vier-uur sessies by twee geleenthede
 - Primêre Gesondheidsorg-, Psigiatrie- en Gemeenskapsgesondheidstudente (\pm 160) op ongerekende basis.

Die besettingsyfers van die rekenaarsentrum vir 1997 (Januarie tot Junie) is as volg:

- Al die voorgaarde Verpleegkundestudente (\pm 380-400) het op formele of informele wyse toetse of modules op rekenaar voltooi.
- Rekenaarbesetting vir rekenaartoetsing deur Verpleegkundestudente soos deur die RGO statistiekdiens verskaf was 2900 studentbesettings.
- Eerstejaar studente (80) het elk 'n kursus (24 uur), in rekenaargeletterdheid voltooi.
- Eerstejaar studente (80) het weekliks (ses uur) formeel geskeduleerde groepwerk in die multimedia sentrum gedoen.
- Vierdejaar studente (\pm 22) het werkstukke en navorsingsprojekte op rekenaar voltooi. Die Internet fasilitete is ook hiervoor gebruik.
- Geleenheidstudente (80) het 'n module in Psigiatrie voltooi.
- Enkele nagraadse studente het die fasilitete benut.

- Statistiek met betrekking tot die informele studentbesettings is nie baie betrouwbaar nie, aangesien studente dikwels vergeet om aan te teken. Gemiddelde informele besetting per dag is ± 20 tot 30 studente.
5. Lektore beleef die projek as positief en hul betrokkenheid kry toenemend momentum. Hul belangstelling asook rekenaarvaardighede het verbeter. Die aktivering en motivering van lektore se deelname is 'n deurlopende proses wat stelselmatig groei.
 6. Studentreaksie is op 'n formele en informele wyse bepaal. Evalueringsvraelyste wat aan vierdejaar studente uitgedeel is, het getoon dat die studente die selfstudie, selfevaluering en rekenaartoets bo lesings en klastoetse verkie. Almal het positiewe terugvoer gegee ten opsigte van maklike gebruik van rekenaars, verstaanbaarheid van programme en die genot van rekenaartoets. Die studente is verheug oor die woordverwerkingsfasilitete. Dit is 'n wen-wen situasie vir studente en lektore, aangesien studente aktief betrokke is by hul take, hulle in die proses rekenaargeletterd raak en finansiële voordeel trek deurdat drukwerk teen 'n billike tarief in die sentrum gedoen word. Lektore het die versekering dat studente interaktief met die leerstof besig is.
 7. Die ontwikkeling van rekenaarprogramme en die vervaardiging van video's is uiter tydrowende en arbeidsintensieve aktiwiteite. Indien die video's en rekenaarprogramme egter klaar vervaardig is kan dit in verskillende kombinasies met ander onderrigmateriaal vinnig en maklik in multimedia-pakkette saamgestel word. 'n Lys van produksies is op aanvraag beskikbaar.
- Die gestelde korttermyn doelwitte is suksesvol bereik. Aangesien die projek 'n dinamiese proses is word nuwe doelwitte deurlopend gestel. Dit is noodsaaklik om die projek van tyd tot tyd in oënskou te neem om te verseker dat die langtermyn doelwit, naamlik koste-effektiewe, geïntegreerde multimedia-onderwys aan Verpleegkundestudente, wel verwesenlik word.
- ## SAMEVATTENDE GEDAGTE
- Met die voltooiing van die eerste drie fases van die multimediaprojek het die Skool vir Verpleegkunde 'n suksesvolle sprong op die pad van kreatiewe probleemplossing in die verpleegonderwys gemaak. Hierdie projek lever 'n bydrae tot die verskaffing van hoë kwaliteit verpleegonderrig volgens die behoeftes van die tyd. Die Skool vir Verpleegkunde spreek dank uit teenoor almal wat meegehelp het om hierdie projek suksesvol, dinamies en bruikbaar te maak.
- ## VERWYSINGS
- ALLEN, D 1990: The curriculum revolution: Radical re-visioning of nursing education. *Journal of Nursing Education*, 29(7), 1990: 313-316.
- BURTON, JK & MERRILL, PF 1991: Needs assessment: goals, needs and priorities. (In: Briggs, L; Gustafson, KL & Tillman, MH eds. 1991: Instructional design: Principles and applications; 2nd Edition. Englewood Cliffs: Educational Technology Publications.)
- FICHARDT, AE 1996: A problem-based education programme for registered nurses in advanced midwifery and neonatology. Bloemfontein: University of the Orange Free State. (Unpublished PhD dissertation).
- GALBREATH, J 1992: The Educational Buzzword of the 1990's: Multimedia, or is it Hypermedia, or Interactive Multimedia, or ...? *Educational Technology*, 32(4), 1992: 15-19.
- GRAY, G & PRATT, R 1992: Issues in Australian Nursing 3. New York: Churchill Livingstone.
- ITFORUM, 1995: Communication list. E-mail: Dextro, Miller en Jonassen, 7/11/95-24/11/95.
- MAGER, RF 1991: Making Instruction Work. London: Kogan Page.
- ROSSETT, A 1991: Needs assessment. (In: Anglin, GJ ed. 1991: Instructional technology past present and the future. Colorado: Libraries).
- UYS, LR 1982: Kurrikulum Ontwikkeling in Verpleegkunde. Bloemfontein: PJ De Villiers.
- VAN ASWEGEN, E & VAN NIEKERK, K 1993: The excitement of self-discovery. *Nursing RSA Verpleging*. 8(4), 1993: 24-27.
- Persoonlike kommunikasie:**
ALTHONA, ET 1993: Direkteur: Rekenaarbedryf, Rekenaardienste, Universiteit van die Oranje Vrystaat, Junie 1993.
- BESTER, D 1993: Direkteur: Gebruikersondersteuning, Rekenaardienste, Universiteit van die Oranje Vrystaat, Junie 1993.
- BOTHA, W 1993: Assistentdirekteur: Terreindienste, Universiteit van die Oranje Vrystaat, Junie 1993.
- BOTHMA, T 1993: Dept Informatika, Universiteit van Pretoria, Junie 1993.
- DE WET, M 1993: Universiteit van Stellenbosch, Oktober 1993.
- DIPPENAAR, A 1993: Direkteur: Biblioteek- en Inligtingsdiens, Universiteit van die Oranje Vrystaat, Junie 1993.
- FOSTER, H 1993: Hoof: Oudiovisuele Produksiesentrum, BAO, Universiteit van die Oranje Vrystaat, Junie 1993.
- NAGEL, W 1993: Bestuurder: Bedryfsafdeling, Rekenaardienste, Universiteit van die Oranje Vrystaat, Junie 1993.
- PRETORIUS, EVA 1993: Direkteur: Oudiovisuele Mediadienste, BAO, Universiteit van die Oranje Vrystaat, Junie 1993.
- VAN DER MERWE, P 1993: Bedryfstelsels Rekenaardienste, Universiteit van die Oranje Vrystaat, Junie 1993.
- VAN NIEUWENHUIZEN, O 1993: BAO, Universiteit van die Oranje Vrystaat, Junie 1993.
- VENTER, P 1993: Hoof: Oudiovisuele Mediadiens, BAO, Universiteit van die Oranje Vrystaat, Junie 1993.
- VERMAAK, M 1993: Pretoria, Junie 1993.
- Werkswinkel:**
PROBLEEMGEBASEERDE ONDERRIG EN LEER WERKSWINKEL. Werkswinkels (1996: Skool vir Verpleegkunde, UOVS).