

PEDAGOGICKÁ FAKULTA TRNAVSKEJ UNIVERZITY

Metodika tvorby elektronických vzdelávacích materiálov

Trnava, 2014



Názov: Metodika tvorby elektronických vzdelávacích materiálov

Autori:

PaedDr. Jana Fančovičová, PhD.

PaedDr. Mgr. Viola Gazdíková, PhD.

PaedDr. Katarína Kotuláková, PhD.

Recenzenti:

doc. Ing. Martin Mišút, CSc.

PaedDr. Mária Orolínová, PhD.

Zostavovateľ:

PaedDr. Jana Fančovičová, PhD.

Prvé vydanie, 2014

Trnava, 2014

ISBN 978-80-8082-823-3

OBSAH

ÚVOD	4
MOTIVAČNÉ ÚLOHY	6
1 Definícia elektronického vzdelávania	7
2 Analýza potrieb študujúcich a analýza obsahu kurzu	11
2.1 Analýza potrieb študujúcich	12
2.2 Analýza cieľovej skupiny	13
2.3 Identifikácia obsahu kurzu	15
3 Návrh kurzu	19
3.1 Definovanie vzdelávacích cieľov	19
3.2 Definovanie štruktúry kurzu	22
4 Definovanie vzdelávacích stratégií, spôsobu komunikácie a hodnotenia	24
4.1 Definovanie metód	24
4.2 Definovanie spôsobov komunikácie a odovzdávania	34
4.2 Definovanie spôsobu hodnotenia	54
5 Tvorba interaktívneho obsahu	86
5.1 Tvorba obsahu a jazykový štýl	87
5.2 Štruktúra interaktívnej e-lekcie	90
5.3 Pridanie príkladov	96
5.4 Integrácia mediálnych prvkov	99
6 Implementácia a hodnotenie kurzu	108
OTÁZKY NA OPAKOVANIE	110
ZÁVER	111
BIBLIOGRAFIA	114

ÚVOD

Elektronické vzdelávanie ako nový spôsob vzdelávania je realizované prostredníctvom počítačovej techniky. V mnohých prípadoch ide o vzdelávanie, ktoré je realizované bez prítomnosti vyučujúceho. Takéto vzdelávanie je možné realizovať v prezenčnom aj dištančnom vzdelávaní, prípadne v kombinovanej forme vzdelávania. Prezenčné elektronické vzdelávanie môže byť s prítomnosťou vyučujúceho, alebo bez prítomnosti vyučujúceho. Kombinované vzdelávanie nesie prvky prezenčného aj dištančného vzdelávania a v podmienkach slovenského školstva predstavuje prijateľný variant využívania elektronického vzdelávania.

Elektronické vzdelávacie materiály majú svoje špecifické požiadavky na vlastnú tvorbu. Od bežných učebných textov sa v mnohom líšia. Predovšetkým bohatším členením textu, štruktúrou kapitol, problémovými otázkami, ponukou úloh či testov, pričom sú však menej rozsiahle.

Mnohokrát sa pri tvorbe elektronických materiálov kladie dôraz na didaktické hľadisko. Autori si stanovujú otázky typu aká je cieľová skupina, čo bude obsahom, aké metódy použijem apod. Dôležitú úlohu však zohráva aj ich grafická úprava. Práve uvedené grafické hľadisko týkajúce sa formátovania, členenia textu či použitia obrazového materiálu, robí mnohým autorom problémy. Dodržanie princípov tvorby elektronických materiálov ovplyvňuje záujem študujúcich o obsah kurzu. Elektronický materiál by mal zabezpečovať aktivitu študujúcich, ktorí by mali byť schopní a motivovaní riadiť vlastný študijný proces.

Pri metodike tvorby elektronických vzdelávacích materiálov je dôležité si uvedomiť, že nie je vhodné, aby sa učebné texty používané pri klasickom vyučovaní (texty z učebníc, skript a pod.) preniesli do elektronickej podoby.

Cieľom predloženej príručky je poskytnúť podrobné usmernenia pre návrh a tvorbu elektronického kurzu pre školiteľov či tvorcov. Okrem iného poskytuje základné pojmy a informácie týkajúce sa procesov a zdrojov zahrnutých do elektronického vzdelávania.

Príručka sa zaoberá návrhom a vývojom aktivít, ktoré sú pre elektronické vzdelávanie špecifické. Zameriava sa na e-learningové riešenia vhodné pre tvorbu obsahu, ktoré sa vyznačuje technologickými obmedzeniami. Poskytuje tiež návod ako vytvoriť e-learningový kurz, od

potrieb kurzu, cieľov, úloh, tém až po definovanie vzdelávacích cieľov, štruktúrovania, výberu stratégií a formátov.

Efektívna práca s elektronickým obsahom vyžaduje komunikáciu, spoluprácu čím prispieva k vysokému stupňu interaktivity. V predloženej príručke predstavujeme možnosti použitia takto pripravených obsahov zameriavajúc sa na oblasť komunikácie, spolupráce, a interaktivity medzi učiteľom a študentom, študentom a študentom, študent a obsahom.

Príručka tiež ponúka prehľad možnosti hodnotenia študentov pri elektronickom vzdelávaní pri jednotlivých spôsoboch vzdelávania, prezentuje možnosti prípravy, organizácie a realizácie hodnotenia v elektronickom vzdelávaní.

Predložená metodická príručka vznikla v rámci projektu pod názvom Racionalizácia vzdelávania na Trnavskej univerzite v Trnave s číslom 26110230039.

Veríme, že vám predložená metodická príručka pomôže pri návrhu a tvorbe elektronického kurzu. Veľa úspechov pri tvorbe vám želajú autorky.

MOTIVAČNÉ ÚLOHY

1. Čo je dôležité pri tvorbe elektronických vzdelávacích materiálov? Stačí preniesť materiály používané pri prezenčnej forme do elektronickej podoby?
2. Aká fáza pri tvorbe elektronických materiálov predchádza fáze tvorby e-materiálu? Stačí jednotlivé lekcie naplánovať a vytvoriť?
3. Ktorá fáza umožňuje identifikáciu cieľov kurzu?
4. Ako správne ciele naformulovať?
5. Vymenujte faktory vplývajúce na dizajn kurzu.

OBSAH

1 Definícia elektronického vzdelávania

Elektronické vzdelávanie je chápané ako vzdelávanie, v ktorom sa využíva široké spektrum informačno-komunikačných technológií. Je to vzdelávací proces, v ktorom používame multimediálne technológie, Internet a ďalšie elektronické médiá pre zlepšenie kvality vzdelávania.

Definíciu elektronického vzdelávania definuje Huba (2006) ako: „Pojmom elektronické vzdelávanie sa označuje systém, ktorý využíva na tvorbu a poskytovanie obsahu, riešenie úloh, hodnotenie, komunikáciu, administráciu a riadenie vzdelávania, elektronické metódy spracovania, prenosu a uskladňovania informácií.“ E-learning v širšom slova zmysle znamená proces, ktorý opisuje a rieši tvorbu, distribúciu, riadenie výučby a spätnú väzbu na základe počítačových kurzov, ktorým častejšie hovoríme e-learningové kurzy. Niektorí autori označujú elektronické vzdelávanie za formu, iní zas za metódu, aplikáciu, systém, kanál, proces, nástroj alebo spôsob vzdelávania. Definícií e-learningu je veľa a ani jedna z nich nie je úplne výstižná a presná jednoducho preto, že e-learning sa rozvíja tak rýchlo, že pravdepodobne nikto nie je v súčasnosti schopný ponúknuť konečnú definíciu. Všetci však prostredníctvom neho, ako bolo už spomenuté v úvode, chcú dosiahnuť jednotný cieľ – skvalitniť vzdelávanie.

Vzdelávacie elektronické materiály môžu byť dynamické, tzn. ich možnosti sú v porovnaní s klasickými vzdelávacími materiálmi oveľa širšie. Zmeny a opravy vzdelávacích materiálov možno realizovať pomerne rýchlo, ľahko a predovšetkým s minimálnymi nákladmi. Skladbu a náročnosť vzdelávacích materiálov možno ľahko prispôbiť konkrétnej skupine študujúcich. Doručovanie elektronických materiálov je oveľa lacnejšie ako doručovanie vzdelávacích materiálov poštou. Základným poslaním autorov vytvárajúcich elektronické vzdelávacie materiály je vytvoriť požadovaný vzdelávací obsah, ktorý bude vyhovovať študujúcim ako po stránke obsahu, tak i po formálnej stránke textu.

Výhodou elektronického vzdelávania je predovšetkým:

- možnosť študovať vo vyhovujúcom čase,

- možnosť študovať z akéhokoľvek prostredia, z akejkokoľvek lokality,
- nie je potrebné nosiť študijné materiály.

Nevýhodou však je:

- obmedzená dostupnosť technológií a Internetového spojenia,
- počítačová gramotnosť tútora i študenta,
- nedostatočná možnosť identifikácie študenta,
- nedostatočná spätná väzba,
- finančne a časovo náročná tvorba elektronického vzdelávacieho obsahu (Zlámalová a kol., 2003).

Elektronický vzdelávací materiál, ktorý vyučujúci použije vo vyučovaní prostredníctvom elektronického kurzu, musí okrem vzdelávacej funkcie spĺňať aj nasledovné funkcie:

- *Motivačná funkcia* – učebný zdroj by mal vnútorne motivovať študenta.
- *Komunikačná funkcia* – rozvíja slovnú zásobu.
- *Regulačná funkcia* – učivo je členené podľa logickej nadväznosti.
- *Aplikačná funkcia* – námet na využitie učiva v praxi.
- *Integračná funkcia* – medzipredmetové vzťahy.
- *Inovačná funkcia* – najnovšie poznatky vedy a techniky.
- *Kontrolná a usmerňujúca funkcia* – spätná väzba.

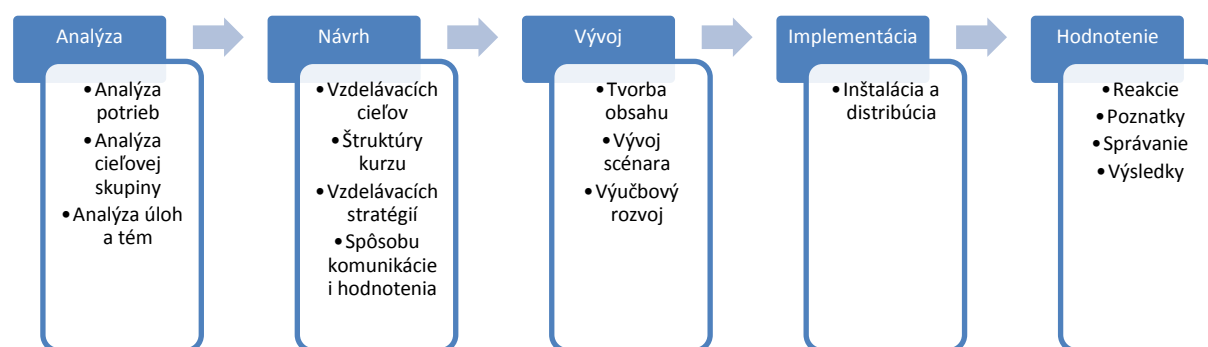
Druhy e-learningu:

- *CBT* – (*Computer Based Training*) je off-line forma e-learningu podporujúca vzdelávanie prostredníctvom počítača. Patria sem videá, obrázky, animácie, prezentácie.
- *WBT* – (*Web Based Training*) je on-line forma e-learningu. Vzdelávanie prebieha prostredníctvom Internetu, kde sú dostupné všetky učebné materiály. Komunikácia medzi konzultantom a študujúcim prebieha v tzv. virtuálnej triede.
- *LMS* – (*Learning Management System*) je systém výučby s využitím webových technológií. Tvorba kurzov sa realizuje a využíva v tzv. e-prostredí. Komunikácia neprebieha iba medzi tútorom a študentom, ale aj medzi študentmi navzájom a to prostredníctvom rôznych nástrojov komunikácie (chat, e-tabule, nástenka, diskusné fórum).

➤ *Blended learning* – zmiešané vyučovanie, v ktorom sa spája prezenčná forma vzdelávania s e-learningom.

Tak ako pre rôzne typy vzdelávacích programov, tak aj pre e-learningové projekty je zásadný dobrý dizajn a plánovanie. Je potrebné klásť dôraz návrhu a vývoju štruktúrovaných materiálov, aby boli použiteľné viackrát bez potreby úprav počas kurzu.

Kvalitn vytvorený elektronický kurz môže byť použitý viackrát, viacerými študentmi.



Analýza

Vývoju elektronického materiálu by mala predchádzať analýza potrieb študujúcich a to z viacerých dôvodov:

- či je elektronické vzdelávanie nevyhnutné na vyplnenie medzery vo vedomostiach a zručnostiach,
- či je práve elektronické vzdelávanie najvhodnejším riešením.

Analýza potrieb študujúcich okrem iného umožňuje identifikáciu všeobecných cieľov kurzu.

Ďalším zásadným krokom je analýza cieľovej skupiny. Tvorba a dodanie e-materiálu je ovplyvnená kľúčovými charakteristikami študujúcich akými sú predchádzajúce skúsenosti a zručnosti, prístup k technológiám.

Ďalej si treba určiť obsah kurzu a úlohy, prostredníctvom ktorých sa študent naučí alebo zlepši vedomosti a zručnosti. Analýza tém je potrebná na identifikáciu a klasifikáciu obsahu kurzu.

Návrh

Fáza návrhu zahŕňa nasledovné činnosti:

- Formuláciu vzdelávacích cieľov potrebných na dosiahnutie všeobecných cieľov kurzu.
- Definovanie poradia v akom by mali byť ciele dosiahnuté – tvorba štruktúry kurzu.
- Výber vzdelávacích stratégií, spôsobu komunikácie a hodnotenia.
- Výsledkom fázy návrhu je plán, ktorý bude použitý ako odporúčanie pre rozvoj kurzu.

Plán obsahuje štruktúru kurzu (organizáciu lekcií, kapitol, aktivít), vzdelávacie ciele súvisiace s každou jednotkou, metódy, komunikáciu, hodnotenie.

Vývoj

V tejto fáze je vytvorený obsah kurzu, ktorý by mal byť doplnený o multimedialne prvky. Vývoj multimedialneho interaktívneho obsahu sa skladá z troch krokov: zber materiálu a informácií, písanie, z integrácie vyučovacích metód a multimedialnych prvkov, rozvoj mediálnych a interaktívnych komponentov a nakoniec dokončenie kurzu v rôznych formátoch

Implementácia

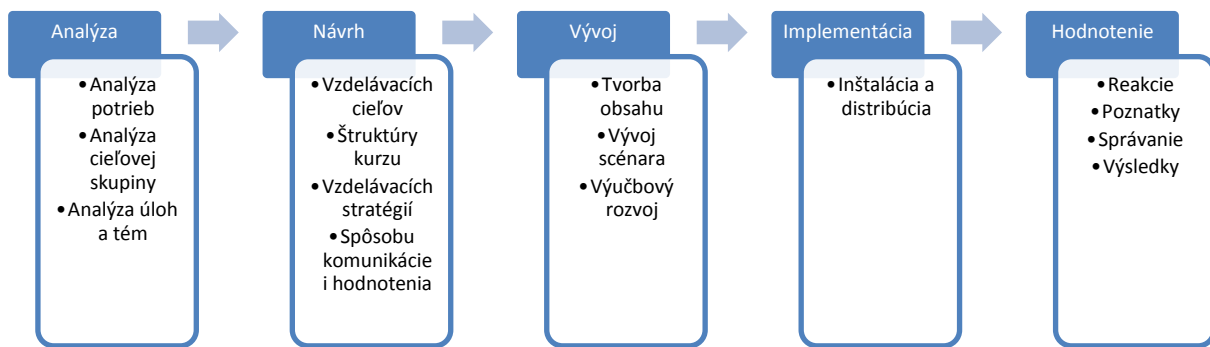
V tejto fáze je kurz dodaný študentom. Elektronický kurz je importovaný do LMS systému a prístupný pre študujúcich. Vzdelávanie prebieha pod vedením tútora. Etapa zahŕňa manažovanie a uľahčovanie činnosti študujúcich.

Hodnotenie

Hodnotiť sa môžu reakcie študujúcich, dosiahnutie vzdelávacích cieľov.

2 Analýza potrieb študujúcich a obsahu kurzu

Fáza analýzy a návrhu elektronického kurzu sú nevyhnutné pre zabezpečenie efektivity kurzu a motivácie študujúcich. Analýza potrieb študujúcich, analýza obsahu a nájdenie vhodnej kombinácie vzdelávacích aktivít a technického riešenia sú rozhodujúcimi pri tvorbe efektívneho a pútavého kurzu.



Efektívnosť a motivácia študujúcich závisí od viacerých prvkov, ako:

- Relevantnosť obsahu a cieľov kurzu pre študujúceho – spĺňajú existujúce potreby študujúcich?
- Typ vzdelávacích aktivít ponúkaných kurzom – sú aktivity zaujímavé, inšpirujúce a dobre prispôsobené úrovni študujúcich?
- Trvanie kurzu, počet hodín kurzu, ktoré majú byť investované – vyhovuje študujúcim?
- Technický aspekt – je technické riešenie vhodné pre študujúcich? Sú technické prvky jasné a zrozumiteľné?

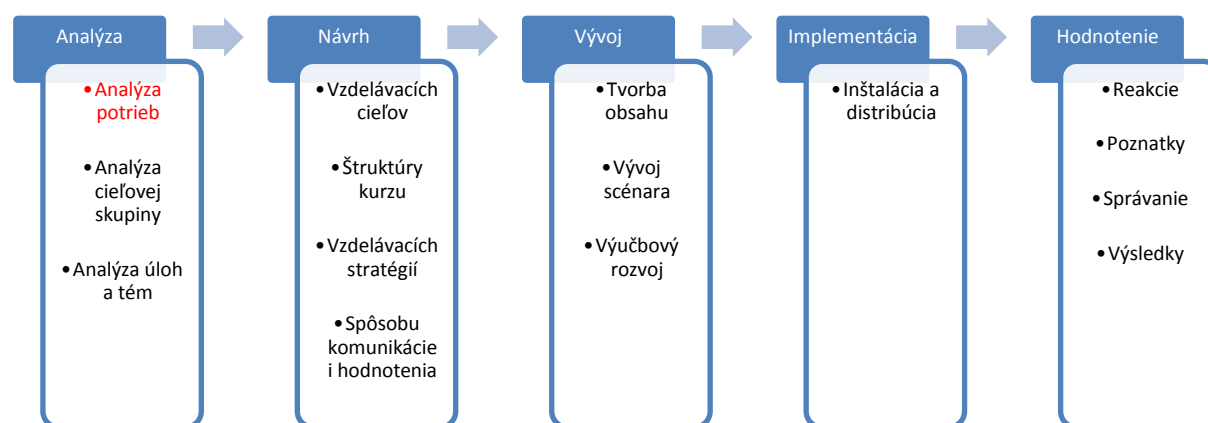
V nasledujúcej časti objasníme proces analýzy a činnosti spojené s tvorbou kurzu.

Aké témy bude kurz pokrývať?

V akom poradí budú témy do kurzu zaradené?

Predložená kapitola vám poskytne návod ako definovať obsah kurzu a ako ho usporiadať do určitej štruktúry. Budeme sa zaoberať nasledovnými témami:

- Identifikácia obsahu kurzu na základe potrieb študujúcich.
- Definovanie vzdelávacích cieľov.
- Definovanie štruktúry kurzu.



2.1 Analýza potrieb študujúcich

Pred samotnou tvorbou elektronického kurzu by mala byť vykonaná analýza potrieb s cieľom zistiť či je :

- Kurz potrebný na vyplnenie medzery v profesijných vedomostiach a zručnostiach.
- Elektronické vzdelávanie je najlepším a najvhodnejším riešením pri vzdelávaní.

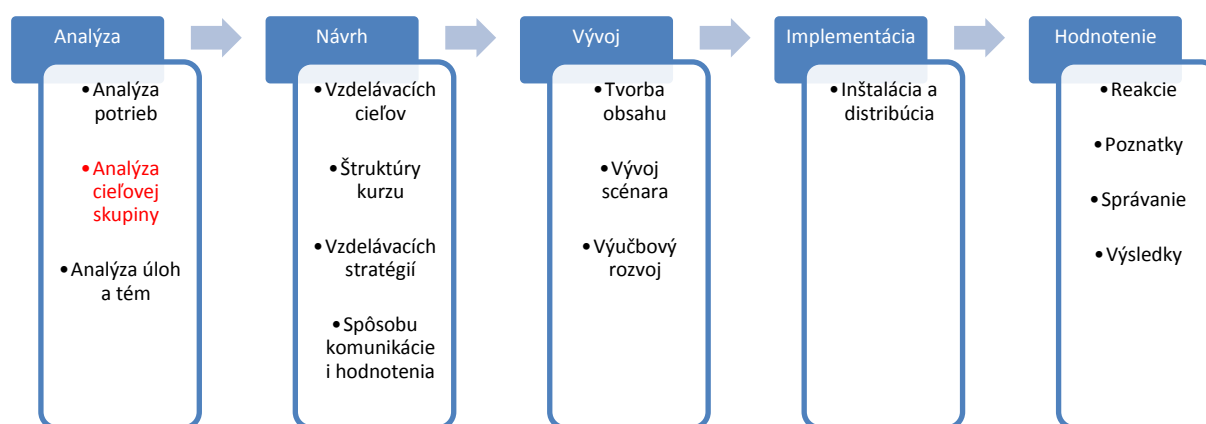
V skutočnosti môže existovať mnoho príčin, ktoré neumožnia dosiahnutie cieľov:

- Legislatívne rámce, vnútorné normy a organizačné pravidlá.
- Organizačné aspekty — vybavenie, personál, financie.

➤ Individuálne aspekty – schopnosti, vedomosti, postoje jednotlivcov pracujúcich v organizácii.

Treba si uvedomiť či vzdelávacie problémy je treba riešiť práve prostredníctvom elektronického vzdelávania. Je nevyhnutné pochopiť či je elektronické vzdelávanie vhodné pre identifikované vzdelávacie ciele.

2.2 Analýza cieľovej skupiny



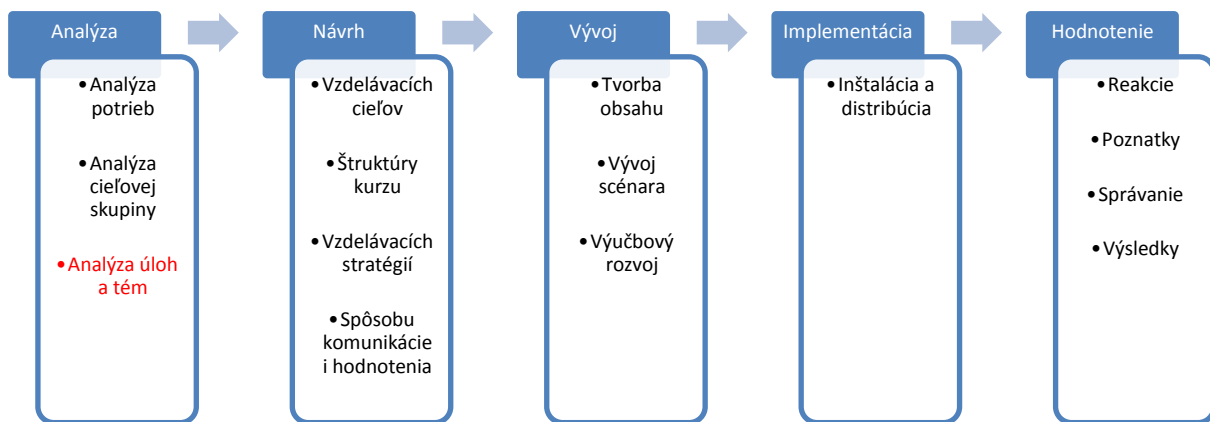
Predpokladajme, že vzdelávací cieľ bol definovaný a elektronické vzdelávanie bolo označené ako vhodné riešenie na dosiahnutie tohto cieľa. Analýza cieľovej skupiny je nevyhnutná na identifikovanie mnohých faktorov, ktoré môžu ovplyvniť dizajn kurzu. Niektoré z faktorov uvádzame nižšie (tabuľka 1)

Tabuľka 1. Faktory ovplyvňujúce dizajn kurzu

Faktory, ktoré treba zvážiť	Význam faktoru
Región alebo geografická oblasť, v ktorej študujúci bývajú.	Je potrebné definovať jazykové a kultúrne otázky a informovať o voľbe medzi synchronným a asynchronným nástrojom (študujúci nachádzajúci sa v inej časovej zóne budú mať problém s komunikáciou v reálnom čase).

Druh organizácie alebo inštitúcie, v ktorej študujúci pracujú a ich pracovné role v nich.	Pomôže vám identifikovať špecifické vzdelávacie ciele pre každú cieľovú vzdelávaciu skupinu.
Predchádzajúce vedomosti a odbornosť študujúceho v danej oblasti	Študenti s mnohými predchádzajúcimi vedomosťami nepotrebujú rovnaký druh a stupeň vzdelávania ako začiatočníci.
Počítačové zručnosti študujúceho a jeho technické spôsobilosti.	Pomôže vám definovať zložitosť počítačom podporovaných aktivít.
Množstvo času dostupného pre elektronické vzdelávanie a vzdelávací obsah.	Táto informácia ovplyvní množstvo obsahu, ktoré poskytnete a rozdelenie obsahu do menších podjednotiek.
Miesto kde budú participovať na elektronickom vzdelávaní a odkiaľ majú prístup k Internetu, môžu študovať z domu, v práci.	Určuje koľko času potrebného pre spojenie je potrebného pre kurz a či si študenti môžu stiahnuť materiály z Internetu.
Počítačové a softvérové možnosti, ako napríklad veľkosť obrazovky, prehrávanie zvuku, veľkosť pamäte, typ a rýchlosť procesora.	Technické požiadavky vrátane multimediálnych možností ovplyvnia výber médií.

2.3 Identifikácia obsahu kurzu



Definovaný cieľ kurzu napr. “ Poznať orgánové sústavy človeka“ poskytuje prvotnú definíciu obsahu a zamerania pre tvorbu kurzu. V tejto časti je veľmi dôležité identifikovať detailný obsah kurzu aby daný cieľ bol dosiahnutý. Obsahová analýza je pravdepodobne najdôležitejším krokom v procese tvorby kurzu. V prípade, ak návrh kurzu neobsahuje presný a relevantný obsah potom nie sú zvolené najvhodnejšie vyučovacie metódy a média potrebné na prenos informácií pre študujúcich. Analýza musí vziať do úvahy faktory študujúcich ako napr. predchádzajúce vedomosti a zručnosti, ktoré vyplynuli z analýzy cieľovej skupiny.

Obsahová analýza je nevyhnutným predpokladom pre rozvoj špecifických vzdelávacích cieľov.

Identifikácia obsahu a analýzy môžu byť vykonané použitím nasledujúcich metód:

- Analýza úloh identifikuje pracovné úlohy, ktoré by sa mali študenti naučiť alebo zdokonaľiť a tiež vedomosti a zručnosti potrebné rozvíjať alebo posilniť.
- Analýza tém sa vykonáva na identifikáciu a klasifikáciu obsahu kurzu.

V závislosti od okolností jedna z týchto metód môže byť uprednostnená:

- Analýza úloh sa využíva hlavne v kurzoch zameraných na nadobúdanie špecifických interpersonálnych zručností alebo zručností súvisiacich s prácou.

- Analýza tém je vhodná pre kurzy, ktoré sú primárne vytvorené na poskytovanie informácií alebo na dosiahnutie širších vzdelávacích cieľov – tzv. informačné kurzy.

Analýza úloh

Analýza úloh pomáha definovať obsah pre tzv. pracovne zameraný kurz, ktorého cieľom je rozvoj alebo posilnenie zručností týkajúcich sa práce.

Ide o podrobnú analýzu činností a rozhodnutí, ktoré človek potrebuje pre vykonávanie pracovnej úlohy, ktorá zahŕňa identifikáciu vedomostí a zručností potrebných na podporu týchto činností a rozhodnutí.

Analýza úloh pozostáva zo štyroch hlavných krokov:

1. Identifikácia úloh

Identifikovať a opísať úlohy, ktoré by sa mali študujúci naučiť alebo zdokonaľiť s cieľom dosiahnuť cieľ kurzu.

2. Klasifikácia úloh

Klasifikovať úlohy ako:

- Procedurálne — úlohy, ktoré sa uskutočnia realizáciou sledu udalostí ako krok za krokom.
- Založené na princípoch — úlohy vyžadujúce rozhodnutia použiteľné v rôznych situáciách a za podmienok, ktoré sa vždy menia.

3. Rozdelenie úloh

Rozdeľte každú úlohu do krokov alebo do pokynov, ktoré by mali byť použité na dosiahnutie úloh.

4. Identifikácia potrebných vedomostí a zručností

Identifikujte vedomosti a zručnosti potrebné pre optimálne vykonanie stanovených krokov.

Analýza tém

Analýza úloh je obyčajne ukončená realizáciou analýzy tém. Ak je kurz určený predovšetkým na poskytnutie informácií alebo na dosiahnutie vzdelávacích cieľov analýza úloh môže byť preskočená a pozornosť možno upriamiť na analýzu tém, na definovanie hlavných tém a podtém kurzu.

Analýza tém si kladie za cieľ:

- identifikovať obsah kurzu,

V tomto kroku sú vhodné vizuálne nástroje ako pojmové mapy, diagramy, ktoré pomáhajú objasniť vzťahy medzi prvkami obsahu. Sú vhodné na vizualizáciu a organizáciu myšlienok. Patria sem slová, myšlienky, úlohy, ktoré sú usporiadané okolo kľúčového slova alebo nápadu. Diagramy sú vhodné na ilustráciu vzťahov medzi konceptmi.

- klasifikovať prvky obsahu,

Klasifikácia prvkov obsahu napomáha ďalšiemu rozpoznaníu vzťahov, a tak prispieť k spresneniu návrhu osnovy kurzu. Prvky obsahu môžu byť klasifikované podľa typov obsahu, ktoré zastupujú (tabuľka 2).

Tabuľka 2. Šesť hlavných typov obsahu

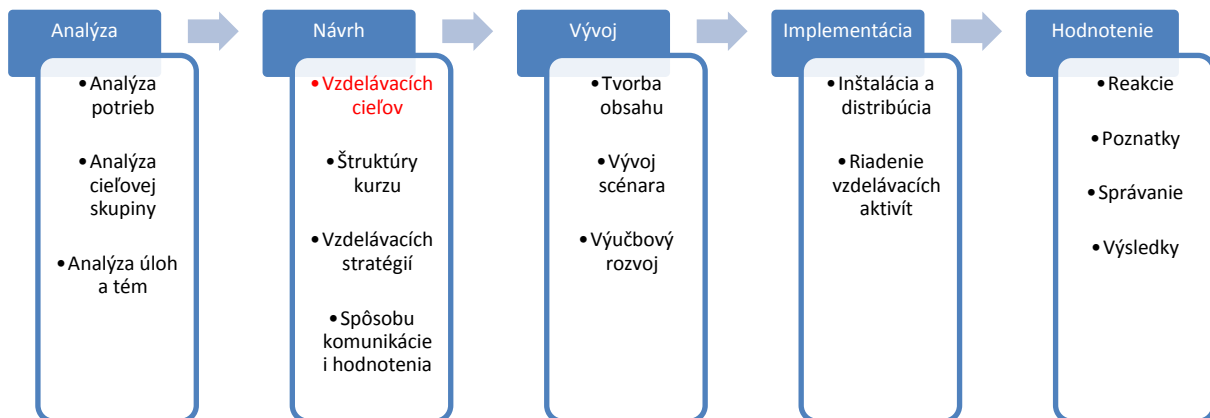
Typy vzdelávacieho obsahu	
Fakty	Unikátne, špecifické informácie, ktoré odpovedajú na otázky: kto, kde, kedy? Fakty sú zobrazené, vystavené alebo uvedené. Pr.: dátumy, zoznamy, historické udalosti.
Proces	Proces je rad jasne definovaných krokov, ktorého cieľom je vykonať úlohu. Proces odpovedá na otázku: Ako...? Pr.: Ako vytvoríte ...?

Koncept	Koncept je skupina objektov, subjektov alebo myšlienok, ktoré sú definované jedným slovom alebo výrazom, zdieľajú spoločné charakteristiky, líšia sa v nepodstatných charakteristikách, vyžadujú definíciu a odpovedajú na otázku: Čo je...? Pr.: Definujte...
Pravidlá	Princípy alebo pravidlá opisujú vzťah medzi dvoma pojmami. Pr.: Ak...

3 Návrh kurzu

3.1 Definovanie vzdelávacích cieľov

Stanovenie cieľov kurzu – formulácia cieľov pomáha vymedziť obsah, ktorý má študent po absolvovaní kurzu dostatočne ovládať. Na základe pravidiel didaktiky a dostupných taxonómií vzdelávacích cieľov je potrebné stanoviť merateľné ciele, ktoré by študenti mali byť schopní po preštudovaní kapitoly splniť. Stanovené ciele majú byť pre študentov pomôckou počas ich štúdia – aby vedeli, na čo je kapitola zameraná, čo štúdiom tejto kapitoly získajú. Správna formulácia cieľov je jednou zo základných požiadaviek pri tvorbe elektronického textu, pretože sa v ňom jasne vymedzí obsah, ktorý by si mal frekventant po absolvovaní predmetu osvojiť. Kontrola osvojených vedomostí je formou hodnotenia výstupných požiadaviek, ktoré sú buď presne formulované ako výstupné požiadavky, alebo sú formulované vo forme konkrétnych úloh.



Vzdelávacie ciele definujú očakávaný výsledok každej vzdelávacej jednotky. Opisujú kompetencie alebo výkonové schopnosti, ktoré by mal študent nadobudnúť. Ciele by mali byť stanovené pre kurz rovnako ako pre každú jednu činnosť.

Vzdelávacie ciele kombinujú dva hlavné prvky:

- Očakávanú úroveň výkonu (prostredníctvom aktívneho slovesa ako opísať alebo vysvetliť).
- Obsah vzdelávania (typ vedomostí alebo zručností, ktoré majú byť nadobudnuté).

Základné princípy pre tvorbu vzdelávacích cieľov

Primeranosť – ciele musia byť v súlade s možnosťami a schopnosťami frekventantov ako aj reálnymi podmienkami vyučovacieho procesu. Preto je nevyhnutné, aby tvorcovia elektronických vzdelávacích textov poznali cieľovú skupinu frekventantov, ktorým je kurz určený.

Cieľovosť – cieľ má vyjadrovať konečný stav, ktorý sa má dosiahnuť – v teoretickej rovine nadobudnutie vedomostí, v praktickej aj zručností a návykov.

Jednoznačnosť – ciele musia byť formulované jednoznačne, aby sa zabránilo viacvýznamovému výkladu zo strany tútora aj frekventanta. Zistiť, či je cieľ formulovaný jednoznačne, je možné pri overovaní naplnenia konkrétneho cieľa.

Kontrolovateľnosť – cieľ je potrebné určiť tak, aby umožňoval porovnať dosiahnuté výsledky s vytýčenými cieľmi a rozhodnúť, aká je miera úspešnosti dosiahnutia daného cieľa.

Rešpektovanie taxonómie – pri formulácii špecifických cieľov je potrebné mať na zreteli, že existujú viaceré úrovne osvojenia si učiva, ktorým zodpovedajú aj príslušné ciele. Tieto úrovne sú charakterizované rôznymi taxonómiami cieľov (tabuľka 3).

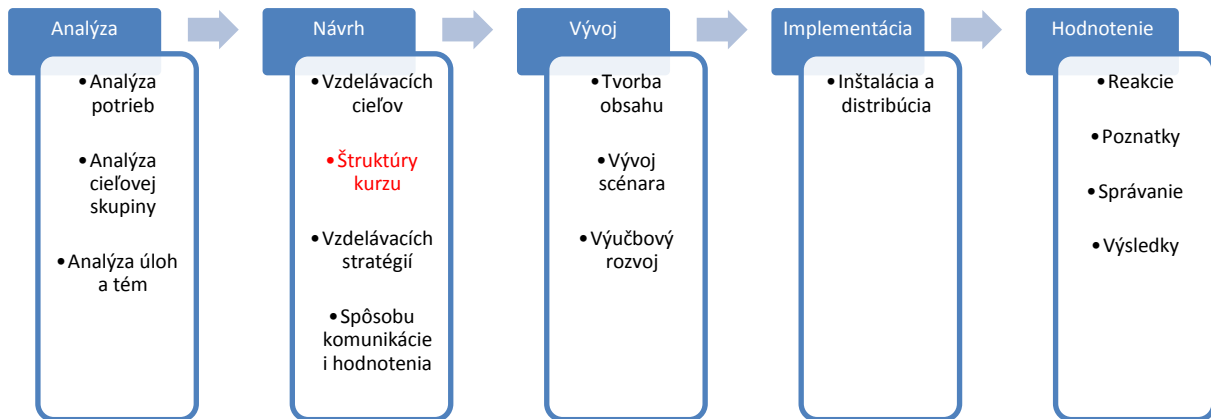
Tabuľka 3. Bloomova taxonómia cieľov

Úrovne výkonnosti	
Pamätať si	Študent je schopný zapamätať si alebo memorovať informácie.

Pochopiť	Študent je schopný preformulovať myšlienku.
Aplikovať	Študent je schopný použiť informáciu v novej situácii.
Analyzovať	Študent je schopný rozložiť a definovať vzťah medzi časťami celku.
Hodnotiť	Študent je schopný zdôvodniť rozhodnutie na základe kritérií.
Vytvoriť	Študent je schopný vytvoriť nový produkt alebo prístup.

Jasne stanovené vzdelávacie ciele umožňujú rozvoj vzdelávacích aktivít, ktoré sú skutočne zamerané na potreby študentov a poskytujú základ pre hodnotenie testov. Je dôležité zabezpečiť, aby vzdelávacie aktivity a hodnotenia testov posudzovali rovnaký typ výkonu a vzdelávací obsah, vyjadrený vo vzdelávacích cieľoch, musí byť v súlade so vzdelávacími cieľmi.

3.2 Definovanie štruktúry kurzu



Ako by mali byť vzdelávacie ciele radené pri štruktúrovaní kurzu? Jednou z možností je použitie metódy hierarchie cieľov – učiť najprv tie zručnosti, ktoré sa zdajú byť predpokladom pre ostatné zručnosti. Je možné tiež vytvoriť hierarchiu medzi vzdelávacími cieľmi s využitím výsledkov analýzy úloh a tém.

Existuje niekoľko ďalších metód, ktoré možno použiť na usporiadanie a zoradenie obsahu a rôzne metódy môžu byť integrované na navrhnutie najlepšej štruktúry pre kurz.

V tzv. pracovnom kurze môže byť obsah organizovaný do sledu činností, ktoré sa majú vykonať.

V tzv. informačnom kurze môžu byť pojmy organizované podľa ich štruktúrálnej spojení:

- Opisujúce vlastnosti triedy pred opisom svojich členov.
- Najskôr poskytujúce príklady až potom definície.
- Začínajúce s konkrétnou či jednoduchou informáciou a až potom pokračujú k abstraktnému či komplexnému pojmu.
- Osnova môže začať so všeobecným prehľadom a až potom sa treba zamerať na konkrétne témy a nakoniec sa vrátiť k všeobecnému záveru (princíp približovania).

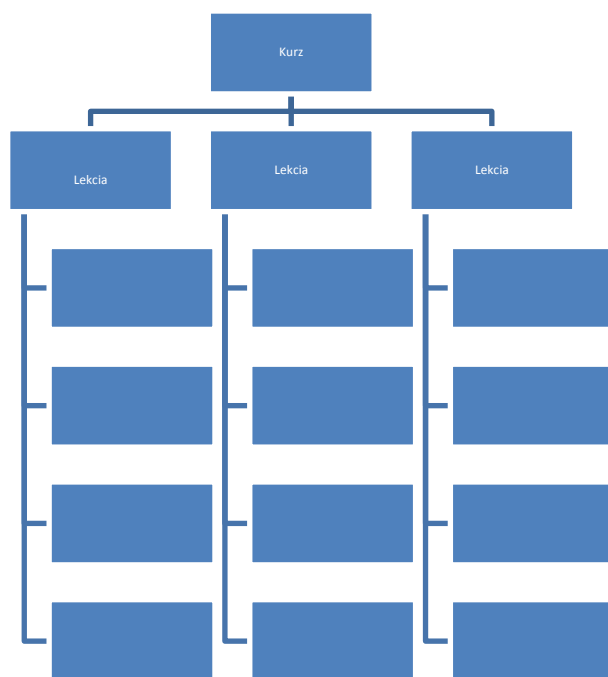
➤ Osnova sa môže vrátiť k základnej myšlienke, opakovane stavia na nich, kým im študent úplne neporozumie (špirálovité osnovanie).

Výsledkom radenia je štruktúra kurzu, v ktorom každý prvok zodpovedá konkrétnemu vzdelávaciemu cieľu a prispieva k dosiahnutiu celkového cieľa kurzu.

Štruktúra kurzu (obrázok 1)

Uvádzame príklad štruktúry elektronického kurzu. Kurz môže obsahovať mnoho lekcií, ktoré obsahujú mnohé kapitoly, či podkapitoly.

Obrázok1. Príklad štruktúry kurzu



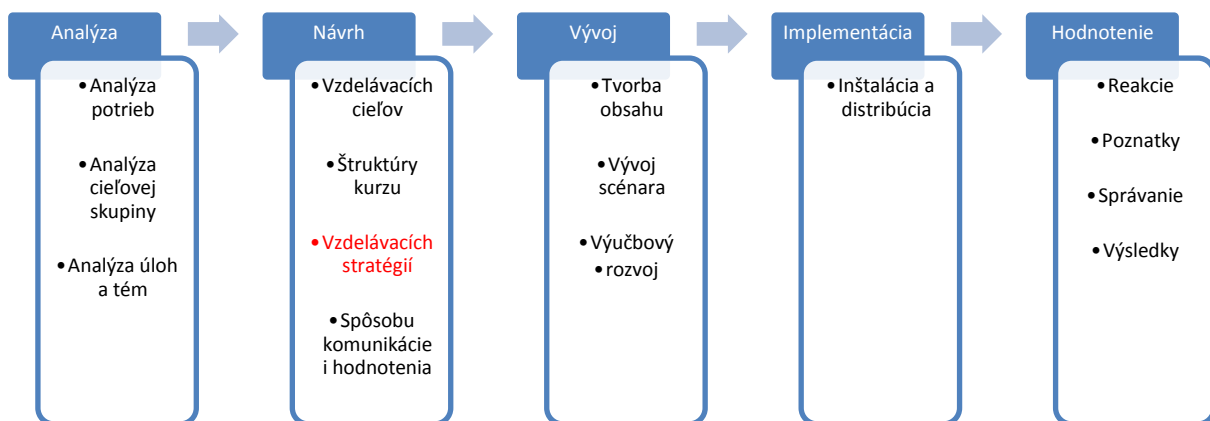
4 Definovanie vzdelávacích stratégií, spôsobu komunikácie a hodnotenia

O obsahu kurzu doposiaľ bolo rozhodnuté. Avšak pred začatím vývojového štádia musí byť rozhodnuté akým spôsobom bude kurz študentom prístupný.

Nasledujúca kapitola poskytuje informácie o tom, ako sa rozhodovať o celkovom dizajne kurzu. Obsahuje témy:

- Inštruktážne metódy pre elektronické vzdelávanie.
- Spôsob odovzdania informácií, kurzu.
- Hodnotiace metódy.

4.1 Definovanie metód



Dizajn elektronického kurzu obsahuje použitie kombinácie nasledovných metód výučby (tabuľka 4, 5):

- Expozičné metódy, ktoré zdôrazňujú tzv. vstrebávanie nových informácií. Patria sem prezentácie, prípadové štúdie, pracovné príklady, ukážky.
- Aplikačné metódy zdôrazňujú aktívne postupy študujúcich využívané na vykonávanie úloh založených na princípoch a na budovaní nových vedomostí. Patria sem metóda cvičenia, simulácie, hranie rolí, hry, projektová práca.
- Kooperatívne metódy kladú dôraz na sociálny rozmer vzdelávania s cieľom zapojiť študentov do výmeny vedomostí a pre plnenie úloh kooperatívnym spôsobom.

Tabuľka 4. Inštruktážne metódy

Expozičné metódy	Aplikačné metódy	Kooperatívne metódy
Prezentácie	Hranie rolí	Riadená diskusia
Prípadové štúdie	Riešenie projektov	Kooperatívna práca
Pracovné príklad	Simulácie, hranie hier	
Demonštrácie		

Každá metóda môže byť dodaná v rôznych formátoch, použitím rôznych médií a komunikačných nástrojov. Napríklad prezentácie ako Power-Pointový súbor, alebo ako ich záznamové video. On-line diskusia sa môže sprostredkovať cez Skype volanie alebo ako diskusné fórum. Formáty sú vybrané na základe faktorov súvisiacich so študentmi, technickými a organizačnými obmedzeniami a na základe časovej dostupnosti.

Expozičné metódy

Uvedené metódy vyžadujú od študenta schopnosť počúvať a čítať alebo sledovať. Každá téma vyžadujúca pamäťové schopnosti môže byť doplnená testami a cvičeniami na vyhodnotenie pochopenia a zapamätania si obsahu študujúcimi.

Expozičné metódy sa používajú pri získavaní informácií, ale môžu byť použité v kombinácii s ďalšími metódami na vytvorenie rôznych typov e-learningových kurzov. V takomto prípade sú expozičné metódy použité na poskytnutie základnej orientácie a základných predstáv pred samotnými praktickými a komplexným stupňom.

Prezentácie, špeciálne ako video formát, môžu byť použité na zvýšenie vnímavosti a môžu ovplyvniť postoje študujúcich ku konkrétnym predmetom.

Medzi expozičné metódy patrí:

- Prezentácia: organizované informácie o konkrétnej téme.
- Prípadové štúdie: skutočné, významné prípady vzťahujúce sa k téme.
- Praktické príklady: príklady tém s poznámkami a podrobným odkazom na teóriu.
- Ukážky: ukážky toho ako môže byť úloha vykonaná.

V e-learningu môžu byť tieto metódy poskytované prostredníctvom rôznych formátov, ako je uvedené nižšie.

- Jednoduché učenie obsahu, ako sú dokumenty a prezentácie programu PowerPoint, bez interaktivity.
- Interaktívne elektronické vyučovanie pomocou textu, obrázku, audio, animácií a praktických cvičení – zadávanie napr. otázok a umožnená spätná väzba
- Prezentácie pripravené expertom, ktoré sú vysielané v reálnom čase alebo zaznamenané pre študentov s možnosťou sledovania kedykoľvek. Môže ísť o audio alebo video záznam.
- Webináre a virtuálne učebne – inštruktor prezentuje obsah skupine študujúcich, ktorí sú v rovnakom čase pripojení. Študenti môžu s lektorom komunikovať, pýtať sa a získavať okamžitú spätnú väzbu prostredníctvom video konferencie, audio konferencie alebo chatu.

Aplikačné metódy

Aplikačné metódy umožňujú zapojenie študujúcich do praktických aktivít, ktoré sa môžu pohybovať od jednoduchých cvičení po zložitejšie ako simulácie či výskumné aktivity. Patrí sem tzv. demonštračno-praktická metóda. Používa sa pri vyučovaní postupu. Proces je najskôr demonštrovaný expertom a až potom je študent vyzvaný aby praktizoval postup interakciou so systémom alebo softvérom.

Uvedené metódy môžu byť zrealizované prostredníctvom formátov:

- Interaktívne e-vzdelávanie využíva kombináciu animácií a simulácií, ktoré študujúcemu umožňujú interakciu so systémom a získavať spätnú väzbu.
- Virtuálne triedy, v ktorých inštruktor ukazuje aplikácie a následne umožňuje študentom precvičenie aplikácií.

Patria sem tzv. prípadové cvičenia, ktoré sa používajú na rozvoj kognitívnych schopností v špecifickej oblasti. Študenti majú aplikovať svoje vedomosti a zásady v konkrétnej situácii. Zvyčajne je navodená situácia, a študent sa má rozhodnúť, ktorú možnosť na riešenie vyberie. Inštruktor následne komentuje výber možnosti. Táto metóda môže byť zrealizovaná vo formátoch:

- Prostredníctvom textu, obrázkov, animácií a praktických cvičení, pričom spätná väzba je poskytnutá komentárom o vhodnosti voľby po ktorej študent postupuje do ďalšej situácie.
- Simulácia založená na tzv. skúsenostnej simulácii. Každá voľba študenta vytvára výsledok, ktorý generuje spätnú väzbu, ktorá je poskytovaná prostredníctvom nadväzujúcej situácie, ktorá produkuje viac možností.
- Školiteľom vedené aktivity, v ktorých je náročná situácia uvedená spolu s informáciami a nástrojmi potrebnými na riešenie problému. Každý študent je vyzvaný na rozvoj jeho vlastného riešenia pomocou dostupných informácií. Inštruktor môže poskytnúť spätnú väzbu počas alebo až po skončení práce.

Hranie rolí je metóda používaná na rozvoj interpersonálnych zručností. Študenti sú vyzvaní, aby aplikovali princípy súvisiace so správaním sa v konkrétnej situácii. Následne je poskytnutá spätná väzba. Využívajú sa simulácie založené na následnosti krokov, hranie rolí môže byť vedené ako skupinová aktivita využitím diskusie prostredníctvom chatu, audio, video konferencie,

diskusného fóra, pričom každému študentovi je priradená špecifická rola. Študenti spolupracujú, dosahovaním individuálnych cieľov sa spoločne musia dopracovať k spoločnému cieľu.

Kooperatívne metódy

Sú založené na dialógu a diskusii medzi študentmi a vyučujúcim. Pridávajú sociálnu dimenziu do vzdelávania, a to uplatňovaním princípov sociálneho konštruktivismu a spolupráce. On-line vedená diskusia je realizovaná pre uľahčenie učenia a zlepšenie vedomostí a zručností. Vyučujúci zadá otázky s cieľom stimulovať a rozvíjať kritické myslenie. Obyčajne sú tieto metódy doplnené ďalšími ako sú prezentácia, výskum, prípadové štúdie. Umožnené sú prostredníctvom diskusného fóra, e-mailu, chatu alebo video konferencie.

Pri kooperatívnej práci, študujúci pracujú spolu na dokončení aktivít, akými sú hodnotenie, analýzy alebo vývoj projektu. Táto metóda vyžaduje spoluprácu, načúvanie jeden druhému, schopnosť argumentácie a vyjednávania pričom sa rozvíjajú interpersonálne zručnosti.

Tabuľka 5. Charakteristika metód

	metóda	využitie	možný formát	pre	proti
Expozičné metódy	Prezentácie, prípadové štúdie, praktické cvičenia, demonštrácia	Uľahčuje nadobúdanie vedomostí, najmä faktické, umožňuje orientáciu, motiváciu	Dokument, prezentácia	Rýchly rozvoj	Pasívne učenie, bez interaktivity
			Interaktívne vyučovacie jednotky	Flexibilné, dovoľuje využívať mnohé techniky	Stredná interaktivita – riziko pasívneho učenia
			Video	Pomerne	Žiadna

			hodiny	jednoduché vytvoriť	interaktivita, pasívne učenie Potrebné zvážiť možnosť pripojenia zo strany študenta
			Webinár, video konferencie, chat, audio konferencia	Dovoľuje interaktívnosť medzi vyučujúcim a študentom	Učiteľ musí byť pripravený vyučovať on- line a používať adekvátny podporný materiál
				Vyžaduje menej materiálu	Potrebné zvážiť možnosť pripojenia zo strany študenta
Aplikačné metódy	Demonštračné metódy spojené s praktickou realizáciou	Rozvoj procedurálnych zručností	Kombinácia animácií a simulácií	Umožňujú študujúcim precvičovanie	Využitie hlavne pre softwér
			Virtuálne triedy		Potrebné zvážiť možnosť pripojenia zo strany študenta

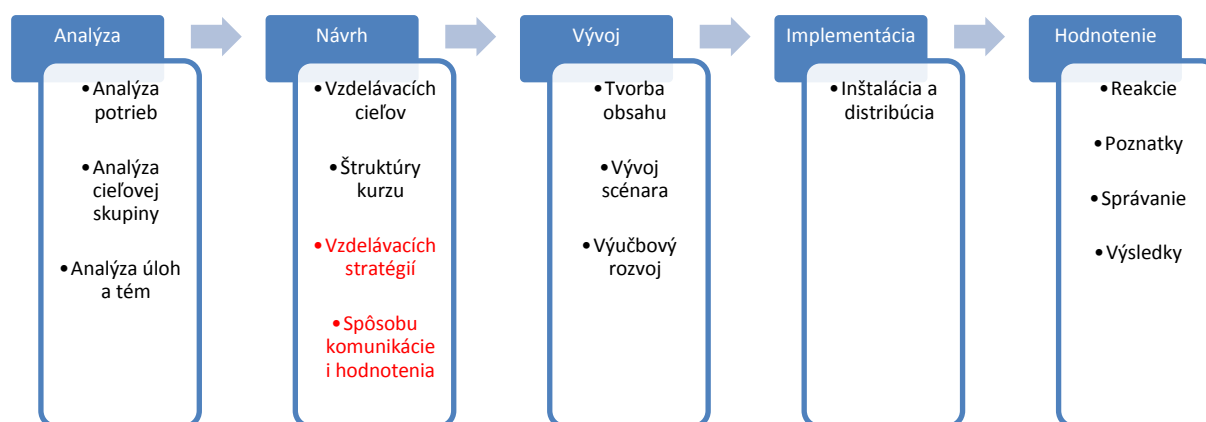
	Prípadové štúdie	Rozvoj špecifických kognitívnych schopností	Interaktívne hodiny	Výborný stupeň interaktivity	Časovo náročné na vývoj
			Simulácie	Vysoký stupeň interaktivity	Potrebný dostatok času na tvorbu, finančne náročnejšie Potrebná podpora on-line tútora
			Individuálne vedené aktivity	Vysoký stupeň interaktivity, osobná spätná väzba	Potrebný dostatok času na tvorbu, finančne náročnejšie
			On-line skupinové aktivity	Vysoký stupeň interaktivity, sociálna dimenzia	Potrebná podpora on-line tútora Potrebné zvážiť možnosť pripojenia zo strany študenta

	Hranie rolí	Rozvoj interpersonálnych zručností	Interaktívne hodiny	Dobrý stupeň interaktivity	Časovo náročné na tvorbu
		Stimulácia postojových zmien	Simulácie	Vysoká interaktivita	Potrebný dostatok času na tvorbu, finančne náročnejšie
			On-line skupinové aktivity	Vysoká interaktivita, sociálna dimenzia	Potrebný dostatok času na tvorbu Potrebná podpora on-line tútora Potrebné zvážiť možnosť pripojenia zo strany študenta
	Simulačné hry	Rozvoj porozumenia zložitejším	Simulácie	Vysoko interaktívne Precvičovanie	Potrebný čas na tvorbu, potrebná aktívna

		systémom		kognitívnych výkonov ako schopnosť aplikovať, analyzovať	podpora on-line vyučujúceho
			Vzdelávacie hry	Vysoko interaktívne Precvičovanie kognitívnych výkonov ako schopnosť aplikovať, analyzovať	
	Tvorba projektu	Aktívne konštruovanie vedomostí	Diskusné fóra, e-mail, chat, audio a video konferencie	Precvičovanie kognitívnych výkonov ako schopnosť aplikovať, analyzovať	Potrebná podpora on-line vyučujúceho ako pomoc a poskytovateľa spätnej väzby
Kooperatívne metódy	On-line vedená diskusia	Stimuluje kritické myslenie a reflexiu Uľahčuje komunikáciu medzi	Diskusné fóra, email, chat, audio a video konferencie	Umožňuje reflexiu, socializáciu a zdieľanie vedomostí	Menej efektívne ako kooperatívna projektová práca na dosahovanie vzdelávacích

	Kooperatívna práca	študujúcimi		Umožňuje nadobúdanie vedomostí prostredníctvom argumentácie	cieľov Potrebné zvážiť možnosť pripojenia zo strany študenta Potrebná podpora on-line vyučujúce na poskytnutie pomoci a spätnej väzby
--	--------------------	-------------	--	---	---

4.2 Definovanie spôsobov komunikácie a odovzdávania



Dôležité sú nasledovné faktory:

- Faktory súvisiace so študujúcim.
- Technický aspekt.
- Organizačné požiadavky.

Faktory súvisiace so študujúcim – pre študujúcich je dôležitý komfort – komfort v zmysle distribučných kanálov, v zmysle informačnej gramotnosti a čas, ktorý majú k dispozícii.

Technický aspekt – infraštruktúra, technická kapacita študujúcich i pripojenie, to sú faktory, ktoré treba zväziť pred technickým rozhodnutím. Treba premyslieť, aký je prístup k sieťovým systémom, či pôjde o činnosti, ktoré vyžadujú pripojenie k Internetu, off-line formáty.

Avšak použitie viacerých médií nemusí nutne zvýšiť efektivitu elektronického vzdelávania. Dobrý dizajn je podstatným pre dosiahnutie efektívnosti učenia v porovnaní so špeciálnymi multimediami efektmi. Zatiaľ čo zvuk je všeobecne odporúčaný, video a zložité animácie nemusia byť vhodné a efektívne a namiesto toho by mali byť nahradené sériou snímok.

Prerekvizity

Výber komunikačnej schémy jednotlivých kurzov závisí od:

- pripravenej infraštruktúry inštitúcie,

- stupňa technických spôsobilostí učiteľa a študenta,
- cieľov daného kurzu.

Kritéria kvality v oblasti komunikácie závisia:

- od jasnej stratégie pre komunikáciu, kooperáciu a interaktivitu v závislosti od pedagogických cieľov,
- dostupnej technológie,
- ľudských zdrojov - ich implementácie a hodnotenia. Z uvedeného vyplýva, že sa očakáva disponovanie komunikačnými a digitálnymi kompetenciami učiteľom i študentom.

Komunikácia, kooperácia a interaktivita priamo závisia od:

a. *Prípravy infraštruktúry* umožňujúcej prístup a komunikáciu v rôznom čase a z rôznych miest prostredníctvom informačných a komunikačných technológií. Pozostáva z:

- LMS (Learning Management System) systém na riadenie výučby. Pomáha riadiť a organizovať všetky aktivity, ktoré elektronické vzdelávanie poskytuje, ako aj spravovať oprávnenia pre osoby registrované v riadiacom systéme. Každý riadiaci systém obsahuje množstvo funkcií a nástrojov, ktoré umožňujú doručiť študijný materiál študentovi, monitorovať prácu študentov, testovať ich a hodnotiť. Podporuje študentov v komunikácii a umožňuje im využívať rôzne typy synchronnej a asynchronnej komunikácie.
- LMCS (Learning Content Management System) zabezpečuje vývoj obsahu kurzov, export a import kurzov, publikovanie kurzov, a pod. zabezpečené autormi kurzov a IT expertom zodpovedným za technické otázky učiteľov (autorov kurzov) i študentov.

b. *Dizajnu kurzu*

- komunikačné formy zameriavajúce sa na dialóg medzi učiteľom a študentom, študentmi navzájom,
- komunikačné formy zameriavajúce sa na pripravený obsah a interaktívne učebné aktivity, kde učenie prebieha bez učiteľovej prítomnosti.

Interaktívny dizajn kurzu kombinuje obidva typy komunikačných foriem (synchronnej a asynchronnej) v rôznom pomere.

WLE (Web Learning Environment) kombinuje štandardné komunikačné nástroje/technológie so zdrojmi študijných materiálov, nástrojmi na testovanie a vyhodnocovanie.

Možnosti informačných a komunikačných technológií

Komunikácia, ako časť elektronického kurzu, môže byť s ohľadom na čas a miesto kategorizovaná nasledujúcim spôsobom (tabuľka 6):

Tabuľka 6. Informačné a komunikačné technológie naviazané na čas a miesto

	Rôzne alebo rovnaké miesto	Rôzne miesta
Rovnaký čas	Technológiou podporované učenie Demonštračné programy Vizuálne prezentácie	<i>Synchronna komunikácia</i> Video/audio konferencie Chat Telefonický hovor Audio chat Video hodina, prednáška
Rôzny čas	Technológiou podporované učenie sa Samoštúdium (simulácie, animácie, textové zadania a pod.) Zdieľanie súborov a e-portfólií	<i>Asynchronna komunikácia</i> Email E-fórum Audiofórum On-line video prednáška Blog Buletín, tabuľa (board)

LMS predstavuje integráciu nevyhnutných nástrojov na realizáciu a manažovanie e-learning kurzov.

Typy komunikácie v elektronickom vzdelávaní (CMC — computer mediated communication)

1. Asynchrónna komunikácia

Asynchrónna komunikácia v elektronickom vzdelávaní viac prehĺbi diskusiu, umožňuje komunikáciu študentov v rôznom čase, udržiava prebiehajúcu diskusiu, pričom sú dáta archivované a dovoľuje všetkým študentom vyjadriť sa k téme. Šušol a kol. (2005) poukazuje, ako vplýva interaktivita na obsah a formu komunikácie. Vo svojej práci uvádza, že znížená interaktivita sociálnej výmeny pri asynchrónnych médiách môže viesť k opatrnejším, detailnejším a presnejším správam od študentov.

Najčastejšou formou asynchrónnej komunikácie je *email*. Je nevyhnutné, aby reakcia na podnety študentov prostredníctvom emailu bola promptná, krátka, priama a zrozumiteľná. Tento nástroj je vhodný na individuálnu komunikáciu medzi študentom a pedagógom i na skupinovú komunikáciu. Je vhodnejší na diskusiu týkajúcu sa špecifických, nie všeobecných otázok. Všeobecnejšie otázky je vhodné umiestniť na e-fórum.

Využívanie *e-fóra* umožňuje spoluprácu, komunikáciu, interakciu a výmenu názorov a informácií v procese učenia sa. Participanti prispievajú do diskusie zverejňovaním písaných správ, na ktoré je možné reagovať. Tento komunikačný nástroj zabezpečuje skupinovú prácu a vzájomnú podporu a inšpirovanie sa. Požiadavkou na pedagóga je príprava témy na diskusiu. Sám pritom plní riadiacu úlohu, ponúka doplňujúci materiál, stanovuje termíny a pod. E-fórum je určené na diskusiu o špecifických témach, ale zároveň je vhodné na ujasnenie všeobecnejších otázok.

Využívanie *blogov* predstavuje vedenie záznamu o procese učenia sa v chronologickom poradí. Záznamy môžu byť kategorizované. Tento nástroj je považovaný za individuálny až osobný a nemusí nevyhnutne ústiť do diskusie. Umožňuje ale čitateľovi blogu, ktorým je aj pedagóg, napísať komentár. Blog teda predstavuje skôr nezávislé a individuálne učenie sa a prezentáciu jeho procesu. Môže slúžiť aj na zverejnenie vypracovaného zadania. Weblog však predstavuje základ pre sociálnu interakciu. Ak je napojený na podobné blogy stáva sa sociálnym a formuje komunitu alebo network. Členovia takejto komunity môžu dostávať notifikáciu o ďalšom príspevku. Blogy často obsahujú linky na podobné blogy, čo významne obohacuje proces učenia sa.

2. Synchronná komunikácia

Vlastnosti komunikácie v elektronickom vzdelávaní menia niektoré modely vzájomného pôsobenia. Zdá sa že on-line diskusia viac povzbudzuje študentov zapájať sa. Obťažnosť v chatovom rozhovore je takmer podobná ako tá, ktorú nájdeme v triednej diskusií tvárou v tvár. Synchronná komunikácia, napr. spomínaný *chat*, kladie zvýšené nároky na inštruktora aj na študenta. Počet ľudí zúčastňujúcich sa v chat miestnostiach, musí byť limitovaný tak, aby všetci študenti mali možnosť zapojiť sa do diskusie. Takáto diskusia je ohraničená v reálnom čase. Očakáva sa vytvorenie vnútorného rozhrania, ktoré umožní rýchly prístup do viacerých chatovacích miestností a bude poskytovať dostatočnú možnosť zapájania sa do debát, alebo obmedzenie počtu participantov v chatovacej miestnosti. Chat umožňuje diskutovať skupine i oddelenie sa jednotlivcov od diskutujúcej skupiny a vytvorenie novej. Dynamika takejto komunikácie je podporovaná tiež spôsobilosťou participantov rýchlo a korektne písať (používanie gramaticky správnych tvarov, veľkých písmen, emotikon) či prečítaním si celej konverzácie (aj posledných vstupov) pred reagovaním.

Video prednáška predstavuje synchronne prezentovanie obsahu, pričom môže byť nahrávaná a použitá neskôr ako asynchronný nástroj.

Video/audio konferencia umožňuje stretnutie dvoch (pedagóg a študent, študenti) a viacerých účastníkov (pedagóg a skupina študentov, skupina študentov) kurzu v reálnom čase.

Kombinácia synchronnej a asynchronnej komunikácie

Synchronná a asynchronná on-line diskusia môže byť kombinovaná rôznymi spôsobmi. Výskumy ukazujú, že kombinované synchronne a asynchronne on-line diskusie maximalizovali osobné zaangažovanie do procesu učenia sa a zdôrazňujú opodstatnenosť oboch typov komunikácie (napr. Ohlund, Yu, Jannsch-Pennell, Digangi, 2000; Abrams, 2003; Pérez, 2003; Schwienhorst, 2003; a pod.) .

Wiki umožňuje účastníkom pridávať, odstraňovať a upravovať obsah, a to v prostredí otvorenej i chránenej on-line komunikácie. Nástroje, ktoré ponúka, slúžia na podporu individuálneho učenia sa a nezávislú prácu študenta, napr. komunikáciou prostredníctvom weblogu s vyučujúcim alebo spoluštudentmi, tvorbou e-portfólia, kde organizuje relevantné zdroje týkajúce sa študovanej problematiky a pod.

Nástroje slúžiace na spoluprácu sú využívané členmi pracovnej skupiny (napr. účastníkmi jedného kurzu alebo jednej pracovnej skupiny), ktorí spolupracujú na jednej problematike. Môže ísť o diskusné fóra, delenie sa o súbory, weblogy a pod. Takáto komunikácia je typická pre chránenú on-line komunikáciu.

V *chatových, konferenčných a e-mailových diskusiách* môže akýkoľvek počet študentov pracovať na príprave svojich komentárov v rovnakom čase a každý si môže byť istý, že komentáre budú nakoniec pridané do diskusie.

Študenti, ktorí majú rozsiahle skúsenosti s využívaním Internetu, majú sklon preferovať synchrónnu komunikáciu oproti asynchrónnej. Je preto vhodné zvážiť študentské zázemie Internetových kompetencií pri výbere komunikačných nástrojov.

Plynulá predovšetkým synchrónna komunikácia je zabezpečená dostatočným doplňujúcim a stimulujúcim materiálom, ktorý má študent možnosť študovať dopredu, či zabezpečením prísunu dodatočných informácií počas samotnej konverzácie.

Rola učiteľa v elektronickej komunikácii, riadení spolupráce a interaktivity

Technická odborná rola pedagóga

Pri on-line diskusii študenti musia pracovať s počítačom a s niektorými typmi programov (prehliadače, chat a pod.), musia byť úspešne pripojení k Internetu, musia vedieť pracovať so špeciálnymi komunikačnými systémami vytvorenými pre vzdelávacie inštitúcie. Vyučujúci ako moderátor komunikácie je zriedka priamo zodpovedný aj za jej technickú stránku, má ale priamy kontakt na technickú podporu predovšetkým priamym napojením na IT experta zodpovedného za riešenie technických otázok.

Sociálna rola pedagóga

Sociálna rola predstavuje schopnosť vyvíjať a udržiavať prostredie, ktoré povzbudzuje kladné vzájomné pôsobenie. Učiteľ pôsobí ako integrujúci činiteľ vzájomných vzťahov medzi študentmi. Sociálna úloha učiteľa je vyjadrená aj v adresnej komunikácii a vo voľbe vhodných komunikačných nástrojov.

Dôležitosť zabezpečenia interpersonálnych vzťahov v elektronickom vzdelávaní sa výrazne nelíši od ich dôležitosti v prezenčnej forme. Detailnejšie analýzy interakčných vzorov ukazujú, že dizajn zadania (úlohy) a pedagógov štýl komunikácie výrazne ovplyvňujú množstvo a frekvenciu interakcií zo strany študenta.

Pedagóg má brať do úvahy študijný manažment študenta, autonómne učenie sa, s ním súvisiace problémy vyvstávajúce z izolácie a rozdielne personálne aspekty študenta. Elektronické vzdelávanie umožňuje jednoduchšie a intenzívnejšie sledovanie individuálnej práce študenta prostredníctvom jeho komentárov, zápisov, otázok a ďalších intervencií, ktoré sa dajú ľahko sledovať.

Manažérska rola pedagóga

Učiteľ ako manažér má za úlohu zabezpečiť, aby študenti pochopili cieľ a postupy, aby každý poslucháč mal možnosť prispieť svojimi komentármi a aby ciele boli splnené efektívne. Formulovanie jasného cieľa pomáha zúčastneným formovať ich komentár prostredníctvom zvoleného komunikačného nástroja a znižuje pravdepodobnosť, že menej skúsení zúčastnení nepochopia, čo sa od nich očakáva.

Manažérska úloha zabezpečuje, že študent dostáva dostatočné a včasné (pred začatím kurzu) organizačné pokyny a rady, ktoré zabezpečia bezproblémový priebeh kurzu. Ďalej je nevyhnutné zabezpečiť študijný harmonogram, spätnú väzbu na odovzdané zadania a úlohy, zabezpečiť informácie o hodnotení, informovať o dôležitých termínoch, poskytnúť harmonogram konzultačných stretnutí a cvičení.

Z manažérskej roly vyplýva definovanie inštruktorských a študentských rolí. Je užitočné určiť, kto akú rolu hrá v diskusii. Inštruktor by mal byť poskytovateľom informácií, hodnotenia a uľahčenia diskusie. Účastníci, čiže študenti, majú prispievať do diskusie svojimi komentármi, zistenými informáciami, hodnotiť komentáre ostatných študentov alebo klásť otázky.

Pedagogická rola

Pedagóg vystupuje ako ten, ktorý analyzuje potreby študenta, motivuje, sprostredkováva relevantné zdroje pre objasnenie a prehĺbenie študovaného materiálu, iniciuje komunikáciu so študentom alebo skupinou študentov, monitoruje a hodnotí proces učenia sa.

Diskusiou očakáva učiteľ prehĺbenie porozumenia obsahu, rozvoj spôsobilostí a vedomostí študentov. Tieto ciele je možné dosiahnuť napríklad hodnotením diskusie. Pre učiteľa, ktorý

využíva triednu diskusiu tvárou v tvár, je hodnotenie diskusie nepodstatné, ale v elektronickej diskusii má svoje miesto. Ak má hodnotenie diskusie vplyv na celkové hodnotenie, študenti v nej vyvíjajú väčšiu produktivitu. Ďalší prvok, ktorý má kladný vplyv na priebeh diskusie, je použitie kľúčových otázok. Použitím vhodných otázok môžeme zaistiť aktivitu študentov a spätnú väzbu.

Úloha pedagóga sa v tomto kontexte presúva z jeho pozície ako experta na daný obsah do pozície toho, kto sprostredkováva učenie (sledovanie a regulovanie práce študenta, jej analýza, dávanie rád a smerovania, zabezpečovanie spätnej väzby, motivačné pôsobenie, stimulovanie sebareflexie u študenta a pod.) (tabuľka 7). Komunikáciu, interakciu a kolaboráciu študenta podnecuje striedanie aktivít tvoriacich dizajn kurzu (inštrukcie, cvičenia, prezentácie a diskusie).

Tabuľka 7. Náčrt kompetencií potrebných pre učiteľa na realizáciu požadovanej komunikácie, spolupráce a interaktivity v e-learning-u (UNIQUE, 2007) upravené.

Kľúčový pedagogický proces	Súbor kompetencií	Príklad tradičných pedagogických kompetencií	Príklady kompetencií v oblasti technológií a e-learningu
Analýza učebných potrieb cieľovej skupiny študentov	Spôsobilosť analyzovať	Odborné spôsobilosti v oblasti analýzy potrieb Spôsobilosť identifikovať učebné potreby a očakávania študenta	Spôsobilosť zjednotiť potreby študentov s modelom e-learningu. Spôsobilosť brať do úvahy študentove učebné potreby a vybrať preň vhodné učebné zdroje a média Digitálne kompetencie Spôsobilosť zabezpečiť administratívnu podporu v rôznych aspektoch e-learningu
Dizajn kurzu	Spôsobilosť vytvoriť vhodný dizajn	Spôsobilosť formulovať ciele študijného kurzu Spôsobilosť pripraviť dizajn kurzu, ktorý je v súlade s cieľmi Spôsobilosť vybrať a používať relevantné zdroje	Spôsobilosť vybrať vhodné médium (formu komunikácie) pre daný kurz Spôsobilosť pripraviť vhodný dizajn referenčného materiálu Spôsobilosť pripraviť synchrónne stretnutia so študentmi

			Spôsobilosť pripraviť nástroje na neustále on-line monitorovanie a hodnotenie
Prezentovanie študijného programu	Prezentačné a manažérske spôsobilosti	<p>Spôsobilosť viesť skupinu študentov, odborné zabezpečenie výučby</p> <p>Spôsobilosť vytvárať so študentmi vzťah</p> <p>Spôsobilosť vhodne a efektívne komunikovať so študentmi</p> <p>Spôsobilosť komunikovať a viesť multikulturálne auditórium</p> <p>Spôsobilosť používať vhodnú techniku pýtania sa</p>	<p>Spôsobilosť viesť synchronne stretnutia so študentmi</p> <p>Spôsobilosť efektívne využívať nástroje pri virtuálnych stretnutiach so študentmi</p>
Monitorovanie a hodnotenie	Spôsobilosť hodnotiť	<p>Spôsobilosť vybrať vhodné monitorovacie a hodnotiace nástroje</p> <p>Spôsobilosť používať vhodné monitorovacie a hodnotiace nástroje</p> <p>Spôsobilosť poskytnúť študentovi vhodnú spätnú väzbu</p>	<p>Spôsobilosť používať on-line monitorovanie konzistentne a koherentne</p> <p>Spôsobilosť získať relevantné dáta z on-line hodnotiacich nástrojov</p>

Chránená verzus otvorená komunikácia

Komunikácia a spolupráca prostredníctvom uvedených technológií (tabuľka 6) sa realizuje:

- a. V *chránenom on-line* prostredí prístupnom len študentom daného kurzu. Pre špecifické ciele je vhodnejšia práve uzatvorená komunikácia v rámci skupiny študentov daného kurzu alebo pracovnej skupiny.

b. *V otvorenej on-line komunikácii.* Otvorené prostredie dodáva diskusii nové dimenzie a možnosti. Tieto možnosti presahujú hranice kurzu a dostávajú medzinárodný charakter (blogy, bookmarking webovej stránky na webe a pod.) (Dalsgaard, 2005).

V procese učenia sa tvorí obsah komunikácie riešenie problému študentom. Komunikačné možnosti v otvorenom on-line prostredí vedú k tvorbe obsahu s rôznou relevantnosťou k riešenej problematike, a mali by teda byť organizované rôzne. Obsah tvorený skupinou študentov pracujúcich na jednom zadaní je organizovaný nimi samotnými. Obsah tvorený členmi kurzu je organizovaný a upravovaný formálne, napr. vyučujúcim daného kurzu. Otvorená on-line komunikácia s možnosťou sledovať a zapájať sa do diskusií vedených mimo samotného kurzu má byť povzbudzovaná, obsah z nej vyplývajúci má byť však organizovaný neformálne jednotlivými študentmi individuálne.

Kombinované štúdium

Takéto vzdelávanie kombinuje využívanie rôznych systémov, aktivít a foriem za účelom vytvorenia čo najefektívnejšieho kurzu so svojim špecifickým obsahom pre danú skupinu študentov. Pri zavádzaní e-kurzov je vhodné postupovať plynulo od kontaktnej výučby s prvkami elektronického vzdelávania, komunikácie a interakcie k maximálne vhodnému a vyhovujúcemu stupňu zastúpenia jednotlivých foriem vzdelávania. Kritériom je:

- učiteľom i študentom vnímaná, technológiou obohatená komunikácia ako zlepšenie učebného procesu a učenia sa študentov,
- učiteľom identifikované dostupné technológie ako také, ktoré študentom adekvátne asistujú pri dosahovaní stanovených cieľov,
- učiteľom vnímaná istota a pocit kompetentnosti pri využívaní nových technológií.

Najčastejšou formou kombinovaného vzdelávania je dominantnosť kontaktnej výučby sprevádzaná doplnujúcimi zdrojmi prostredníctvom LMS, ktorým daná organizácia disponuje.

Druhým typom zmiešaného vzdelávania je zabezpečenie interakcie a komunikácie prostredníctvom elektronickej komunikácie, pričom nosné teoretické princípy kurzu sú prezentované kontaktnou formou.

Tretím typom zmiešaného vzdelávania je študentom aplikovaný holistický pohľad na vzdelávanie a interakciu využívajúc všetky dostupné technológie (Sharpe a kol., 2006, Bersin, 2004).

Transformácia jednotlivých kurzov sa realizuje práve prostredníctvom adaptácie niektorej zo schém zmiešaného vzdelávania. Tento postup pomáha tiež študentom postupne regulovať a byť zodpovedný za svoje učenie, identifikovať a verbalizovať svoje potreby prostredníctvom zmysluplného dialógu alebo diskusie v synchrónnej alebo asynchrónnej komunikácii.

Komunikačný model

Komunikácia v elektronickom vzdelávaní sa riadi niekoľkými možnými modelmi (pozri napr. Pinkney, 2008). Tu predstavujeme model inšpirovaný Dempsterom (2004) (tabuľka 8). Model KOMUNIKÁCIA - OBSAH – KOLABORÁCIA zabezpečuje výber metód a komunikačných technológií, ktoré podporujú zvýšenú integráciu dialógu naprieč výučbovými aktivitami berúc do úvahy náročnosť obsahu.

Navrhovaný model pozostáva z nasledujúcich fáz:

- *Prezentácia* obsahu pedagógom.
- *Precvičovanie* obsahu študentom.
- *Komunikácia a interakcia* v rámci skupiny alebo v otvorenom on-line prostredí.
- *Kolaborácia* na skupinovom zadaní.

Tabuľka 8. Možné komunikačné nástroje v jednotlivých fázach navrhovaného komunikačného modelu.

Fáza komunikačného modelu	Charakteristika fázy	Vhodné komunikačné nástroje
Prezentácia	Predstavenie nového obsahu.	<p>obsah prezentovaný formou dokumentu alebo PowerPoint prezentáciou bez interaktivity</p> <p>interaktívne spracovaný obsah (obrazy, audio, video a pod.)</p> <p>synchrónna alebo asynchrónna video alebo audio prezentácia</p> <p>virtuálna trieda s možnosťou priameho zapájania sa študentov –</p>

		video alebo audio konferencia
Precvičovanie	Aktivita učiaceho sa, využívanie princípu a predstavených postupov v nových problémových úlohách. Zadávanie a zasielanie vypracovaného zadania.	nástenka (len zadávanie úloh) email blog
Komunikácia a Interakcia	Zdôrazňuje spoločenskú dimenziu učenia sa. Zdôrazňuje vzájomnú pomoc, výmenu informácií a vzájomnú podporu pri riešení individuálnych zadaní. Komunikácia a interakcia sa deje v chránenom alebo otvorenom on-line prostredí.	email e-fórum blog web konferencia
Spolupráca	Zdôrazňuje spoločenskú dimenziu učenia sa. Zdôrazňuje výmenu informácií a prácu skupiny na spoločných zadaniach.	diskusné fórum nástenka email telefón, SMS, IM web konferencia

Návrh prípravy dizajnu kombinovaného kurzu/úloha vyučujúceho

a) Pedagógovia, ktorí začínajú využívať LMS, majú absolvovať školenie, obsahom ktorého by bolo predstavenie možností, ktoré systém ponúka. Obsah jednotlivých školení má byť presne stanovený a komunikovaný s jeho užívateľmi. Tí si majú následne možnosť voliť tie stretnutia, ktoré potrebujú pre kvalitnú prácu s kurzom berúc do úvahy cieľ, obsahové zameranie a počet študentov v danom kurze. Sériu školení by mala byť ponúknutá pred začatím každého kurzu (semestra). Kurz pre pedagóga charakterizuje tiež jeho sociálnu, manažérsku a pedagogickú úlohu v elektronickej komunikácii.

- Požiadavku zabezpečí IT expert v spolupráci s expertom v pedagogickej (didaktickej) oblasti.

Je potrebné poveriť a zverejniť kontaktnú osobu z technickej podpory LMS, ktorú je možné bezprostredne kontaktovať v prípade problému s niektorým komunikačným nástrojom.

b) Je potrebné zladit' komunikáciu (inštrukcie, práca študenta, prezentácie a diskusie) podľa komunikačného dohovoru berúc do úvahy učiteľove pracovné hodiny, komunikačné kanály, čas na odpoveď a podporu. Dohodnutý spôsob a frekvencia interakcií musia byť stanovené vopred a následne dodržiavané. Kľúčové momenty podporujúce učenie je rýchlosť, s akou sa dostane študentovi spätná väzba (ideálne do 24 hodín), množstvo interakcií a dostupnosť pedagóga. Na zabezpečenie týchto požiadaviek je potrebné limitovať počet študentov na jedného pedagóga (10 – 15 študentov) (pozri tabuľku 9).

Inou možnosťou je rozdelenie účastníkov kurzu do pracovných skupín a pridelit' každej skupine vedúceho pedagóga (asistenta vedúceho kurzu), čím sa umožní frekventovanejšia synchrónna i asynchrónna komunikácia.

Komunikačné technológie (nástroje) volí pedagóg a zakomponuje ich priamo do sylabu pre daný kurz (tabuľka 9). Na základe náročnosti obsahu a zadaní volí frekvenciu interakcií medzi ním a študentom (študentmi).

Tabuľka 9. Návrh dizajnu sylabu kurzu*

Téma 1	XXXXXXXXXXXX		
Charakteristika témy 1	XXXXXXXXXXXX		
Dátum a čas	<i>Pozri rozvrh — 2. týždeň</i>		
PREZENTÁCIA	Video prednáška		
PRECVIČOVANIE	Zadanie 1	Nástenka (LMS)	Odovzdať: <i>dátum, email</i>
	Zadanie 2 (pre 3-členné skupiny)	Nástenka (LMS)	Odovzdať jedným členom skupiny: <i>dátum, email</i>
KOMUNIKÁCIA INTERAKCIA	A Diskusia, otázky a komentáre k zadaniu 1	E-fórum – téma XXX (dobrovoľné)	Ukončenie diskusie k téme XXX na e-fóre: <i>dátum (pred odovzdaním zadania 1)</i>
KOLABORÁCIA	Videokonferencia k zadaniu 2		Skupina 1: <i>dátum, čas</i> Skupina 2: <i>dátum, čas</i> Skupina 3: <i>dátum, čas</i>
Iné:	Zdroje k riešeniu Zadania 2: <i>odkaz na elektronické zdroje v otvorenom on-line prostredí</i>		

* Podobne sa odporúča spracovať každý týždeň kurzu

➤ Požiadavku zabezpečia pedagógovia vedúci jednotlivé kurzy (príp. v spolupráci s expertom v technickej oblasti) na úvodnom stretnutí.

Pri využívaní *e-fóra* je požadované od pedagóga, aby inicioval témy do diskusie. Sám pritom plní riadiacu úlohu, ponúka doplňujúci materiál, prípadne stanovuje termíny ukončenia diskusie na danú tému pod.

Pedagóg má pripravené kľúčové, príp. problematické témy a otázky, ktoré vnesie do iniciovanej diskusie. Tú následne moderuje, hodnotí a uzavrie. Realizácia prebieha počas prebiehajúceho kurzu.

Požiadavka vedenia blogov študentom zaväzuje pedagóga k ich čítaniu a vyjadreniu sa v zvolenej frekvencii.

c) Obsah kurzu je potrebné upraviť tak, aby obsahoval zadania nútiace študenta vyhľadávať zdroje a informácie v otvorenom on-line prostredí.

➤ Požiadavku zabezpečí autor kurzu.

d) Miera zastúpenia on-line vzdelávania a kontaktnej výučby závisí od charakteru predmetu a jeho obsahu, ktorý má zodpovedajúci dizajn. Je preto v kompetencii pedagóga, ktorý je často i tvorcom obsahu kurzu, a teda expertom v danej oblasti a vyučujúcim zároveň, aby na začiatku kurzu zvolil a komunikoval so študentmi:

➤ počet a náplň kontaktnej výučby (prednášky, semináre, cvičenia, konzultácie) vo forme presného harmonogramu (dátum, čas, miesto),

➤ nástroje, náplň a intenzitu on-line komunikácie, napr. prezentovanie obsahu či zadaní, on-line diskusií ako skupiny, či poskytnutie možnosti individuálnej konzultácie.

e) Navrhovaný komunikačný model prestupuje jednotlivé témy (moduly) kurzu (jednotlivé fázy komunikačného modelu majú byť zastúpené v každej téme). Je potrebné, aby dizajn kurzu umožnil realizáciu jeho jednotlivých fáz.

➤ Pedagóg zabezpečí výber komunikačných nástrojov pre realizáciu jednotlivých fáz komunikačného modelu. Výber bude komunikovaný so študentmi v úvode kurzu.

➤ Obsah kurzu je potrebné upraviť tak, aby obsahoval skupinové zadania vyžadujúce spoluprácu. Splnenie tejto úlohy je v kompetencii autora kurzu.

f) Je vhodné vytvoriť FAQ (zoznam častých otázok s odpoveďami) a sprístupniť ho študentom. Na začiatku by mali byť otázky, ktoré sa týkajú osobnej skúsenosti učiteľa s komunikačným systémom. Ďalšie otázky by sa mali týkať problémov, s ktorými sa môžu študenti stretnúť počas používania systému.

➤ Odporúča sa, aby požiadavku zabezpečil projektový expert.

g) Odporúča sa, aby pedagóg a expert z technickej podpory LMS oboznámili študentov s technickými a didaktickými možnosťami LMS systému pred začatím samotného kurzu na úvodnom stretnutí.

Vytvorenie stratégie pre podporu vyučujúceho, plánovanie a manažment výučby

➤ Oboznámenie sa s technickým aparátom nevyhnutným pre sprostredkovanie a podporu on-line komunikácie.

➤ Informovanie študentov o nutnosti absolvovať kurz predstavujúci základné charakteristiky a prácu v on-line prostredí.

➤ Oboznámenie študentov s dizajnom kurzu a komunikačnými prostriedkami, ktoré budú počas jeho realizácie využívané (úvodné stretnutie) (tabuľka 10).

➤ Kľúčové momenty podporujúce učenie je rýchlosť, s akou sa dostane študentovi spätná väzba (optimálne do 24 hodín), množstvo interakcií a dostupnosť pedagóga. Na zabezpečenie týchto požiadaviek je potrebné limitovať počet študentov na jedného pedagóga (10 – 15 študentov). Možnosťou je rozdelenie účastníkov kurzu do pracovných skupín a prideliť každej skupine vedúceho pedagóga (asistenta vedúceho kurzu), čím sa umožní frekventovanejšia synchronná i asynchrónna komunikácia.

➤ Iniciovanie aktivity a diskusií.

➤ Informácie potrebné pripraviť a poskytnúť študentom na úvodnom seminári:

- ✓ podať informácie o priebehu a organizácii štúdia,
- ✓ poskytnúť informácie o literatúre a ďalších zdrojoch potrebných pre úspešné absolvovanie kurzu,
- ✓ predstaviť komunikačné technológie v jednotlivých fázach komunikačného modelu vybrané, používané a monitorované pedagógom v danom kurze,
- ✓ je potrebné stanoviť frekvenciu používania určitých povinných komunikačných technológií (predovšetkým tých, ktoré zabezpečujú komunikáciu študenta s pedagógom),

- napr. 1 hod. týždenne synchrónna komunikácia s pedagógom (napr. chat, video alebo audio konferencia, príp. priamy kontakt), a to v rôznej fáze komunikačného modelu,
- ✓ oboznámiť o formách priebežného hodnotenia a kľúčových termínoch, frekvencii zadávania úloh, spôsobu ich prezentovania, obdržania komentárov a spätnej väzby,
 - ✓ ponúknuť možnosti nepovinných stretnutí (dištančne alebo kontaktne) stanovením konzultačných hodín a formy stretnutia. Pri dištančnej komunikácii je potrebné stanoviť čas (v synchrónnej komunikácii korešpondujúci s konzultačnými hodinami) a formu (email, diskusne-fórum, telefonicky rozhovor a pod.), v prípade kontaktnej formy stanovenie času a miesta. V tomto prípade sa odporúča, aby sa študent ohlásil pedagógovi dopredu (email alebo telefón).

Tabuľka 10. Návrh pre poskytnutie úvodných informácií kurzu

Názov kurzu	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Počet a charakteristika stretnutí	1 týždeň – kontaktná výučba 2. týždeň – on-line stretnutie 3. týždeň – on-line stretnutie cvičenie – kontaktná výučba 4. týždeň – kontaktná výučba cvičenie – test 1...
Vyučujúci	Meno: Email: Konzultačné hodiny: (pre osobné stretnutie, chat, telefón... – zvolte vhodné)
Asistent/osoba vedúca cvičenia	Meno: Email: Konzultačné hodiny: (pre osobné stretnutie, chat, telefón... – zvolte vhodné)
Prerekvizity	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Charakteristika, ciele kurzu	XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
<ul style="list-style-type: none"> • Text kurzu (prednášky) a iné on-line zdroje • Cvičenia 	<ul style="list-style-type: none"> • Kontaktné stretnutia, on-line power point prezentácie, video prednášky. • Kontaktné stretnutia, nástenka
Dôležité dátumy	Test 1: <i>dátum (kontaktne)</i>

	<i>Test 2: dátum (kontaktne)</i> <i>Záverečný test: dátum (kontaktne)</i>
Hodnotenie	Záverečný test – 35% Test 1 - 15% Test 2 – 15% Individuálne zadania – 15% Skupinové zadania – 10% Participácia na e-fórach a videokonferenciách – 10%

Vytvorenie stratégie pre podporu učiaceho sa

Vytvorenie stratégie pre podporu učiaceho sa prostredníctvom LMS predstavuje:

1. Pomocníka (interaktívny manuál) predstavujúceho kurz, príp. sprevádzajúceho študenta kurzom.
2. Realizáciu úvodného stretnutia pred začatím kurzu za účelom oboznámiť študenta s charakteristikami LMS prostredia pre konkrétny kurz a pravidlami jeho používania stanoveného pedagógom (pedagóg, LMS expert).

1. Študent je povinný absolvovať kurz predstavujúci základné charakteristiky a prácu v on-line prostredí. Po jeho absolvovaní, keď je študent oboznámený s možnosťami práce v prostredí, odporúčame úvodné stretnutie ku konkrétnemu kurzu.
2. Informácie potrebné pripraviť a poskytnúť študentom na úvodnom stretnutí:
 - podať *všeobecné úvodné informácie* o priebehu a organizácii kurzu (okrem obsahovej náplne kurzu aj kľúčové dátumy),
 - poskytnúť *informácie o literatúre* a ďalších zdrojoch potrebných pre úspešné absolvovanie kurzu,
 - *zverejniť kontakty*, príp. meno osoby z tímu technikov, na ktorú sa je možné obrátiť s technickými otázkami (súčasť systému pre individuálnu podporu študenta),
 - uviesť, aké *formy komunikácie* slúžia v kurze na prezentovanie kľúčových informácií, na spoločnú diskusiu a ktoré k študentovej individuálnej podpore – individuálne konzultácie. Odporúča sa harmonogram s komunikačnými kanálmi zverejniť v LMS prostredí,
 - zladať komunikáciu (inštrukcie, práca študenta, prezentácie a diskusie) podľa sylabu

a komunikačných kanálov navrhnutých pedagógom. Syllabus obsahuje informácie o témach, harmonograme, forme úvodných prezentácií, formách cvičení, spolupráce, komunikačných kanáloch a doplnkových zdrojoch. Dohodnutý spôsob a frekvencia interakcií musia byť komunikované so študentom vopred. Je preto vhodné pre študentov zverejniť syllabus pripravený pedagógom. Je potrebné upozorniť na frekvenciu používania určitých povinných komunikačných technológií tak, ako sú uvedené v sylabe v rôznej fáze komunikačného modelu,

- v prípade veľkého počtu študentov v jednom kurze (viac ako 15) **rozdeliť študentov do pracovných skupín**, ak je v sylabe plánovaná aj skupinová práca. Kľúčové momenty podporujúce učenie je rýchlosť, s akou sa dostane študentovi spätná väzba (ideálne do 24 hodín), množstvo interakcií a dostupnosť pedagóga. Na zabezpečenie týchto požiadaviek je potrebné limitovať počet študentov na jedného pedagóga,
- oboznámiť o *formách priebežného hodnotenia* a kľúčových termínoch, frekvencii zadávania úloh, spôsobe ich prezentovania, získavaní komentárov a spätnej väzby,
- ponúknuť *možnosti nepovinných stretnutí* (dištančne alebo kontaktne) stanovením konzultačných hodín a formy stretnutia. Pri dištančnej komunikácii je potrebné stanoviť čas (v synchronnej komunikácii korešpondujúci s konzultačnými hodinami) a formu (email, diskusné fórum, telefonicky rozhovor a pod.), v prípade kontaktnej formy stanovenie času a miesta. V tomto prípade sa odporúča, aby sa študent ohlásil pedagógovi dopredu (email alebo telefón),
- odporúča sa všetky tieto informácie spolu s podrobným *harmonogramom kurzu a syllabom zverejniť v LMS systéme*.

FAQ v LMS komunikácii (návrh vzorových otázok a odpovedí)

- *Aký je základný dizajn kurzu realizovaného prostredníctvom LMS?*

Študent najprv absolvuje on-line kurz predstavujúci základné charakteristiky a prácu v on-line prostredí. Po jeho absolvovaní nasleduje úvodné stretnutie ku konkrétnemu kurzu, kde je predstavený syllabus predmetu a charakterizovaný spôsob komunikácie medzi študentom a pedagógom, príp. študentmi navzájom.

- *Je súčasťou kurzu aj školenie, ako sa v LMS pracuje?*

Študent je povinný absolvovať kurz predstavujúci základné charakteristiky a prácu v on-line prostredí. Až po jeho absolvovaní nasleduje úvodné stretnutie ku konkrétnemu kurzu.

➤ *Je potrebné si pre prácu v LMS stiahnuť špeciálny softvér?*

Pre štúdium na portáli je potrebné, aby ste mali v počítači nainštalované niektoré podporné programy. Je možné, že tieto programy už máte v počítači nainštalované. Aby ste si mohli preveriť, či je Váš počítač pripravený na prácu s našim portálom, pripravili sme pre Vás test počítača. Test nájdete na stránke napr. <http://elearning.truni.sk/testpc.php>.

➤ *Aké sú minimálne systémové požiadavky pre prácu v LMS?*

Pre štúdium na portáli je potrebné, aby ste mali v počítači nainštalované niektoré podporné programy. Je možné, že tieto programy už máte v počítači nainštalované. Aby ste si mohli preveriť, či je Váš počítač pripravený na prácu s našim portálom, pripravili sme pre Vás test počítača. Test nájdete na stránke napr. <http://elearning.truni.sk/testpc.php>.

➤ *Aký druh podpory môžem počas kurzu očakávať?*

Kontaktnou osobou je pedagóg (ak nebolo na úvodnom stretnutí uvedené inak), ktorý je so študentom v kontakte podľa dohovoru a v prípade technických problémov kontaktujte technickú podporu (na tomto mieste uviesť adresu kontaktnej osoby).

➤ *Koho mám kontaktovať v prípade technických problémov s LMS?*

V prípade technických problémov kontaktujte technickú podporu (na tomto mieste uviesť adresu kontaktnej osoby).

➤ *Ako získam prihlasovacie meno a heslo do systému?*

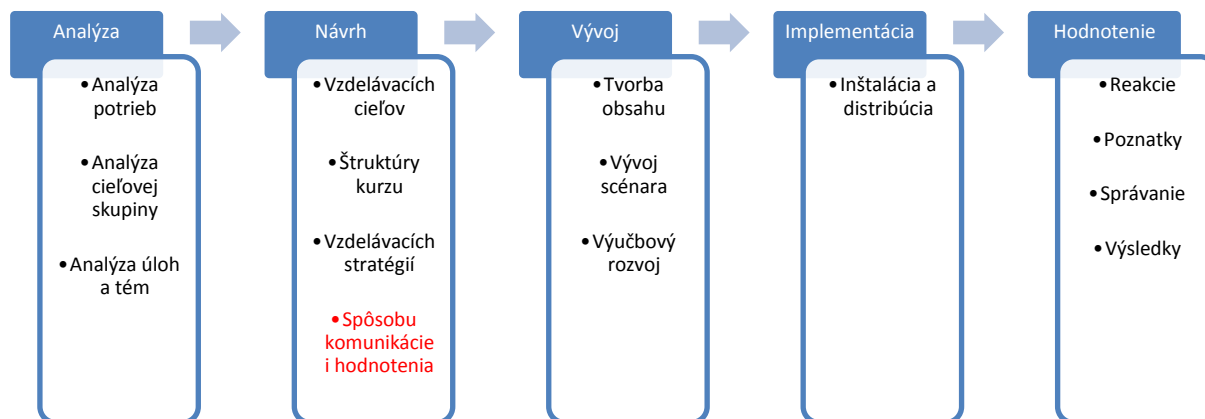
Prihlasovacie meno a heslo získa študent na prvom osobnom stretnutí s pedagógom. Deň, hodina a miestnosť je uvedená v rozvrhu.

Návrh legislatívnej zmeny týkajúci sa komunikácie študent-učiteľ pri kombinovanej a dištančnej metóde štúdia

Návrhy oblastí, ktoré je vhodné zapracovať do legislatívnych dokumentov (študijného poriadku a pod.) pri kombinovanej a dištančnej metóde štúdia týkajúce sa komunikácie študent – učiteľ.

- Každý vyučujúci má byť povinný zverejniť v dostatočnom čase pred začatím semestra sylabus ním vyučovaného predmetu, odporúčanú literatúru, podrobný dizajn predmetu (spôsob práce, frekvencia zadaní, kontaktná a on-line komunikácia a pod.), podmienky na udelenie kreditov a spôsob hodnotenia.
- Je nutné poskytnúť jasné pravidlá absolvovania predmetov – študent získava kredity za daný predmet po splnení všetkých podmienok predpísaných na ich získanie v sylaboch konkrétneho predmetu. Sylabus informuje o frekvencii on-line stretnutí a kontaktnej výučbe ako aj o ďalších požiadavkách spojených s touto formou komunikácie.
- Každý študent má mať možnosť práce s počítačom a prístup na Internet. Táto možnosť mu má byť ponúknutá využívaním špecializovanej počítačovej učebne, prípadne vypožičaním si počítača za účelom absolvovania kurzu, ktorý je vyučovaný kombinovane alebo dištančne.
- Pri tejto forme vzdelávania je obzvlášť potrebné ponúknuť študentom možnosť konzultácie, ktorá môže byť realizovaná kontaktne alebo on-line. Vyučujúci zverejní možnosti a frekvenciu konzultácií.
- Študent a pedagóg má možnosť kontaktovať technickú podporu.
- Vyučujúcim stanovená frekvencia návštev on-line kurzu, s ním súvisiacich študijných materiálov a kontrola prebiehajúcej komunikácie je pre študenta po získaní prihlasovacích údajov povinná. Stanovené kritické percento neúčasti vedie k neúspešnému absolvovaniu kurzu študentom.
- Študent nesmie umožniť inej osobe prihlásiť sa a komunikovať v danom kurze použijúc jeho identifikačné údaje.
- Komunikácia v rozhraní, kde sa študovaný kurz nachádza, sa týka striktne obsahu kurzu.
- Materiál a zdroje, na ktoré vyučujúci alebo študent v komunikácii odkazuje, musia byť na Internete voľne dostupné.

4.3 Definovanie spôsobu hodnotenia



Ďalšou dôležitou požiadavkou je stratégia hodnotenia, na ktorú treba myslieť už vo fáze návrhu. Najskôr si treba uvedomiť význam hodnotenia: napr. hodnotenie kvality kurzu pred jeho samotnou implementáciou, meranie efektivity kurzu bezprostredne po implementácii kurzu, hodnotenie staršej verzie kurzu s cieľom zistiť jeho validitu a potrebu jeho modifikovania.

Ďalej si treba zadefinovať, či bude hodnotený pokrok študujúcich. Uvedený fakt bude mať vplyv na výber hodnotiacich testov, ktoré budú do kurzu integrované. Treba zvážiť či sa vedomosti a zručnosti budú testovať pred kurzom, počas kurzu a/alebo po dokončení kurzu. A nakoniec treba zdôrazniť a zabezpečiť aby hodnotiaci test bol v súlade so vzdelávacími cieľmi kurzu. Z tohto dôvodu je vhodné začať s prípravou hodnotiacich testov na začiatku návrhu kurzu, tesne po zadefinovaní vzdelávacích cieľov pri každej vzdelávacej jednotke.

Hodnotenie

Hodnotenie je neoddeliteľnou súčasťou procesu vyučovania. Ide o zaujatie alebo vyjadrenie kladného alebo záporného postoja k rôznym činnostiam a výkonom študenta vo vyučovaní. (Skalková, 2007).

Hodnotenie by malo byť službou, ktorá pomáha dosiahnuť výsledok vyučovania (Pearson et al. 1999 in Kimáková 2008). Význam hodnotenia je informovať učiteľa a študenta o akademickom

rozvoji študenta, malo by poskytnúť informácie o schopnostiach študenta aplikovať novo získané vedomosti na rôzne situácie.

Hodnotenie je náročný proces, v ktorom hrá veľkú úlohu subjektívny postoj pedagóga, ale aj prostredie školy, región a pod. Existuje mnoho prípadov, kedy viacerí učitelia klasifikovali tú istú odpoveď študenta úplne rozdielne a dokonca ten istý učiteľ klasifikoval tú istú odpoveď študenta úplne odlišne v časovom odstupe; študent dostane iné známky, ak ho učí iný učiteľ; kritériá hodnotenia a klasifikácie sa menia od učiteľa k učiteľovi, od školy k škole, od regiónu k regiónu (Velikanič, 1973).

Cieľom hodnotenia, okrem poskytovania častej spätnej väzby o dosiahnutých výsledkoch, je aj naučiť študentov spôsobilosti hodnotiť samých seba. Vlastné monitorovanie je efektívna celoživotná zručnosť. Žiaci v škole pracujú na mnohých úlohách, pri ktorých je dôležité, aby vedeli určiť, či spĺňajú svoje vlastné ciele, či pracujú s maximálnym nasadením, či dosahujú požadované výsledky a či vedia identifikovať, nakoľko bola úloha úspešne zvládnutá. Oveľa dôležitejšie je však vedieť navrhnúť v prípade potreby plány na zmenu (Kimáková, 2008).

Funkcie hodnotenia

Funkcie hodnotenia študentov vo vyučovacom procese môžeme zhrnúť do niekoľkých skupín v závislosti od oblasti (stránky) hodnotenia.

- a) *selektívna a segregačná funkcia* – hodnotenie zamerané na schopnosti a spôsobilosti študentov, ich prejavy, výkony,
- b) *motivačná funkcia* – ovplyvňuje proces učenia sa študentov. Motivuje študenta k ďalšej činnosti, posilňuje jeho sebadôveru, podnecuje k vynaloženiu ďalšieho úsilia,
- c) *kontrolná, informatívna a regulačná funkcia* – informácie o tom, ako si žiaci osvojujú poznatky, sú významným prostriedkom i podmienkou ďalšieho riadenia vyučovacieho procesu. Informuje študenta, do akej miery zvládol požiadavky vyučujúceho, školy, poskytuje mu informácie o dosiahnutom stave, ukazuje v čom sa má zlepšiť, v čom má zmeniť svoje správanie. Ukazuje študentovi, ako by mal ďalej postupovať, ako odstraňovať zistené nedostatky. Učiteľov hodnotenie informuje o účinnosti zvolených postupov a metód pri realizácii kurikulárnych dokumentov. Umožňuje im analyzovať vlastnú prácu a zdokonaľovať ju. Vedie súčasne k hlbšiemu poznávaniu študentov.
- d) *diagnostická a prognostická funkcia* – ak hodnotenie je proces neprestajného poznávania študenta, jeho úrovne, pracovnej a učebnej činnosti i jeho správanie v podmienkach vyučovania i mimo neho, potom nevyhnutne musí vystúpiť diagnostická funkcia ako prvá a najpodstatnejšia.

Iba z celého súhrnu prejavov a činností, zisťovaných najrozličnejšími metódami a postupmi môže učiteľ správne a objektívne posúdiť, aký študent je a akým sa môže stať).

e) *výchovná funkcia* – učiteľ odhaľuje študentove klady a prednosti, no súčasne poukazuje na chyby, nedostatky, omyly, ale i spôsoby ako tieto chyby, nedostatky a omyly možno napraviť. Hodnotenie, nech sa uskutočňuje v akejkoľvek forme, má vždy vychovávať. Každá známka, či je dobrá alebo zlá, má mať výchovný účinok.

Metódy hodnotenia

Pri hodnotení je potrebné, aby si vyučujúci uvedomil:

- Čo bude hodnotiť.
- Aké metódy pri hodnotení použije, aby získal pre svoje hodnotenie dostatočné a objektívne podklady.

Tradičné metódy hodnotenia:

- pozorovanie,
- ústne a písomné skúšky,
- hodnotenie zložitých výkonov študentov,
- didaktické testy.

Pozorovanie

Pozorovanie má svoje miesto v prezenčnom hodnotení. Využívanie systematického pozorovania môže slúžiť v elektronickom vzdelávaní iba pre potreby vyučujúceho, ktorý modifikuje spôsoby vyučovania a hodnotenia pri elektronickom vzdelávaní.

Ústne skúšky

Ústna skúška je bežná metóda hodnotenia. Ide o špecifickú formu rozhovoru, kedy vyučujúci kladie otázky na ktoré študent odpovedá. Pri ústnom hodnotení, pokiaľ máme na mysli klasifikačné hodnotenie, učiteľ sleduje rozsah a hĺbku vedomostí študentov. Pri kladení otázok je potrebné aby otázky boli jasné, jednoznačné, štylisticky správne.

Pri ústnom skúšaní je možné sledovať rôzne didaktické ciele, napr.:

- zisťovať fakty, štruktúry javov, súvislostí,

- porovnávanie údajov, hľadanie podobností, rozdielov,
- odhaľovanie príčinných súvislostí, riešenie problémov, sledovanie vývoja javov,
- hodnotenie javov,
- systematizácia vedomostí,
- praktická aplikácia vedomostí a zručností, riešenie praktických úloh.

Písomné skúšky

Umožňuje v krátkej dobe vyskúšať väčší počet študentov z rovnakého učiva. Náročnosť pre učiteľa vyplýva predovšetkým z hľadiska prípravy, ale aj následného hodnotenia. Náročnosť pre študenta vychádza z potreby samostatnej práce študentov a zo zníženej možnosti komunikácie s učiteľom.

Hodnotenie výkonov

Medzi hodnotenie výkonov sa radí hodnotenie aktívnej a tvorivej činnosti študentov. Hodnotenie týchto výkonov predpokladá, že si učiteľ v súčinnosti so študentmi ujasní kritériá hodnotenia.

Hodnotenie didaktickými testami

Z hľadiska praktického uplatnenia testov v škole je potrebné ho zostaviť takt, aby bol patrične citlivý (senzibilný), t.j. zisťoval aj drobné rozdiely vo vedomostiach študentov, a tým rozlišoval viac úrovní riešiteľov (výborné, stredné, horšie). Druhou charakteristikou didaktického testu je jeho použiteľnosť, ktorá vyjadruje možnosti jeho jednoducho použitia a opravy. Ekonomickosť testu vyjadruje nízke náklady na jeho tvorbu a testovanie v prirodzenej atmosfére, ktorá bude priaznivo ovplyvňovať výkony študentov.

Nové metódy hodnotenia

V súčasnosti začína trend pri hodnotení vo vytváraní *portfólia*. Učiteľ si do neho dlhodobo systematicky ukladá práce študentov za účelom sledovania zmien a smerovania v učení sa študenta. Portfólio má umožniť komplexný pohľad (učiteľovi, študentovi, rodičovi) na to, ako sa študent učí, ako uvažuje, t.j. poukázať na zložky osobnosti študenta, na jeho záujmy, nadanie a pod (Tináková, 2012).

Ďalším trendom je *skúšanie s možnosťou využívania akejkoľvek literatúry a pomôcok* (open-book exam). Je zamerané na vyššie poznávacie procesy, akými je napríklad analytické, kritické a tvorivé myslenie, schopnosť riešiť problémy, získavať informácie a pod.

Medzi ďalšie metódy patria:

- *autentické hodnotenie študentov* (hodnotí sa výkon študenta, ktorý má význam aj mimo výučby – zamerané na vyššie úrovne osvojenia si obsahu),
- *zapájanie študentov ako partnerov do procesu hodnotenia* (sebahodnotenie a pod.),
- *formatívne hodnotenie študentov* (cieľom je spätná väzba, získavanie informácií ako sa študenti učia, diagnostikovanie nedostatkov, chýb, ťažkostí a ich príčin v procese učenia sa s cieľom ich odstránenia a zefektívnenia vyučovacieho procesu).

Metódy klasifikácie

Výsledky pedagogického hodnotenia sa vyjadrujú v zovšeobecnenej forme buď:

- Klasifikáciou – symbolickým vyjadrením (známkami).
- Slovným hodnotením.
- Spojením klasifikácie a slovného hodnotenia.

Slovné hodnotenie

Od slovného hodnotenia sa očakáva, že umožní prekonať niektoré nedostatky klasifikácie známkami. Vo vyučovacom procese:

- Podporí orientáciu na podporu pozitívneho rozvoja študenta miesto tlaku na výkon.
- Zdôrazní význam sociálnej kooperácie miesto konkurencie.
- Poskytne študentom rovnaké šance miesto eliminácie tých, ktoré majú nižší výkon.
- Bude smerovať k individuálnej podpore študentov namiesto rovnakého frontálneho postupu.
- Rozhodovanie, či klasifikovať známkami, hodnotiť slovne, alebo obidva spôsoby spájať, nie je iba administratívne opatrenie, ale záleží predovšetkým od celkovej koncepcie vyučovacieho procesu.

Ako odstrániť nedostatky skúšania a hodnotenia študentov

Turek (2008) charakterizuje v niekoľkých bodoch spôsoby odstránenia nedostatkov v skúšaní a hodnotení študentov. Ide o nasledujúce podmienky:

- a. *Dosiahnuť čo najvyššiu validitu* (aby učiteľ naozaj skúšal to čo skúšať chce a má) a *reliabilitu* (presnosť, spoľahlivosť). Spočíva v príprave konkrétnych cieľov, ktorých dosiahnutie chce

preveriť, zvoliť optimálny spôsob preverovania a hodnotenia miery dosiahnutia týchto cieľov zo strany študentov. Zároveň je potrebné stanoviť aj skórovanie a váženie jednotlivých úloh a ich častí.

b. *Poznanie individuálnych osobitostí študentov* (napr. či je študent citlivý, či má vyjadrovacie problémy a pod.). Na základe takéhoto poznania má učiteľ pristupovať individuálne k skúšaniam a hodnoteniu študenta. Poznanie študentov môže byť pozorovaním, ale aj informáciami z pedagogickej dokumentácie a rozhovoru s triednym tútorom.

c. *Skúšanie má pozostávať z troch etáp: predskúšobnej, skúšobnej a poskúšobnej. Predskúšobná etapa* – učiteľ si dá odpoveď na otázky: Čo skúšať? (výber učiva a váh hodnotenia), Ako skúšať a hodnotiť? (výber optimálnej metódy a formy a konštrukcia príslušného prostriedku hodnotenia – napr. did. testu), Kedy skúšať a hodnotiť? (skoordinovať obdobie skúšania s ostatnými disciplínami). Je potrebné aby žiaci poznali odpovede na všetky tri otázky v dostatočnom predstihu.

Vlastné skúšanie – je potrebné dodržať objektivnosť, spravodlivosť skúšania a hodnotenia; zabezpečiť rovnaké podmienky pre skúšaných študentov; zabezpečiť aby hodnotenie nasledovalo čo najskôr po skúšaní.

Poskúšobná fáza – zistiť valiabilitu a reliabilitu príslušného skúšobného prostriedku a zabezpečiť od študentov spätnú väzbu na príslušnú metódu skúšania, urobiť opatrenia na zlepšenie prípadných neuspokojivých výkonov študentov.

d. *Učiteľ by mal vytvoriť pri skúšaní a hodnotení študentov dobrú atmosféru.* Minimalizovať strach a stres študentov a nepoužívať skúšanie ako prostriedok udržania svojej autority, disciplíny či dokonca trestu.

e. *Študentov výkon pri skúšaní nielen klasifikovať, ale aj slovné hodnotiť.* Hodnotiť by mal výstižne a pravdivo a vysvetliť ako dosiahnuť lepší výsledok a ako sa vyvarovať chýb a nedostatkov.

f. *Hodnotenie a klasifikácia majú nasledovať čo najskôr po hodnotenom výkone – skúšaní.*

g. *Dať možnosť študentovi opraviť si získanú zlú známku.*

h. *Pri individuálnom skúšaní by mali byť úlohy jasné, jednoznačné, zrozumiteľné, logicky presné, štylisticky správne.*

Hodnotenie v elektronickom vzdelávaní

Elektronické vzdelávanie je špecifickým spôsobom vzdelávania, pri ktorom sa minimalizuje prezenčné vzdelávanie a vzájomná osobná komunikácia pedagóga a študenta. Keďže ide o riadenie sebvzdelávania, aj hodnotenie musí vychádzať zo zmenených podmienok vzdelávania. Vlastná organizácia študijného času býva vhodne doplnená prostriedkami priebežného hodnotenia, pri ktorom študujúci získava spätnú väzbu o úrovni zapamätania si obsahu a kvalite nadobudnutých vedomostí.

Hodnotenie v elektronickom vzdelávaní môžeme rozdeliť na priebežné a celkové hodnotenie. Dôležitým prvkom v hodnotení je jeho samotná príprava.

Organizácia kontroly a hodnotenia

Zodpovedzte si:

- Plánujete spôsoby a podmienky hodnotenia študentov na začiatku vyučovania daného predmetu (kurzu)?
- Vytvárate si časový harmonogram kontroly a hodnotenia výkonov a študijných výsledkov študujúcich?
- Informujete o termínoch a spôsoboch kontroly a hodnotenia výkonov svojich študentov v úvode vyučovania predmetu (kurzu)?
- Máte ešte pred začiatkom vyučovacieho obdobia danej disciplíny prehľad o časovej náročnosti na štúdium konkrétnych kapitol a tematických celkov?

Mnoho problémov pri hodnotení začína v nedostatočnej príprave a organizácii vyučovacieho a hodnotiaceho procesu. Elektronické vzdelávanie je riadené samovzdelávanie študujúcich s obmedzeným priamym kontaktom s vyučujúcim. Z uvedeného dôvodu je potrebné, aby mal pedagóg prehľad nielen o vzdelávacom obsahu, ale aj o spôsoboch a termínoch hodnotenia.

Študenti, študujúci formou elektronického často poukazujú na niektoré nedostatky v organizácii hodnotenia. Príkladom sú:

- často pedagóg nechával študujúcich v napätí a nezverejňoval v dostatočnom predstihu termíny hodnotenia,
- pedagóg stanovil iba termíny testovania,
- pedagóg stanovil iba témy projektov, ktoré boli predmetom hodnotenia.

V príbežnom hodnotení by mal tútor elektronického vzdelávania zohľadniť niekoľko aspektov štúdia. V prvom rade je potrebné *rámčovo organizovať štúdium frekventantov* (študentov elektronického vzdelávania).

Rámcová organizácia štúdia je nevyhnutná kvôli systematickému štúdiu a kvôli riešeniu zadaných projektových úloh. Tútor zadáva z celého obsahu vzdelávania rámcové etapy štúdia jednotlivých študijných celkov. Rámcová organizácia štúdia podmieňuje vypracovávanie projektov (pozri nižšie).

Informáciu o stave štúdia študentov a o ich prác so vzdelávacím obsahom, ktorý je umiestnený vo vzdelávacom systéme (LMS), by mal tútor získať buď od administrátora vzdelávacieho systému, alebo by mal mať priamo vo vzdelávacom systéme prístup k uvedenej informácii.

Systém ani tútor štúdia by nemal obmedzovať časovo prístup študentov ku ktorejkoľvek časti vzdelávacieho obsahu v ktoromkoľvek období štúdia daného obsahu.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že by:

- mali byť rámčovo stanovené obdobia štúdia (samoštúdia) konkrétnej časti vzdelávacieho obsahu,
- tútor by mal mať prístup k informácii o stave štúdia danej výučbovej jednotky u študentov (informácia typu: Koľko času venoval štúdiu danej časti vzdelávacieho obsahu, resp. ktoré časti vzdelávacieho obsahu už naštudoval).

Požiadavky študujúcich na organizáciu hodnotenia v elektronickom vzdelávaní sú:

Pred začiatkom vyučovacieho obdobia (semestra, kurzu a pod.) je potrebné:

- rámčovo stanoviť časový harmonogram štúdia jednotlivých tém,
- presne stanoviť termíny testovania (priebežného aj záverečného),
- určiť témy projektov, viažuce sa na obsah vzdelávania,
- stanoviť termíny jednotlivých etáp vypracovania projektov,
- stanoviť presné podmienky hodnotenia projektov,
- stanoviť termíny a spôsoby záverečného a celkového hodnotenia.

Prezenčné stretnutia (tutoriály)

Zodpovedzte si:

- Akým spôsobom zverejňujete študentom výsledky hodnotenia?
- Aké komunikačné prostriedky využívate v prípade nejasností pri vypracovávaní zadaní a úloh rôzneho typu?
- Ako často majú študenti príležitosť konzultovať nejasnosti ohľadom hodnotenia s vyučujúcim?

Každý študent potrebuje podrobnejšie vysvetlenie nielen organizačných pokynov k štúdiu, ale aj k hodnoteniu. Najvhodnejšia je možnosť prezenčných stretnutí, označovaných ako tutoriál.

Ide o nepovinné prezenčné stretnutie, ktorého náplňou býva najčastejšie riešenie problémov počas štúdia – organizačných a získavanie spätnej väzby.

Zameranie tutoriálov

- vecné diskusie (študujúci navzájom, študujúci a tútor),
- porovnávaní vlastných výkonov s výsledkov s výkonmi a výsledkami ostatných účastníkov štúdia,
- objasneniu výsledkov hodnotenia samostatných prác študujúcich a tútorovho komentára k nim,
- poskytnutiu informácií o literatúre a ďalších zdrojoch nad rámec základných požiadaviek,
- odovzdaniu študijných materiálov (napr. učebných textov, zadaní prípadových štúdií...) tútorom,
- odovzdanie samostatných prác tútorovi na hodnotení alebo častejšie ich konceptov na konzultáciu obsahu a spôsobu spracovania,
- skupinovému riešeniu problémov,
- osvojovaniu sociálne interaktívnych zručností,
- laboratórnym prácam, alebo prácam v dielni (v špeciálnych učebniach),
- obsluhu počítačov a on-line štúdiu špeciálnych programov.

Pohľad študentov na tutoriál

- potreba diskusie počas tutoriálov,
- zamietanie monológu vyučujúceho a prednášok,
- potreba zhrnúť analýzu svojich úloh,

- potreba odpovedí na ďalšie otázky k téme,
- riešenie problémov z praxe.

Základné princípy realizácie priebežných tutoriálov

- stručné zhodnotenie odovzdaných úloh,
- vysvetlenie najčastejších chýb, naznačenie správneho postupu,
- odpovedanie na otázky,
- diskusia, prípadne riešenie prípadových štúdií.

V elektronickom vzdelávaní vzhľadom k častejšej dištančnej forme sa zadávajú korešpondenčné úlohy elektronickou formou (e-mailom, prostredníctvom LMS a pod.). V zadaní pedagóg (tútor) informuje o presných pokynoch k spracovaniu úlohy (forma a štruktúra úlohy, jej rozsah, termín odovzdania, spôsob hodnotenia, termín oznámenia hodnotenia úlohy).

Základné princípy hodnotenia korešpondenčných úloh

- zdôraznenie predností splnenej úlohy,
- komentár k spracovaniu úlohy s informáciou, či bola úloha splnená bez pripomienok, alebo či je potrebné niečo prepracovať/ doplniť,
- hodnotenie úlohy musí obsahovať podrobný komentár tútora, ktorý jednoznačne vysvetľuje, kde urobil študent (frekventant) chybu a čo si má zopakovať, aby úlohu splnil v požadovanej miere.

Potreba dobrého hodnotenia pri vyučovaní dospelých sa často prejavuje aj preto, že chcú obstáť pred svojimi kolegami zo zamestnania (celoživotné vzdelávanie). Z tohto dôvodu sa neodporúča verejné hodnotenie jednotlivcov ale individuálne. Hodnotenie úloh počas tutoriálu by malo byť anonymné!

Pokiaľ študent opakovane nedostatočne vypracuje úlohu, je vhodné pozvať ho na osobnú konzultáciu, pri ktorej sa vyjasnia sporné otázky, aby bol potom schopný vypracovať úlohu v požadovanej kvalite

Študent má právo na prepracovanie úlohy.

Najčastejšie nedostatky práce tútora:

Niektorí tútori

- nepotvrdzujú účastníkom prijatie úlohy,
- neodpovedajú na úlohy včas,
- neevidujú a priebežne nesledujú študijné výsledky študujúcich,
- nevedú si spoľahlivo evidenciu splnených podmienok účastníkov kurzu,
- neupozorňujú na termín odovzdania úlohy,
- bez vedomia realizátora predlžujú termíny plnenia korešpondenčných úloh a udeľujú rôzne výnimky,
- samostatne nevyžadujú dodanie úlohy od študujúcich,
- na tutoriáloch prednášajú.

Testové hodnotenie

Zodpovedzte si:

- Využívate ako súčasť hodnotenia aj didaktické testy?
- Realizujete testovanie prezenčne?
- Realizujete testovanie s využitím počítačovej techniky?
- Realizujete testovanie ústne/písomne?
- Využívate pri didaktických testoch iba jeden/ dva typy testových úloh?
- Aké obmedzenia vnímate pri tvorbe didaktických testov?
- Aké nedostatky vnímate pri vyhodnocovaní didaktických testov?

V elektronickom vzdelávaní je vhodné využívať na hodnotenie študentov aj výsledky priebežného testovania. Testovanie môže byť realizované priamo prostredníctvom LMS, alebo prostredníctvom externého testovacieho softvéru. Pre prácu tútora je potrebné, aby mal prístup k výsledkom testovania. Tieto výsledky testovania by nemali byť iba sumárne, ale podrobné – t.j. mal by mať prístup k hodnoteniu každej testovej úlohy.

Jednoduchšie pre tútora, ktorý hodnotí testové výsledky, je priama evidencia výsledkov vo vzdelávacom systéme (LMS). Pokiaľ je LMS vybavený pre tvorbu didaktických testov a testové hodnotenie, je to výhodou. Inak je potrebné vytvárať didaktické testy a testovať frekventantov

prostredníctvom externých aplikáciách a zabezpečiť import výsledkov didaktických testov priamo do vzdelávacieho systému.

Pre zjednodušenú tvorbu didaktických testov je vhodné, aby LMS umožňoval tvorbu databáz testových úloh a tvorbu variantov testov s hodnotením.

Testové hodnotenie v elektronickom vzdelávaní je potrebné vzhľadom k veľkému počtu študujúcich, ktorí študujú totožné, resp. podobné vzdelávacie obsahy, realizovať prezenčnou formou aby sa zabezpečila spoľahlivosť testovania (aj z dôvodu, aby sa predišlo prípadným podvodom – zámena osôb pri testovaní zo strany testovaného a pod.).

Z vyššie uvedeného vyplýva, že by bolo vhodné:

- využívať Learning Management System (LMS), ktorý umožňuje vytvárať databázy testových úloh,
- využívať LMS, ktorý umožňuje z databázy testových úloh vytvoriť rôzne varianty testov,
- využívať LMS, ktorý umožňuje testovať študentov a evidovať testové hodnotenie,
- v LMS by mali byť zaevidované odpovede na každú testovú úlohu,
- ak neumožňuje LMS tvorbu testov a testovanie, potom by mali byť k dispozícii,
- ✓ počítačová aplikácia na tvorbu databáz testových úloh, generovanie variantov testov a testovanie študentov,
- ✓ možnosť importovať výsledky testových úloh do LMS a možnosť prístupu k výsledkom jednotlivých testových úloh.

Priebežné testovanie nie je nevyhnutné realizovať v elektronickom vzdelávaní, ale je vhodné predovšetkým v rozsiahlych disciplínach, kedy je hodnotenie priebežných testov súčasťou výsledného hodnotenia študujúcich.

Tvorba a hodnotenie testov

Po každej kapitole je vhodné zosumarizovať prebrané učivo a týmto spôsobom uzatvoriť kapitolu. Vhodné je použitie stručných a výstižných bodov a ponúknuť študentovi didaktický test (autotest). Spoločnou a hlavnou úlohou, každej z nich je zistiť mieru osvojenia si učiva študentom a mieru naplnenia stanovených vzdelávacích cieľov.

Otázky a úlohy zadávame za účelom presvedčenia sa o správnom pochopení textu a jednak preverenia schopnosti manipulovať s novými pojmami, vzťahmi a súvislosťami. Úlohy súvisia s aktivizáciou študujúcich, ktorá má byť v priebehu kurzu čo najčastejšia pre udržanie pozornosti a

zároveň má poskytovať vnútornú spätnú väzbu o výsledkoch štúdia. Na základe zodpovedania týchto otázok by mal byť študent schopný sám posúdiť, nakoľko danú problematiku zvládol. Môžu to byť otázky s otvorenou odpoveďou, s výberom odpovedí a pod. Pokiaľ položíte jednoduchú otázku, na ktorú študent dokáže bez problémov nájsť odpoveď v danej kapitole, nie je potrebné vytvoriť aj odpoveď. Pokiaľ však vytvoríte otázku, kde si vie študent vybrať odpoveď z viacerých správnych odpovedí alebo existuje viacero odpovedí, je potrebné tieto odpovede pripraviť (napr. do príloh v danom študijnom materiáli).

Motivačné otázky, či vstupný didaktický test, je vhodné začleniť nielen na koniec kapitoly, ale aj na začiatku pri úvodnej motivácii. Text je vhodné doplniť obrazovým materiálom (obrázky, náčrty, grafy), hypertextovým odkazom i zvukom, ktoré však majú byť vhodným prostriedkom pri dosahovaní cieľov. Ponúkať študentom rôzne odkazy na literatúru. V texte uprednostňujeme interpretujúce objekty pred dekoratívnymi. Pri animáciách uprednostňujeme hovorené slovo pred textom. Vyhýbame sa zvukom v pozadí, ktoré majú motivačný charakter.

Praktické úlohy a cvičenia by mali byť navrhnuté tak, aby posilnili dosiahnutie vzdelávacích cieľov. Otázky zohrávajú dôležitú úlohu pri zapájaní študentov a udržiavajú ich pozornosť. Preto by sa mali používať čo najviac ako je to možné.

Rôzne typy otázok či testov sú požadované pre rôzne typy obsahu.

Uvádžame typy pre podporu a hodnotenie:

- Memorovania faktov.
- Chápanie obsahu a procesu (tabuľka 11).
- Uplatňovanie postupov a strategických princípov.

Tabuľka 11. Typy obsahu

Typ obsahu	Tipy
Fakt	Nechajte študentov rozpamätať sa a špecifikovať Nechajte študentov identifikovať obrázky či objekty
Koncept	Študent má rozlišovať medzi príkladmi

Proces	<p>Študent si má precvičiť prostredníctvom simulácií</p> <p>Študent má navrhnúť postup</p>
Pravidlá	<p>Študent má klásť otázky týkajúce sa zásad, na ktorých je vypracovaný príklad študent má uplatňovať pokyny na vyriešenie problému alebo prípadovej štúdie</p>

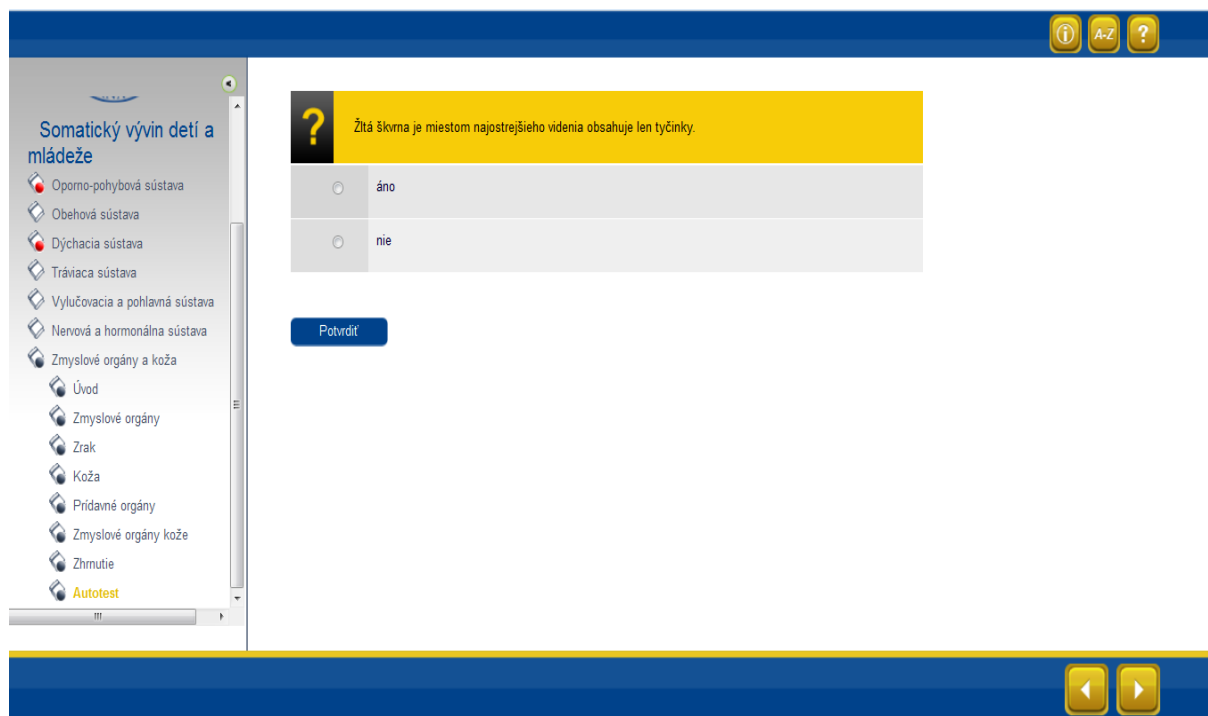
Vo všeobecnosti majú otázky nasledovnú štruktúru:

- Otázka alebo príkaz.
- Odkaz, ktorý ukazuje študentovi ako vykonávať požadované operácie.
- Rad možností.
- Správna odpoveď.
- Spätná väzba pre správnu i nesprávnu odpoveď

Medzi najčastejšie typy testových položiek patrí (tabuľka 12):

Tabuľka 12. Typy testových položiek

1. Pravda/lož



Jednoduché vytvoriť.

Uvádza spätnú väzbu pre každú odpoveď.

Študent má 50 % možnosť vybrať správnu odpoveď.

Odpovede nie sú tvorené študujúcim.

2. Viacnásobný výber

The screenshot displays a web application interface for a course titled "Zmyslové orgány" (Sensory Organs). The top navigation bar includes links for "SLOVNÍK POJMOV", "LITERATÚRA", "AUTORI", and "PRÍLOHY". The left sidebar contains a table of contents with 15 items, where "14. Autotest" is currently selected. The main content area, titled "Autotest", shows a question: "Ktorú z uvedených častí oka človek je najdôležitejšia pre ostré videnie?" (Which of the listed parts of the human eye is the most important for sharp vision?). There are four radio button options: "žltá škvrna" (yellow spot), "vráskovcové teleso" (lens), "slepá škvrna" (blind spot), and "zrenica" (retina). A "POTVRDIŤ" (Confirm) button is located at the bottom right of the question area. The bottom navigation bar shows "Str. 14 z 15", a "PREHRÁVANIE" (Playing) indicator, a progress bar, and navigation icons for back, forward, and search.

Veľmi flexibilné, možno použiť pre viaceré účely.

Náročné na tvorbu, je nutné vytvoriť vierohodné nesprávne odpovede a napísať spätnú väzbu pre každú odpoveď.

Odpovede nie sú vytvárané študujúcim.

3. Prirad'ovanie

Zmyslové orgány

SLOVNÍK POJMOV | LITERATÚRA | AUTORI | PRÍLOHY

Obsah | Náhľad | Vyhľadávanie

1. Úvod
2. Motivačné otázky
3. Zrak
4. Stavba oka
5. Vrstvy očnej gule
6. Očné komory
7. Optická sústava oka
8. Svetlocitlivé bunky
9. Zorné pole
10. Prídavné orgány oka
11. Očná guľa
12. Sluch
13. Otázky na opakovanie
14. Autotest
15. Zhrnutie

Autotest
3 z 4

Správne pomenuj označené časti oka

1. šošovka
2. slepá škvrna
3. žltá škvrna
4. očný nerv
5. sietnica

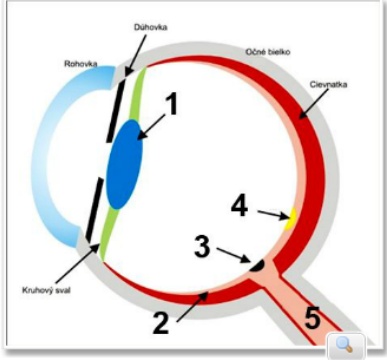


Diagram of the human eye with labels: Rohovka, Duhovka, Očné bielko, Sietnica, Kruhový sval. Numbered labels 1-5 point to: 1. šošovka, 2. slepá škvrna, 3. žltá škvrna, 4. očný nerv, 5. sietnica.

POTVRDIŤ

Str. 14 z 15 PREHRÁVANIE 00:00 /

Jednoduché na tvorbu.

Riziko príliš jednoduchého prirad'ovania.

Odpovede nie sú tvorené študujúcim.

4. Usporiadanie

Jednoduché na tvorbu.

Odpovede nie sú tvorené študujúcim.

5. Dopĺňanie

The screenshot shows a web application for 'Zmyslové orgány' (Sensory Organs). The top navigation bar includes 'SLOVNÍK POJMOV', 'LITERATÚRA', 'AUTORI', and 'PRÍLOHY'. The left sidebar contains a table of contents with 15 items, where '14. Autotest' is highlighted. The main content area is titled 'Autotest' and shows a question: 'Ktoré z tvrdení je správne?' (Which statement is correct?). Below the question are four radio button options:

- sietnica obsahuje bunky citlivé na svetlo, tyčinky a čapky
- pomocou tyčínok vidíme farebne
- pomocou čapkov získavame čiernobiely obraz pozorovaného okolia
- žltá škvrna - miesto najostrejšieho videnia obsahuje len tyčinky

A 'POTVRDIŤ' button is located at the bottom right of the question area. The footer of the application shows 'Str. 14 z 15', 'PREHRÁVANIE', and a timer '00:00 /'. There are also navigation icons for back, forward, and search.

Jednoduché na tvorbu. Zriedkavo vhodné. Ťažko merateľné.

6. Krátka odpoveď

The screenshot shows a web application for 'Somatický vývin detí a mládeže' (Somatic Development of Children and Adolescents). The left sidebar contains a table of contents with 15 items, where 'Autotest' is highlighted. The main content area is titled 'Zrakový analyzátor' and contains a question: 'Zrakový analyzátor umožňuje vnímať tvar, veľkosť, farbu a vzdialenosť predmetov. Skladá sa z vlastného zrakového orgánu' (The visual analyzer allows perceiving shape, size, color, and distance of objects. It consists of its own visual organ). Below the question is a text input field and a 'Potvrdiť' button.

The footer of the application shows navigation icons for back and forward.

Vyžadujú posúdenie správnosti expertom.

Odpovede sú tvorené študentom

Testové položky, ktoré je možné využívať v priebežnom testovaní (prípadne v záverečnom elektronickom testovaní), vzhľadom k ich využívaniu prostredníctvom počítačovej techniky, sú typovo limitované na testové úlohy:

- Otvorené so stručnou odpoveďou.
- Zatvorené.
- Grafické testové úlohy.

Otvorené testové položky so širokou odpoveďou nie je vhodné používať v elektronickom testovaní z dôvodu obmedzení výpočtovej techniky, nakoľko v súčasnosti je komplikované hodnotiť správnosť otvorených odpovedí, ktoré môžu spracované vo veľkom množstve variantov, vzhľadom na štýl vyjadrovania sa študenta.

Otvorené úlohy

Tento typ úloh sa používa prevažne v spoločenskovedných predmetoch, ako je dejepis, literatúra, dejiny umenia, estetika, psychológia, sociológia, právo, ekonomika a pod. Ich prednosťou je to, že umožňujú stanoviť úroveň riešenia aj na také „vysoké“ zručnosti a operácie, ako je tvorivosť, kritické posudzovanie, hodnotenie atď., ktoré sa v iných kategóriách úloh uplatňujú len vo veľmi obmedzenej miere.

Veľkým problémom pri týchto úlohách je posudzovanie ich riešení. Tímy expertov sa pokúšajú vytvoriť rôzne súbory kritérií, podľa ktorých by sa mali klasifikovať a hodnotiť rôzne aspekty textu odpovede vytvorenej študentom. Hodnotitelia, ktorí dlhodobo pracujú so stabilizovaným súborom kritérií, síce hovoria o dobrých výsledkoch, ale k ideálnej zhode v hodnotení pri väčšom počte hodnotiteľov dochádza len zriedka. Preto sa tento typ úloh používa častejšie v testoch, ktoré slúžia pre potrebu vyučujúceho, ale je veľmi zriedkavý v celonárodných a medzinárodných porovnávacích štúdiách, ktorých objektivita sa veľmi prísne stráži.

V dištančných elektronických študijných textoch a pri dištančnom elektronickom vzdelávaní vôbec je využitie úloh uvedeného typu limitované možnosťami počítačovej techniky.

Zatvorené testové úlohy

V cudzojazyčnej odbornej literatúre sa nazývajú najčastejšie „multiple-choice items“. V didaktických testoch sa používajú v oveľa väčšej miere ako predchádzajúci typ úloh. Ich prednosťou sú dva znaky: hodnotenie študentovho výkonu je jednoznačné a nezávislé od osoby

hodnotiteľa; ich výsledky sa dajú rýchlo skontrolovať. Požadovanou odpoveďou býva slovo (skupina slov), číslo alebo číselný znak, geometrický útvar atď.

Aj pri tejto kategórii úloh existuje viacero realizačných možností, ktoré sa od seba líšia v niektorých detailoch. Autori testov často uprednostňujú (nie vždy odôvodnene) úlohy s množinou predpísaných odpovedí, z ktorých vždy jedna – a iba jedna – je správna. Táto forma úloh má však aj svoje úskalía a pri nej najčastejšie neodborne pripravení autori testov prejavujú nevhodnú tvorivosť.

Predovšetkým zoznam ponúknutých odpovedí nemá obsahovať menej ako päť možností. Tak sa môžeme dosť dobre vyrovnáť s problémom hádania odpovede, ktoré sa pri tomto type otázok najčastejšie vyskytuje. Pri piatich variantoch (tzv. distraktoroch), ak sú správne volené, sa pravdepodobnosť náhodného uhádnutia správnej odpovede znižuje na 20 %, čo je prijateľná úroveň. Druhou chybou neskúsených autorov býva vynechanie správnej odpovede zo zoznamu možností. Chápe sa to ako vtipná inovácia, v skutočnosti ide o porušenie etiky medzi skúšajúcim a probantom. Viazaná otázka alebo musí obsahovať medzi ponukami správnu odpoveď, alebo medzi návrhmi riešenia musí byť uvedený variant „ani jedna z predchádzajúcich odpovedí nie je správna“. Pokiaľ sa medzi variantmi riešenia takáto možnosť neuvádza, rozumie sa ako samozrejmé, že jedna z ponúknutých odpovedí je správna.

Pri otázkach, ktoré sú založené na operácii analýzy alebo klasifikácie, sa úloha môže skonštruovať aj tak, že správnych odpovedí môže byť aj viac, na čo musí autor testu študenta výslovne upozorniť.

Pri tomto type úloh sa musí pri vyhodnocovaní riešení použiť tzv. penalizačné hodnotenie, ak probant „šikovne“ označil viac odpovedí, ako sa mu prikázalo. Penalizácia spočíva v tom, že za každú voľbu navyše mu kontrolný orgán vyčiarkne jednu správnu odpoveď. To by pri binárnom bodovaní (1-0) znamenalo, že študent nedostane za úlohu ani bod.

Dlhoročná skúsenosť priviedla autorov testov k určitým praktickým odporúčaniam, ktoré začínajúcim tvorcom obyčajne ponúkajú ako pomôcku. Tak napríklad – správna odpoveď nesmie byť nápadná veľkou dôkladnosťou (častý jav pri definíciách v prírodných vedách) verbálnej formulácie (v porovnaní s máloslovnými nesprávnymi variantmi).

- Správnu odpoveď neslobodno umiestňovať vo viacerých úlohách na to isté miesto. Najlepšie je umiestnenie správneho variantu zveriť náhode.

- Odborníci nepripúšťajú používať tzv. chytáky, teda zakladať odlišenie správnej odpovede od nesprávnych na základe dobre „zamaskovaného“ detailu; pravda, pokiaľ práve tento rozdiel nie je obsahom vyučovania, a teda aj predmetom skúšania, ako to vidíme v nasledujúcom príklade.

Úlohy s výberom vopred určených odpovedí je možné vhodne začleniť do dištančného vzdelávania. Väčšina počítačových aplikácií určených pre dištančné vzdelávanie nelimituje (alebo iba vo veľmi malej miere) možnosť ich použitia.

Polootvorené úlohy

Obľúbenou formou úloh sú dopĺňovačky. Ich tvorba nie je taká ľahká, ako sa javí na prvý pohľad. Autor úlohy musí zadanie sformulovať tak, aby vynechané slovo, číslo alebo iný údaj sa nedali domyslieť z kontextu. Dopĺňovačka môže byť banálna úloha, teda taká, kde sa predpokladá len reprodukcia vopred naučeného faktu, alebo môže byť spojená s riešením problému najrôznejšej náročnosti.

Obľúbenou formou polootvorených otázok je aj priradovanie. Najčastejšie ho tvorí zoznam dvojíc pojmov, údajov, letopočtov, mien, číselných hodnôt a pod., ktoré podľa nejakej logiky patria k sebe, ale v zadaní sú zoradené nesprávne. Študent vie, že úlohu vyrieši správne iba vtedy, keď zosúladí všetky dvojice.

Ďalšou formou polootvorenej konvergentnej úlohy je úloha založená na objavení logického princípu, zväčša ide o hľadanie spoločného znaku v množine pojmov, údajov alebo iných prvkov.

Grafické úlohy

Tieto úlohy poskytujú bohatú škálu možností, pretože sa dajú kombinovať s deduktívnymi operáciami, aritmetickými výpočtami atď. V zemepise sa používajú tzv. slepé mapy, kam žiaci dokresľujú chýbajúce informácie, v matematike, fyzike, alebo štatistike sa uplatňujú transformácie matematických údajov do grafických obrazcov a podobne.

Nejestvuje nijaké teoretické pravidlo či princíp, podľa ktorého by niektoré z vyššie uvedených úloh boli „lepšie“ alebo „horšie“ či menej vhodné pre didaktický test. Naopak, dlhoročná empiria generovala pravidlo, že najlepší test je ten test, v ktorom autor použil čo možno najpestrejšiu

typologickú paletu úloh, avšak ich využitie v dištančnom elektronickom vzdelávaní je veľmi obmedzené možnosťami počítačovej techniky.

Typologická variabilita úloh má prinajmenej dve jasné prednosti: zvyšuje motiváciu, a tým znižuje únavu, ktorá je prirodzeným sprievodcom každého testovania, a po druhé – zbavuje výkon zlepšujúcej zložky chybovej variancie, ktorá vzniká probantovým „učením sa skrytých kľúčov“.

Večným problémom je však dilema „tvorivé úlohy“ proti „viazaným úlohám“. Problém možno povedať aj inak: stojí tu proti sebe validita a reliabilita. Voľné úlohy, ktoré smerujú k najvyšším kognitívnym operáciám, a preto sú didakticky „najcennejšie“, výrazne zvyšujú hodnotu validity (čím vyšší stupeň vzdelávacieho zariadenia, tým je potreba takýchto úloh vyššia!), ale napriek všemožnej snahe teoretikov i praktikov skoro vždy tlačia nadol úroveň reliability. Na ich vyhodnocovanie sa vypracúvajú veľmi podrobné kritériá, aby kontrola výsledkov bola čo možno najobjektívnejšia, ale úspech je reálne limitovaný našou prirodzenou hodnotovou rozmanitosťou.

Správne zostavené viazané úlohy zvyšujú reliabilitu. Naviac, pokiaľ je autor majstrom svojej profesie, dokáže aj úlohu tohto typu zostaviť tak, aby smerovala k náročnejším formám kognitívnej činnosti (napr. syntéza a celkové hodnotenie javu). Ale vo väčšine prípadov to autori nedokážu a rezignujú na úlohy triviálneho typu. Dosiahnu síce úctyhodnú presnosť merania, ale pedagogická úroveň ich skúšky je veľmi nízka.

Plánovanie didaktických testov

Priebežné testovanie formou elektronických didaktických testov je potrebné vždy naplánovať na príslušný termín a hodinu. Termín testovania by mal byť zverejnený v dostatočnom predstihu na mieste, prístupnom pre všetkých študujúcich (najvhodnejšie v LMS). Vzhľadom na úvodnú rámcovú organizáciu štúdia je vhodné rámcovo organizovať aj priebežné testovanie, ktoré má byť naplánované v dobe, kedy študujúci budú mať naštudovaný príslušný vzdelávací obsah. Ideálne je plánovanie priebežného testovania už v úvode štúdia daného vzdelávacieho obsahu, spolu s plánovaním rámcového štúdia vzdelávacieho obsahu. Priebežné testovanie sa realizuje prezenčne elektronickou formou.

Pri priebežnom testovaní je vhodné, aby študujúci dostal pri každej odpovedi informáciu, či odpovedal správne alebo nesprávne. Pri priebežnom hodnotení nie je nevyhnutná informácia

o tom, aká mala byť správna odpoveď. Nastavenie realizácie testov závisí od pedagóga, ale je vhodné, aby interval medzi opakovaním testovania nebol príliš krátky. Vhodné by bolo, aby interval na opakovanie pre neúspešných študentov zodpovedal času, ktorý bol potrebný na naštudovanie daného obsahu prvý krát.

V priebežnom testovaní je potrebné limitovať možnosti:

- opakovania odpovede,
- vrátenie sa k nezodpovedanej úlohe,
- čas, určený na realizáciu testovania.

Z vyššie uvedeného vyplýva, že by bolo vhodné:

- aby testové úlohy didaktických testov boli zatvorené, alebo otvorené so stručnou odpoveďou alebo grafické úlohy,
- aby bol na začiatku štúdia stanovený harmonogram priebežného testovania,
- aby bolo možné opakovanie elektronického testovania po určitej vopred dohodnutej dobe,
- v prípade, že nemajú k dispozícii spätnú väzbu formou vyjadrenia, či odpovedali správne, alebo nesprávne na otázku, aby mali možnosť vrátiť sa k už zodpovedanej testovej otázke,
- v prípade, že majú k dispozícii informáciu či odpovedali správne alebo nesprávne (bez ďalšej spätnej väzby formou priamej odpovede), aby nebola ďalšia možnosť vrátiť sa k už zodpovedanej otázke,
- aby bol stanovený časový limit na vypracovanie testových úloh,
- aby mal testovaný k dispozícii informáciu o celkovej úspešnosti vypracovania daného testu.

Študenti v prieskume vyjadrovali svoje postoje k testovaniu prostredníctvom didaktických testov. Ako pozitíva didaktických testov v elektronickom vzdelávaní vnímajú študenti že *majú možnosť okamžitého výsledku, rýchlosť a praktickosť vypracovania didaktických testov, dostupnosť, jednoduché ovládanie*, ale ako pozitíva vnímajú aj ekonomické výhody ako sú: *šetriť čas, peniaze*.

Negatíva poukazujú na potrebu prepracovať technické systémy a upraviť nastavenia prístupu k jednotlivým testovým úlohám. Po didaktickej stránke je využívanie didaktických testov ako spôsob hodnotenia prijateľné pre priebežné aj záverečné hodnotenie s úpravou kritérií podľa zámeru hodnotenia.

Príklady negatívnych vyjadrení:

- ak nemá študent možnosť vrátiť sa k svojim odpovediam,
- často sa vyskytujú u študentov chyby z nepozornosti, prípadne pri nejednoznačne zadaných úlohách,
- študent nemá možnosť spätnej väzby (nevie v ktorej úlohe urobil chybu),
- študent sa často nemôže vrátiť k predchádzajúcej otázke a opraviť si odpoveď,
- testovanie limitované na určitý dátum a čas,
- nie je priestor pre vyjadrenie vlastného stanoviska,
- absentuje osobný kontakt (možnosť osobnej komunikácie),
- nie je vždy zadané či je viac správnych odpovedí, alebo iba jedna,
- potreba technického vybavenia.

Nie všetky negatíva, ktoré označujú študenti ako nevýhody didaktických testov, sú objektívnymi nevýhodami. Niektoré z označených nevýhod sú nevyhnutnou podmienkou pre zabezpečenie reliability didaktických testov. Ide napríklad o testovanie, ktoré je stanovené na presný dátum a čas. Tieto zabraňujú, aby didaktický test realizovaný on-line vypracoval niekto iný v inom čase.

Požiadavky pre hodnotenie prostredníctvom didaktických testov

- ujasniť si ciele vzdelávania,
- vybrať na základe vzdelávacích cieľov, aká úroveň osvojenia si obsahu bude testovaná (úroveň je možné stanoviť podľa úrovni bloomovej taxonómie cieľov v kognitívnej oblasti),
- stanoviť, aké technické prostriedky a počítačové aplikácie budú použité pre tvorbu didaktických testov,
- vybrať vhodné typy testových úloh podľa možností testovaného obsahu a možností technologického nástroja,
- určiť časovú náročnosť didaktických testov,
- zvážiť možnosti zobrazenia spätnej väzby pre vytvorené testové úlohy.

Hodnotenie projektov

Zodpovedzte si:

- Zadávate študentom v elektronickom vzdelávaní projektové úlohy na vypracovanie?
- Vychádzajú projektové úlohy z preberaného obsahu?

- Reflektujú zadané úlohy na požiadavky praxe?
- Je vypracovanie projektov súčasťou celkového hodnotenia študenta?
- Zadávate projekty individuálne, alebo skupinové?
- Presne stanovujete podmienky a spôsoby hodnotenia projektu?
- Má študent možnosť prezenčne prezentovať realizáciu a výsledky vypracovania projektu?
- Akým spôsobom hodnotíte výsledky vypracovania projektu (bodovo, klasifikačným stupňom, slovne ...)?

Projekty majú podľa cieľa a dĺžky trvania charakter cvičenia, samostatnej práce, prípadne charakter ročníkovej práce. Tomu zodpovedajú aj formy hodnotenia.

Projekty môžu byť založené na práci v laboratóriu, knižnici, štúdiu, práci jednotlivca alebo skupiny. Výsledkom môže byť projektová správa, projekt, pracovný model, počítačový program, interaktívny učebný program alebo kolekcia umeleckých prác.

Projektov sa môžu ujať jednotlivci, alebo skupiny. Skupinové projekty môžu byť založené na vysokoškolských úlohách, ako je napríklad laboratórny výskum. Môžu byť využité na pomoc miestnym obyvateľom, alebo môžu súvisieť s budúcou kariérou študentov. Podľa toho, či sú teoretické, praktické, alebo zmiešané, môžu povzbudiť študentov k spolupráci, k štúdiu, k uvažovaniu, k prezentácii zistení.

Možné ciele skupinových projektov:

- hlbšie vysvetliť tému,
- poskytnúť školenie k výskumu,
- rozvinúť iniciatívu,
- podporovať samostatné učenie,
- zlepšiť časovo – manažerské spôsobilosti,
- rozvinúť projektovo – manažerské spôsobilosti,
- zlepšiť ústnu a písomnú prezentáciu zistení,
- rozvinúť tímovú prácu,
- rozvinúť vodcovské spôsobilosti.

Uvedeným odlišným cieľom skupinových projektov zodpovedajú aj odlišné kritériá hodnotenia.

Hodnotenie skupinových projektov je značne komplikované. Keď robila projekt celá skupina, celá skupina môže byť rovnako ohodnotená, ale rovnako možno ohodnotiť jednotlivcov na základe toho, ako sa ktorý člen na projekte podieľal. Nie je jednoduché rozhodnúť, ktorým spôsobom je lepšie hodnotiť skupinový projekt, preto sa niektorí ľudia zdráhajú používať skupinové projekty, hoci tieto môžu byť jednoduchšie z organizačného hľadiska.

Pri projektoch možno hodnotiť:

- produkty projektov,
- projekty v písomnej forme,
- posterové konferencie a výstavy,
- písomné práce.

Výsledkom projektu je často produkt. Medzi produkty možno zahrnúť počítačové programy, pracovné modely, videá, interaktívne učebné programy alebo súbor umeleckých prác.

Sú dva princípy, ktoré umožňujú hodnotenie všetkých produktov:

- odvođením kritérií, ktoré sú užšie spojené s cieľmi projektu,
- poskytnutím kritérií pre študentov, alebo vytvorením alternatívnych kritérií so študentmi, ktoré by vychádzali z cieľov projektu.

Výber nástrojov závisí od cieľa hodnotenia a od typu produktu.

Vypracovávanie projektov ponúka tútorovi informáciu o stave porozumenia vzdelávacieho obsahu. Spracovanie projektu by malo byť viazané na celý obsah vzdelávania, pričom je vhodné, ak je vypracovanie jednotlivých úloh projektu etapovité. Tútor zadáva termíny, kedy je potrebné spracovať jednotlivé etapy (úlohy) daného projektu. Spracovanie rámcových termínov vypracovania jednotlivých úloh je volené na obdobia, kedy by mal mať študent zvládnutú príslušnú časť vzdelávacieho obsahu.

Projekty riešia buď jednotlivci, alebo v skupinách. Skupinové riešenie projektov musí byť organizované vnútri skupiny, kedy všetci členovia skupiny majú podiel na vypracovaní projektu a je nevyhnutná vzájomná komunikácia medzi nimi.

Hodnotenie projektov býva realizované elektronicky (adresne každému jednotlivcovi), alebo na prezenčných stretnutiach (priebežných tutoriáloch, resp. konzultáciách).

Projekty – ich zadávanie a hodnotenie:

- *Zadanie úloh* – v zadaní korešpondenčnej úlohy (odovzdávanej elektronickou poštou alebo inak cez LMS), informuje o presných pokynoch k spracovaniu úlohy (forma a štruktúra úlohy, jej rozsah, termín odovzdania, spôsob hodnotenia, termín oznámenia hodnotenia úlohy). Doporučený rozsah úlohy je minimálne 1 a maximálne 2 normostrany, tj. cca 250 – 500 slov.
- *Vyhodnotenie úloh* – tútor dostane od účastníka spracovanú úlohu v elektronickej podobe. Ku každej úlohe je tútor povinný vypracovať hodnotenie, v ktorom informuje o výsledkoch hodnotenia, upozorňuje na prípadné nedostatky v spracovaní úlohy, prípadne vracia úlohu k prepracovaniu, upozorňuje na ďalšie možné spôsoby riešenia zadaní ak je to potrebné a pod. Opravy, komentáre či námety môže tútor znázorniť i priamo do opravovaného textu napr. formou komentárov. Hodnotenie úloh posieľa tútor študentovi zvyčajne do termínu, ktorý si vopred so študentmi dohodol, od jeho prijatia.

Všetky pravidlá, dátumy a iné informácie by mali byť známe študentom dopredu. Úlohy majú byť špecifikované jasne a presne. Komunikačné cesty je treba pravidelne testovať. Môže nastať situácia, keď technika zlyhá a bude potrebné použiť náhradné komunikačné prostriedky. Časté používanie testov a ich rýchle vyhodnotenie tiež prispieva k dobrej komunikácii. Vo všeobecnosti možno povedať, že akákoľvek odpoveď má byť rýchla, aby študent nestratil záujem. Proces komunikácie je možné ďalej využiť na zdokonaľovanie kurzových materiálov. Moderátor komunikácie je učiteľ. Kladie otázky, posudzuje odpovede študentov a ich komentáre, robí záverečné komentáre nekomentuje príspevok každého študenta, dáva diskusii priestor, aby sa vyvinula, necháva študentom šancu zúčastniť sa.

Informácia spätnej väzby o priebehu štúdia je nevyhnutnou podmienkou učenia pomocou IKT.

Pri vzdelávaní dospelých sa najčastejšie používa *písomné slovné hodnotenie vypracovaných úloh*. V nich tútor *vzdvihne prednosti splnenej úlohy a jasne definuje to, čo nebolo splnené*, alebo bolo splnené nedostatočne a vyžaduje si prepracovanie.

Hodnotenie úlohy musí obsahovať podrobný komentár tútora, ktorý jednoznačne vysvetľuje, kde urobil frekventant chybu a čo si má zopakovať, aby úlohu splnil v požadovanej miere. Potreba dobrého hodnotenia pri vyučovaní dospelých sa často prejavuje aj preto, že chcú obstať pred svojimi kolegami zo zamestnania (celoživotné vzdelávanie). Z tohto dôvodu sa neodporúča verejné hodnotenie jednotlivcov, ale individuálne.

Podnety pre zadávanie projektov

- Systém aktivizačných úloh vo výkladovej časti vzdelávacieho obsahu.
- Samostatný projektový výstup z celého vyučovacieho kurzu (predmetu), orientovaný na tvorbu „produktu“ (napr. tvorba programu, seminárna práca a pod.).

V tých disciplínach, kde pedagóg zadáva projekty, bývajú tieto zadávané pre jednotlivcov aj pre skupiny študentov, kde sa následne využívajú rôzne spôsoby komunikácie medzi členmi skupiny.

Zadávanie býva väčšinou v úvode výučby danej disciplíny, prípadne v období, kedy sa zadanie úloh viaže k výkladu obsahu. Hodnotenie sa realizuje individuálne, zväčša elektronicky alebo pri osobnej konzultácii.

- Často absentuje spoločné zhodnotenie projektov (ich všeobecných prvkov).
- Problémom pri hodnotení projektov sa ukazuje aj stanovenie termínov a ich nedodržiavanie zo strany pedagógov aj študentov. Nedodržiavanie termínov študentov nebýva sankcionované, čo môže spôsobiť ovplyvňovať vzťah k štúdiu študentov (pocit krivdy u tých, ktorí dodržiavajú termíny, benevolencia u študentov, ktorí termíny nedodržiavajú).
- Podobne nie je správne, keď pedagóg nedodrží bez upozornenia, alebo vážneho dôvodu, stanovený termín hodnotenia.

V elektronickom dištančnom vzdelávaní sa odporúča realizácia skupinových projektov pred individuálnymi. Jedným z cieľov zadávania skupinových projektov je zvyšovanie socializačných aspektov vzdelávania, kedy sa zvyšuje komunikácia a spolupráca medzi účastníkmi vzdelávania, predovšetkým medzi študentmi.

V súčasnosti dominujú v elektronickom vzdelávaní individuálne projekty miesto skupinových (pomer je približne 7:1).

Projekty sú zadávané spolu s podmienkami priebehu a spôsobov hodnotenia. Súčasťou hodnotenia býva väčšinou prezenčná prezentácia priebehu riešenia a výsledkov projektu. Hodnotenie projektu býva v elektronickom vzdelávaní súčasťou celkového hodnotenia danej disciplíny.

Častými nedostatkami je práve hodnotenie projektov zo strany pedagóga, kedy sa stretávajú študenti s bodovým hodnotením projektu bez bližšieho slovného hodnotenia.

Anonymita hodnotenia býva vo väčšine prípadov zachovaná.

Pozitívne hodnotenia projektov študentmi je vyjadrený v nasledujúcich bodoch:

- možnosť stimulovať vlastnú aktivitu,
- rozvoj tvorivosti študentov,
- poukázať na vlastnú prácu, mať možnosť sa prejaviť,
- dostatok času na realizáciu,
- vypracovanie vo vlastnom čase,
- možnosť využiť a aplikovať vedomosti v praktickej činnosti.

Negatívne hodnotenia projektov študentmi je vyjadrený v nasledujúcich bodoch:

- menšia objektivnosť hodnotenia ako napríklad pri didaktických testoch,
- potreba viacerých počítačových aplikácií (programov a Internetu, nevyhnutnosť využívať PC),
- subjektívne ťažkosti pri prezentovaní (tréma ...),
- nedostatočné hodnotenie (často študent nevedel za čo bol hodnotený pozitívne a za čo negatívne).

Hodnotenie projektov ako súčasť celkovej klasifikácie študenti vítajú kvôli možnosti práce vlastným tempom a dostatku času. Negatívne sa odráža viac-menej subjektívne, prípadne príliš stručné hodnotenie.

Celkové hodnotenie

Celkové hodnotenie študenta v danej disciplíne pri elektronickom a kombinovanom vzdelávaní je sumárnym hodnotením, ktoré zahŕňa priebežné hodnotenie (hodnotenie testových úloh a projektov) a záverečné hodnotenie vo vopred dohodnutých váhových pomeroch.

Elektronické vzdelávanie je riadené seba vzdelávanie, a preto sa odporúča k hodnoteniu študujúceho brať do úvahy iba priebežné hodnotenie. V prípade ťažkostí s jednoznačným

určením stupňa hodnotenia je vhodné prihliadať aj na záznamy vzdelávacieho systému, ktorý eviduje aj čas a spôsob práce študujúceho (frekventanta) so vzdelávacím obsahom.

Reálny stav ale aj postrehy študentov hovoria o skutočnosti, že pre elektronické vzdelávanie je najpriateľnejšie zhodnotiť prácu študentov počas obdobia štúdia najlepšie formou realizácie a hodnotenia projektov spolu s overením kvalitatívnych, prípadne kvantitatívnych vedomostí formou didaktického testu.

Výsledky hodnotenia majú študenti vždy zverejnené pri elektronickom vzdelávaní vo vzdelávacom systéme (LMS), čo im kedykoľvek zabezpečí prístup k daným informáciám o ich vlastnom štúdiu.

Postrehy študentov k hodnoteniu v elektronickom vzdelávaní

Pozitíva pri hodnotení v elektronickom vzdelávaní

- Okamžitý výsledok.
- Nie prílišná kritika.
- Vecné.
- Objektívne.
- Študijné materiály k dispozícii.
- Dobrá spätná väzba.
- Pohodlné hodnotenie.
- Dobrá organizácia.
- Výsledky v krátkom čase.
- Praktické.
- Nová forma, kedy sa študent nenudí.
- Vlastný časový harmonogram štúdia.
- Vhodná kombinácia – test a projekt.

Negatíva pri hodnotení v elektronickom vzdelávaní

- Nesprávne spracované testové úlohy (chybne).
- Zverejňovanie zbytočných informácií pre disciplínu.
- Nedostatočné hodnotenie (slovné).
- Technické vybavenie.
- Nevyhnutnosť pripojenia na Internet.

- Príliš stručné hodnotenie projektov (prezentácie).
- Málo času na hodnotenie projektov.
- Nemožnosť kompromisov.
- Nemožnosť vrátiť sa v teste k predchádzajúcej otázke.
- Minimalizácie priameho kontaktu s vyučujúcim.

Stručné osobné návrhy, ktoré sú viac technického ako koncepcného charakteru.

- Prepojenie LMS s akademickým informačným systémom.
- Testové úlohy v teste – možnosť vrátiť sa k predchádzajúcim.
- Odstrániť v teste časomieru (zobraziť len na požiadanie).
- Prítomnosť spätnej väzby (zobraziť po zodpovedaní správne odpovede).
- Po každej úlohe testu zobraziť spätnú väzbu.
- Presnejšie zadané podmienky hodnotenia projektov.
- Pri úlohách s voľbou odpovedí by malo byť zadané presne koľko odpovedí je správnych.
- Aby sa hodnotilo a učilo elektronicky viac predmetov.
- Hodnotenie projektu v systéme – aj slovné aj známkou.
- Viac hodnotiť projekty ako test.

Zhrnutie pravidiel hodnotenia

- rámcovo stanoviť časový harmonogram štúdia jednotlivých tém,
- presne stanoviť termíny testovania (priebežného aj záverečného),
- určiť témy projektov, viažuce sa na obsah vzdelávania,
- stanoviť termíny jednotlivých etáp vypracovania projektov,
- stanoviť presné podmienky hodnotenia projektov,
- stanoviť termíny a spôsoby záverečného a celkového hodnotenia,
- zverejňovať výsledky hodnotenia úloh nielen klasifikačným stupňom, prípadne bodov, ale ak si to typ a zadanie úlohy vyžadujú, poskytnúť aj slovné hodnotenie,
- poskytnúť možnosť elektronických konzultácií (on-line – chat, off-line-e-mail, diskusné fórum a pod.),
- ponúknuť možnosť pravidelných prezenčných stretnutí (tutoriálov),
- ujasniť si ciele vzdelávania,

- vybrať na základe vzdelávacích cieľov, aká úroveň osvojenia si obsahu bude testovaná (úroveň je možné stanoviť podľa úrovni Bloomovej taxonómie cieľov v kognitívnej oblasti),
- stanoviť, aké technické prostriedky a počítačové aplikácie budú použité pre tvorbu didaktických testov,
- vybrať vhodné typy testových úloh podľa možností testovaného obsahu a možností technologického nástroja,
- určiť časovú náročnosť didaktických testov,
- zväžiť možnosti zobrazenia spätnej väzby pre vytvorené testové úlohy,
- ako súčasť hodnotenia využívať zadávanie projektových úloh,
- projektové úlohy zadávať tak, aby korelovali s preberaným obsahom,
- ak projektové zadanie obsahuje viac úloh, zadávať tieto úlohy v analogickom slede, ako témy vzdelávacieho obsahu,
- zadávať projektové úlohy viazané na využitie naštudovaných informácií v praxi,
- využiť vypracovanie projektov ako súčasť celkového hodnotenia (klasifikácie) študenta,
- zadávať viac skupinové projekty, kvôli zlepšeniu komunikácie a zvyšovaniu spolupráce medzi študujúcimi,
- stanoviť priebeh vypracovania, podmienky hodnotenia a spôsoby vypracovania projektu,
- umožniť študentovi prezentovať výsledky projektu,
- hodnotiť vypracovanie projektu slovne, podrobne, individuálne,
- pri spoločnom hodnotení projektov hodnotiť anonymne.

5 Tvorba interaktívneho obsahu

E-learningový obsah musí byť presne pripravený a predložený aby bol efektívny. Inštruktážne techniky by mali byť použité tvorivým spôsobom na rozvoj zapojenia a motivácie.

V nasledujúcej časti sa zameriame na rozvoj interaktívnych e-lekcií. E-lekcie sú najbežnejšou metódou poskytovania e-learningového obsahu. Ponúkajú strednú úroveň interaktivity a dovoľujú tvorcovi kurzu používať rôzne techniky a médiá.

V tejto časti ilustrujeme proces vývoja elektronických lekcií, vrátane prípravy obsahu, aplikácie médií a tvorby finálneho produktu použitím vhodného softvéru a nástroja.

TRNAVSKÁ UNIVERZITA v Trnave



Biológia človeka

PaedDr. Jana Fančovičová, PhD., Doc. PaedDr. Pavol Prokop, PhD.

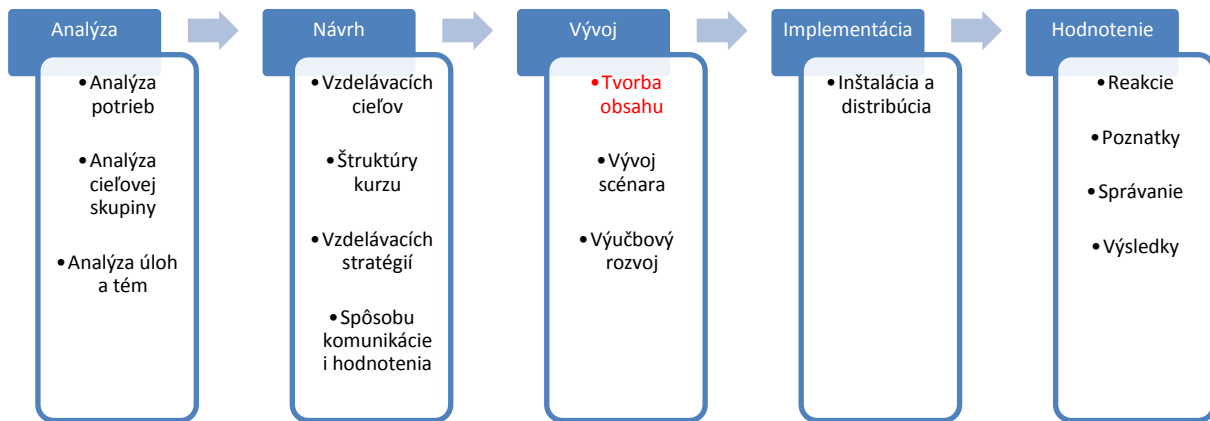
OBSAH KURZU

- Úvodné slovo
- 01. Kostrová sústava
- 02. Svalová sústava
- 03. Krv a obehová sústava
- 04. Miazgová sústava
- 05. Dýchacia sústava
- 06. Tráviaca sústava
- 07. Endokrinná sústava
- 08. Kožná sústava
- 09. Vylučovacia sústava
- 10. Pohlavná sústava
- 11. Nervová sústava
- 12. Zmyslové orgány

Pre spustenie kapitoly kliknite na jej názov.

Pre prácu s kurzom je potrebné, aby ste mali nainštalovaný Adobe Flash Player.
Ak ho nemáte, môžete si ho nainštalovať z tejto adresy: www.adobe.com.

5.1 Tvorba obsahu a jazykový štýl



Je možné existujúce materiály použiť pri elektronickom vzdelávaní bezo zmien?

Nanešťastie, existujúce materiály a dokumenty nemôžu byť automaticky transformované do elektronických materiálov, a to iba prostredníctvom sprístupnenia ich na webe.

Elektronické vzdelávanie sa líši od prezenčnej formy vzdelávania a vyžaduje špecifické formáty. Pri samoštúdiu počas elektronického vzdelávania musí byť materiál starostlivo navrhnutý tak aby študenti mohli pracovať samostatne počas priebehu celého kurzu.

Predstavme si Power-Pointovú prezentáciu vytvorenú pre prezenčnú formu vzdelávania - nie je to vhodný materiál pre elektronické vzdelávanie pretože neobsahuje žiadne príklady a vysvetlenia, ktoré by nahradili poznámky a príklady prednášajúceho v tradičnom vyučovaní. Podobne poskytnutie 20 stranového dokumentu nie je vhodným materiálom pre elektronické vzdelávanie, pretože rolovanie textu nie je najvhodnejším riešením z hľadiska komfortu študujúceho.

Obsahové hľadisko

Po zodpovedaní vyššie uvedených otázok je potrebné si uvedomiť, že ak chceme zostaviť požadovaný elektronický vzdelávací materiál a tým aj zvýšiť kvalitu vzdelávania, je nevyhnutné elektronické vzdelávacie materiály obohatiť o nasledovné základy:

Spoločenský základ – Učivo musí obohatiť študenta nielen vedomostne ale ho aj pripraviť pre život a prácu v spoločnosti. Z toho vyplýva, že učiteľ má poukázať na konkrétny príklad z každodenného života v príslušných profesiách, ktoré si vyžadujú naštudovanie daného predmetu. Jednoducho povedané, študent má vidieť význam toho čo sa naučil v spoločenskej praxi.

Gnozeologický základ – Poznanie sa má prehĺbovať a obohacovať na základe konkrétnej a aktívnej praktickej činnosti, to znamená, že vzdelávací materiál by mal mať nielen encyklopedický charakter, ale by mal obsahovať aj príklady, kde by študent mal možnosť pri ich riešení skúmať, preverovať, experimentovať.

Psychologický základ – Pri tvorbe vzdelávacích materiálov treba mať na zreteli aj úroveň poznávacích procesov študentov. Učiteľ by mal preto poznať všeobecnú, vývinovú a pedagogickú psychológiu.

Logický základ – Stavba a členenie vzdelávacích materiálov by mala byť vyvodená na základe logických analýz, výber a usporiadanie učiva vo vzdelávacích materiáloch by malo byť logické.

Princípy tvorby obsahu

- Pred vypracovaním obsahu skontrolujte navrhované vzdelávacie ciele.
- Uistite sa, že obsah a vedomostné testy a cvičenia sú v súlade so stanovenými vzdelávacími cieľmi.
- Poskytnite všetky vedomosti potrebné pre dosiahnutie vzdelávacích cieľov.
- Použite príklady z praxe, ktoré budú blízke všetkým študentom. Použite variabilné príklady. Pomôžu študentom pochopiť a zapamätať si obsah.
- Každú lekciu rozdeľte nasledovne:
 - Čo je nevyhnutné vedieť – hlavná časť obsahu, pojmy, ktorým musí porozumieť každý študent.
 - Vhodné vedieť – študent sa bez danej informácie zaobíde, ale daná informácia mu pomôže lepšie porozumieť predmetu, alebo zvýši záujem študujúceho.

Jazykový štýl

- Píšte priamo, jednoducho, jasne a zrozumiteľne. Na dosiahnutie uvedeného používajte krátke vety. Veta by nemala byť dlhšia ako 25 slov. Je dôležité, aby študent nedostal viac myšlienok či informácií, ako by vedel spracovať.
 - Nepoužívajte slangové výrazy, neformálny jazyk, vyjadrujte sa odborne.
 - Minimalizujte používanie zložitých viet. Dlhšie vety radšej rozdeľte na kratšie.
 - Použite aktívny hlas. Vyhnite sa žargónu.
 - Vysvetlite skratky hneď ako sú prvýkrát použité. Zvážte ich prípadné pridanie do slovníka, ak je to potrebné.
 - Kapitoly treba písať jednoducho a výstižne, sústrediť sa len na nevyhnutný obsah.
 - Treba si uvedomiť, ktoré poznatky a zručnosti sú kľúčové v danej disciplíne a sú dôležité z hľadiska budúcej praxe frekventantov.
 - Študenta nezaťažujeme veľkým množstvom textu, text delíme na kapitoly a podkapitoly, pričom je vhodné na začiatku kapitoly uviesť ciele a na konci sumár o práve preberanej problematike.
 - Kapitola má tvoriť uzavretý celok a má byť prehľadne očíslovaná.
 - Odseky textu majú byť krátke, majú obsahovať jednu hlavnú myšlienku. Nepoužívame dlhé súvetia a nejasné formulácie, ale krátke vety nepresahujúce 20 slov. V súvetiach obmedzujeme použitie vedľajších viet, používanie zámen, treba používať obvyklé, známe slová.
 - Samozrejmosťou by malo byť vysvetlenie všetkých odborných termínov a vyvarovať sa odbornému slangu.
 - Text je potrebné písať jedným typom písma, pričom rôzne veľkosti písma využívame účelne. Pre lepšiu orientáciu v texte používame dohodnuté znaky a piktogramy.
 - Vhodné je text doplniť problémovými otázkami a úlohami, vhodnými príkladmi, zadaniami ktorými študenta aktivizujeme, udržiavame jeho pozornosť a v neposlednom rade poskytujú spätnú väzbu o výsledkoch štúdia.
- Častejšie treba využívať problémové situácie, nie len reproduktívne aktivity.

5.2 Štruktúra interaktívnej e-lekcie

Dôležité je zostavenie podrobnej osnovy zachytávajúcej časti učiva, ktoré budú naplnené obsahom. Osnova zabezpečuje dodržanie logickej nadväznosti častí obsahu. Obsah každého kurzu vyplýva z vytýčených cieľov.

V úvode študijného materiálu uvádzame pre študujúceho pokyny s vysvetlením používaných znakov a piktogramov. Úvod tiež môže obsahovať pokyny k štúdiu pomocou materiálu.

Pri vytváraní elektronických vzdelávacích materiálov by pri jednotlivých kurzoch mala byť použitá jednotná štruktúra kapitoly.



Zmyslové orgány		
Obsah	Náhľad	Vyhľadávanie
1. Úvod		
2. Motivačné otázky		
3. Zrak		
4. Stavba oka		
5. Vrstvy očnej guľe		
6. Očné komory		
7. Optická sústava oka		
8. Svetlocitlivé bunky		
9. Zorné pole		
10. Prídavné orgány oka		
11. Očná guľa		
12. Sluch		
13. Otázky na opakovanie		
14. Autotest		
15. Zhrnutie		

Štandardná štruktúra e-learningovej lekcie:

1. Stručný úvod a informovanie študenta o celi.

Stimulácia predchádzajúcich vedomostí (čo už by mal študent vedieť)



Zmyslové orgány SLOVNÍK POJMOV LITERATÚRA AUTORI PRÍLOHY

Úvod

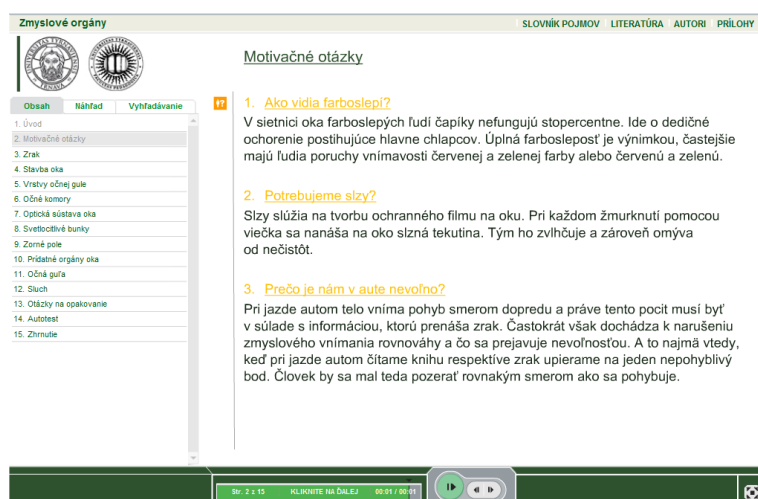
Činnosť nervovej sústavy je veľmi úzko prepojená s činnosťou zmyslových orgánov. Zmyslové orgány sprostredkujú nervovej sústave informácie a vonkajšom a vnútornom prostredí. Receptor tzv. analyzátor analyzuje z rozmanitých podnetov prostredia adekvátne podnety prostredia (zrakový analyzátor reaguje na svetlo, sluchový analyzátor na zvuk). Každý zmyslový orgán sa skladá z troch častí: receptor, dostredivá dráha, kôrové projekčné centrum.

Receptory sú buď jednoduché nervové zakončenia alebo zložité zariadenia. Funkciou receptorov je prijímanie podnetov. Vzruchová aktivita, ktorá podnet vyvolá je vedená dostredivou dráhou do kôrového analyzátoru, kde prebieha spracovanie vzruchu. Potom vzniká v mozgovej kôre vnem a analýza vzruchu.

Cieľom kapitoly je oboznámiť študentov so zmyslovými orgánmi ako zrak a sluch, s ich stavbou a funkciou.

Obsah	Náhľad	Vyhľadávanie
1. Úvod		
2. Motivačné otázky		
3. Zrak		
4. Stavba oka		
5. Vrstvy očnej gule		
6. Očné komory		
7. Optická sústava oka		
8. Svetločítivé bunky		
9. Zorné pole		
10. Prídavné orgány oka		
11. Očná guľa		
12. Sluch		
13. Otázky na opakovanie		
14. Autotest		
15. Zhrnutie		

2. Upútanie pozornosti – motivácia



Zmyslové orgány SLOVNÍK POJMOV LITERATÚRA AUTORI PRÍLOHY

Motivačné otázky

1. **Ako vidia farboslépi?**
V sietnici oka farboslépých ľudí čapky nefungujú stopercentne. Ide o dedičné ochorenie postihujúce hlavne chlapcov. Úplná farbosléposť je výnimkou, častejšie majú ľudia poruchy vnímavosti červenej a zelenej farby alebo červenú a zelenú.

2. **Potrebujeme slzy?**
Slzy slúžia na tvorbu ochranného filmu na oku. Pri každom zmrknutí pomocou viečka sa nanáša na oko slzná tekutina. Tým ho zvlhčuje a zároveň omýva od nečistôt.

3. **Prečo je nám v aute nevoľno?**
Pri jazde autom telo vníma pohyb smerom dopredu a práve tento pocit musí byť v súlade s informáciou, ktorú prenáša zrak. Častokrát však dochádza k narušeniu zmyslového vnímania rovnováhy a čo sa prejavuje nevoľnosťou. A to najmä vtedy, keď pri jazde autom čítame knihu respektíve zrak upierame na jeden nepohyblivý bod. Človek by sa mal teda pozerat rovnakým smerom ako sa pohybuje.

Str: 2 z 15 KLIKNIĤTE NA ĎALŠUJ 00:01 / 00:01

3. Poskytnutie materiálu (obsah)

Zmyslové orgány SLOVNÍK POJMOV LITERATÚRA AUTORI PRÍLOHY

Vrstvy očnej gule

Vonkajšia vrstva

Bielok (sc/era) zaberá približne 4/5 povrchu očnej gule. Je to tuhá biela väzivová blana, u malých detí namodralá, u starých ľudí načítaná od usadených kvapiek tuku. Hrúbka 0,4 - 2 mm. Do bielka sa upínajú okohybné svaly, vzadu ju prestupuje zrakový nerv. Vpredu bielok prechádza v priehradnú rohovku, ktorá tvorí 1/5 povrchu očnej gule.

Rohovka (cornea) nie je prestúpená cievami, je však inervovaná. Nepravidelné zakrivenie rohovky spôsobuje, že pozorovaný predmet vidíme rozmazaný (astigmatizmus). Pri dotyku rohovky sa vybavuje nepodmiernený rohovkový reflex - zatvorenie viečok.

Stredná vrstva

Vnútrotná vrstva

Str: 9 z 15 PREHRÁVANIE 00:02 / 00:15

4. Otázky na opakovanie

Zmyslové orgány SLOVNÍK POJMOV LITERATÚRA AUTORI PRÍLOHY

Otázky na opakovanie

1. V ktorej časti mozgu sa nachádza zrakové centrum?
2. Uveďte vrstvy (obaly), z ktorých sa skladá očná guľa.
3. Načo slúži Cortiho orgán a kde sa nachádza?
4. Ktoré mozgové nervy súvisia s činnosťou zraku?
5. Kde sa nachádza predná očná komora?
6. Definujte pojem sklovec a uveďte kde sa nachádza.
7. Ako delíme receptory podľa druhu podnetov?
8. Ktoré páry mozgových nervov inervujú oko?
9. Ako delíme receptory podľa umiestnenia?
10. Ako sa nazývajú sluchové kostičky v strednej dutine?
11. Vymenujte pomocné zariadenia oka.
12. Aký je rozdiel medzi žltou a slepou škvrnou?
13. Je slepá škvrna choroba?
14. V ktorej časti ucha sa nachádzajú sluchové receptory?
15. V ktorej časti oka sa nachádzajú svetloutlivé bunky?
16. Aký je rozdiel medzi tyčinkami a čapíkmi?
17. Nakreslite rez očnou guľou a opište jej časti.
18. Ako sa nazýva miesto očnej gule, z ktorého vystupuje očný nerv?

Str: 13 z 15 KLIKNIITE NA DALEJ 00:01 / 00:01

5. Zisťovanie výkonu (cvičenia, testy)

Zmyslové orgány SLOVNÍK POJMOV LITERATÚRA AUTORI PRÍLOHY

Autotest

2 z 4

V ktorej časti ucha sa nachádzajú sluchové receptory

- na bubienku
- vo vnútornom uchu v slniáku
- na vonkajšom uchu
- v Cortiho orgáne

POTVRDIŤ

Str: 14 z 15 PREHRÁVANIE 00:00

6. Poskytnutie spätnej väzby – posúdenie výkonu

7. Zvýšenie zapamätania si a odovzdávanie informácií – zhrnutie

Zmyslové orgány SLOVNÍK POJMOV LITERATÚRA AUTORI PRÍLOHY

Zhrnutie

Orgány sprostredkujúce styk organizmu s podmienkami vonkajšieho prostredia sa nazývajú analyzátory. Každý analyzátor je tvorený receptorom, nervovou dráhou dostredivou a kôrovou časťou analyzátor. Podľa citlivosti sa analyzátory delia na zrakový, sluchový, polohový a pohybový, chuťový, čuchový a kožný.

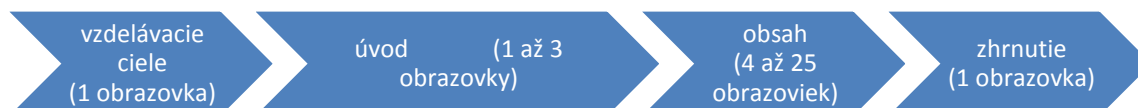
Receptory sa delia na exteroceptory, interoceptory, proprioreceptory.

Zrakový analyzátor umožňuje vnímať tvar, veľkosť, farbu a vzdialenosť predmetov. Skladá sa z vlastného zrakového orgánu – očnej gule a pomocných očných ústrojov ako okohybné svaly, mihalnice, slzné ústroje.

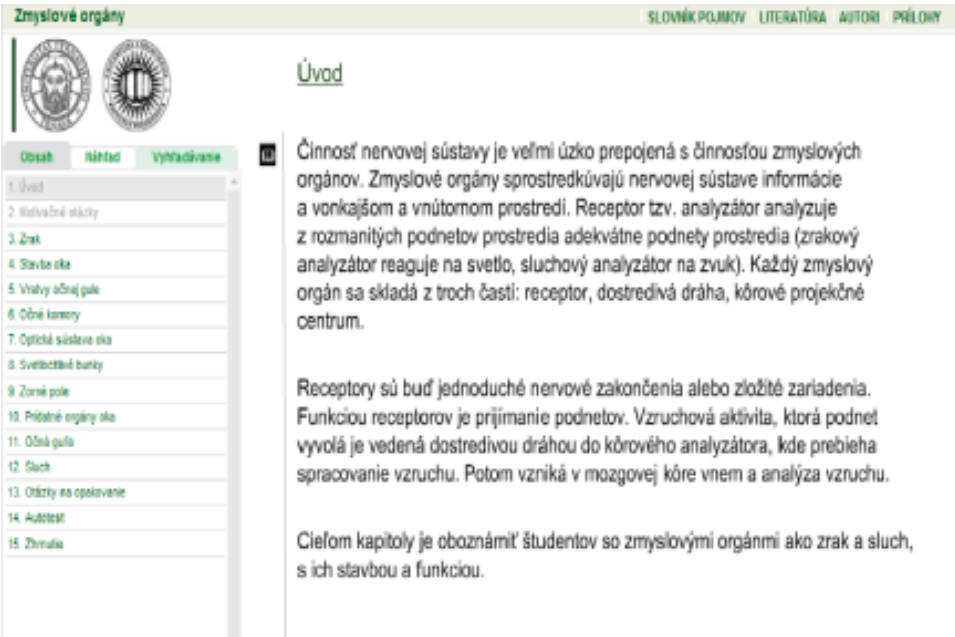
Sluchový analyzátor prijíma zvukové vlny a rozlišuje zvuky a tóny. Orgánom sluchu je ucho. Delí sa na vonkajšie, stredné a vnútorné ucho.

Str. 13 z 13 Stránka kompletná 00:01 / 00:01

Pri štruktúrovaní lekcie môžeme použiť jednoduchšiu štruktúru:



Tabuľka 13. Štruktúra lekcie

Zložka lekcie	Príklad
<p>1. Vzdelávacie ciele</p> <p>Prvá obrazovka obsahuje jasný opis vzdelávacích cieľov pre danú lekciiu</p>	
<p>2. Úvod</p> <p>Jedna alebo dve úvodné obrazovky opisujúce ako nadobudnuté vedomosti z kurzu budú použité a aké sú výhody nadobudnutých vedomostí. Význam úvodu je v motivácii študentov.</p>	

Úvodné slovo

SLOVNÍK POJMOV LITERATÚRA AUTORI PRÍLOHY

Obsah Náhľad Vyhľadávanie

1. Úvodné slovo
2. Charakteristika predmetu

Úvodné slovo

Živé jedince sú otvorenými sústavami s vysokým stupňom usporiadania, organizovanosti, so schopnosťou autoreprodukcie a vývoja. Medzi základné znaky života patrí metabolizmus, rast a vývoj, rozmnožovanie, premenlivosť a dedičnosť, dráždivosť a prispôsobivosť.

Medzi živým organizmom a prostredím prebieha neustála výmena látok a energie. Organizmus prijíma z vonkajšieho prostredia látky, ktoré premieňa a iné látky vylučuje späť do prostredia. Týmto spôsobom získava stavebné látky a energiu potrebnú k životu.

V ľudskom organizme nepracujú bunky, tkanivá, orgány samostatne a izolovane, ale vytvárajú väčšie celky, ktoré plnia určité funkcie. Žiadny orgán, ani sústava orgánov nie je schopná samostatnej existencie ani funkcie. Organizmus človeka tvorí neoddeliteľný celok zložený zo sústav, v ktorom jednotlivé časti závisia na celku a celok na jednotlivých častiach. Orgánové sústavy nepracujú samostatne, ale navzájom spolupracujú a sú na sebe závislé. Vytvárajú jednotný celok, hlavne funkčným prepojením a vzájomnou interakciou. Členenie organizmu na jednotlivé tkanivá, orgány, orgánové sústavy má význam pre štúdium anatómie a fyziológie ľudského tela. Avšak organizmus je jeden nedeliteľný celok.

Str. 1 z 2 KLIKNIETE NA ĎALEJ 00:01 / 00:11

3. Obsah

Niekoľko (4 – 25) obrazoviek, ktoré tvoria jadro lekcie. Kombinujú: text, mediálne prvky, príklady a praktické otázky.

Ich význam spočíva v uľahčení nadobúdania vedomostí a zručností.

Mnohé metódy môžu byť použité na prezentovanie obsahu.

Zmyslové orgány

SLOVNÍK POJMOV LITERATÚRA AUTORI PRÍLOHY

Obsah Náhľad Vyhľadávanie

1. Úvod
2. Motivačné otázky
3. Zrak
4. Stavba oka
5. Vrstvy očnej gule
6. Očné komory
7. Optická sústava oka
8. Svetločlňivé bunky
9. Zorné pole
10. Prídavné orgány oka
11. Očná guľa
12. Sluch
13. Otázky na opakovanie
14. Autotest
15. Zhrnutie

Autotest

3 z 4

Správne pomenuj označené časti oka

- šošovka
- slepá škvrna
- žltá škvrna
- očný nerv
- sietnica

POTVRDIŤ

Str. 14 z 15 PREHRÁVANIE 00:00 /

4. Zhrnutie

Ide o súhrn hlavných bodov z lekcie. Význam zhrnutia je pomôcť študujúcemu rozpamätať sa na kľúčové body lekcie.

Zmyslové orgány | SLOVNÍK POJMOV | LITERATÚRA | AUTORI | PRÍLOHY

Zhrnutie

Orgány sprostredkujúce styk organizmu s podmienkami vonkajšieho prostredia sa nazývajú analyzátory. Každý analyzátor je tvorený receptorom, nervovou dráhou dostredivou a kôrovou časťou analyzátora. Podľa citlivosti sa analyzátory delia na zrakový, sluchový, polohový a pohybový, chuťový, čuchový a kožný.

Receptory sa delia na exteroreceptory, interoreceptory, proprioreceptory.

Zrakový analyzátor umožňuje vnímať tvar, veľkosť, farbu a vzdialenosť predmetov. Skladá sa z vlastného zrakového orgánu – očnej gule a pomocných očných ústrojov ako okohybné svaly, mihalnice, slzné ústroje.

Sluchový analyzátor prijíma zvukové vlny a rozlišuje zvuky a tóny. Orgánom sluchu je ucho. Delí sa na vonkajšie, stredné a vnútorné ucho.

Str. 15 z 15 | Stránka kompletná | 00:01 / 00:01

5.3 Pridanie príkladov

Pridanie príkladov je kľúčom k zabezpečeniu toho, aby študenti pochopili znázornený obsah. Príklady môžu byť použité deduktívnym i induktívnym spôsobom.

- Ilustrovanie obsahu alebo zobrazenie krokov procesu, ktoré boli už skôr predstavené (deduktívny spôsob).
- Podnecovanie myslenia a reflexie pred poskytnutím definície a princípov (induktívny spôsob).

Deduktívna sekvencia – definícia – príklad

Induktívna sekvencia – príklad – generalizácia.

Deduktívne sekvencie odrážajú behaviorálny prístup, ktorý kladie dôraz na posilnenie odpovede. Zatiaľ čo induktívna odráža konštruktivistický prístup, kde je dôraz kladený na aktívne procesy použité pri tvorbe nových poznatkov.

Príkladom môžeme preklenúť priepasť medzi teóriou a praxou. Môžeme dať študentom príklad toho ako splniť úlohu spolu s vysvetlením princípov alebo sa môžeme spýtať na odpovede týkajúce sa príkladov s cieľom stimulácie ich reflexie a ich prípravy na skutočný výkon.

Princípy pri zadávaní príkladov

- Integrujte rôzne médiá na prezentovanie príkladov – obrázok s textom, audio rozprávanie a pod.
- Ak je príklad dlhý alebo zložitý rozdeľte ho do menších častí.
- Skúste tiež použiť ne-príklady – príklady nesprávneho uplatňovania princípov apod.
- Použite realistický pracovný obsah pre príklad, ktorý podporí transfer vedomostí do praxe.
- Pre strategické zručnosti použite najmenej dva príklady, ktoré ilustrujú rovnaký základný princíp v rôznych kontextoch. Potom požiadajte študujúcich aby ich porovnali a identifikovali spoločné princípy.

i A-Z ?

mládeže

- Oporno-pohybová sústava
- Obehová sústava
- Dýchacia sústava
- Trávacia sústava
- Vylučovacia a pohlavná sústava
- Nervová a hormonálna sústava
- Zmyslové orgány a koža
 - Úvod
 - Zmyslové orgány
 - Zrak
 - Koža
 - Koža
 - Príklady**
 - Pridané orgány
 - Zmyslové orgány kože
 - Zhmutie
 - Autotest

Príklady

Máme naozaj husiu kožu, keď je nám zima?

Častokrát je nám zima a máme zimomriavky, tzv. husiu kožu. Na pokožke pozorujeme drobné pupence a jemné chlípky sa nám postavajú (ako keď živočíchy naježia srst, keď im je zima). Medzi chlpmi sa udržiava vzduch, ktorý má izolačné vlastnosti. V chladnom prostredí sa stiahnu kožné svaly.



◀ ▶

i A-Z ?

Somaticky vyvin deti a mládeže

- Oporno-pohybová sústava
- Obehová sústava
- Dýchacia sústava
- Trávacia sústava
- Vylučovacia a pohlavná sústava
- Nervová a hormonálna sústava
- Zmyslové orgány a koža
 - Úvod
 - Zmyslové orgány
 - Zrak
 - Koža
 - Pridané orgány
 - Zmyslové orgány kože
 - Zhmutie
 - Odporúčame**
 - Autotest

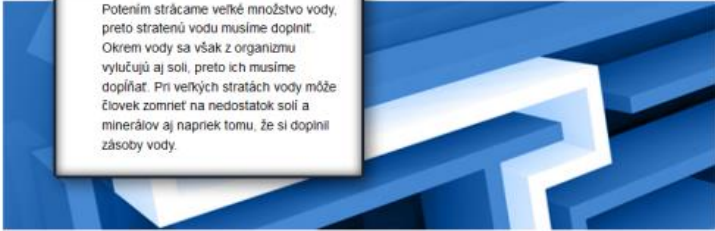
Odporúčame

Ďalším krokom po preštudovaní tejto lekcie odporúčame rozšíriť informácie o prebranej tematike.

Viete zodpovedať nasledujúce otázky?

[Je zdravé piť?](#)
[Ako vidia](#)

Potenie strácame veľké množstvo vody, preto stratenú vodu musíme doplniť. Okrem vody sa však z organizmu vylučujú aj soli, preto ich musíme dopĺňať. Pri veľkých stratách vody môže človek zomrieť na nedostatok soli a minerálov aj napriek tomu, že si doplnil zásoby vody.



◀ ▶

5.4 Integrácia mediálnych prvkov

Existuje celý rad rôznych druhov mediálnych prvkov, ktoré sa môžu kombinovať na vytvorenie elektronických lekcií. Je potrebné venovať dôkladnú pozornosť pri integrácii mediálnych prvkov do scenára kurzu, aby sa zabránilo preťaženiu pamäti študentov, pretože to môže mať vplyv na vyučovací proces.

Text

Písaný text je veľmi dôležitým médiom pre komunikáciu obsahu kurzu. Veľká pozornosť by mala byť venovaná jeho grafickej stránke a integrácii s obrázkami.

Dôležité zásady pre zobrazovanie textu:

- Ak je to možné, použite diagramy, grafy a vývojové diagramy aby pomohli študentom pochopiť textu.
- Používajte grafické zvyklosti trvalo, vždy ten istý štýl písma pre rovnaký účel.
- Používajte zoznam alebo tabuľky, ktoré pomáhajú študentom organizovať informácie.
- Používajte zoznam bodov alebo medzery na oddelenie položiek v zozname alebo na ich zdôraznenie.
- Rozostup slov zlepšuje čitateľnosť textu.

Grafické prvky

Tvorca učebných elektronických textov by mal pre zatriktívnenie ako aj pre zvýšenie kvality učebného textu doplniť text o ilustračné deje, audio, videozáznam či iné doplnky. Ide predovšetkým o tabuľky, grafy, diagramy, schémy, obrázky, videozáznamy a pod. Na tieto ilustračné prostriedky je potrebné sa pozerieť ako na nevyhnutné, pretože zvyšujú názornosť textu, ale tiež ako na pomôcky, ktoré znižujú záťaž slovne sledovaných informácií a údajov. Autori by pri tvorbe elektronických vzdelávacích materiálov mali v maximálnej miere využívať možnosť odľahčenia textu, ilustrovať text inými prostriedkami ako slovami a sprístupniť tak maximálne jeho obsah študujúcim. Pedagogicko-psychologické výskumy potvrdzujú, že účinnosť

vnímania a zapamätávania je priamo závislá od počtu zmyslov, ktoré sú aktivované pri osvojovaní poznatkov. Pri vnímaní má najväčší význam zrak. Človek v priemere vníma až 83 % informácií vizuálne. Potom nasleduje sluch. Auditívne vnímame asi 11 %. Ostávajúcich 6 % vnímame hmatom, čuchom a chuťou.

Medzi grafické prvky zaraďujeme ilustrácie, obrázky, diagramy, ikony. Môže ísť o fotografické realistické obrázky, schematické zobrazenia či tabuľky. Grafické prvky slúžia na rôzne komunikačné funkcie, vrátane nasledovných:

- *Dekoratívna* – pridávajú estetický význam.
- *Reprezentačný* – na zachytenie objektu v reálnom stave.
- *Mnemotechnická pomôcka* – poskytuje získanie podnetu pre faktické informácie.
- *Organizačná* – ukázať kvalitatívne vzťahy medzi obsahom.
- *Vzťahové* – ukázať kvantitatívne vzťahy medzi dvoma alebo viacerými premennými.
- *Transformačné* – ukázať zmeny v objektoch po čase alebo v priestore – obvykle realizované prostredníctvom animácií či videa.
- *Interpretačné* – na ilustrovanie teórie, zásad či príčinné vzťahy.

Ak máme dosiahnuť požadovaný stav pri vytváraní elektronických študijných materiálov je nevyhnutné, aby autori kurzov poznali jednotlivé pojmy. Preto si dovoľujeme oboznámiť autorov s jednotlivými pojmi a pravidlami, ktoré by mali poznať predtým, ako použijú vizuálny materiál vo svojich vzdelávacích kurzoch.

Auditívny záznam – záznam, kedy sa využíva len zvuk. Učiteľ môže obohatiť kurz slovným prejavom bez toho, aby ho študenti videli. Uplatňuje sa najmä pri vyučovaní cudzích jazykov.

Vizuálny záznam – záznam, kedy sa využíva len zrak.

Videozáznam, videosekvencia – záznam, kedy sa využíva zrak aj sluch. Video použité v elektronickom kurze je moderným didaktickým prostriedkom a má dôležité postavenie vo vyučovacom procese.

Výučbové video – video, pomocou ktorého môžeme študentovi prezentovať dané učivo, experiment, prírodný alebo fyzikálny jav. Výhodou výučbového videa je vykreslenie niektorých situácií, počnúc pojmi, cez zákony, tvrdenia, fyzikálne či iné prírodné javy. Vzhľadom na to, že študujúci nie je priamo súčasťou tradičného vyučovania, teda nie je v priamom kontakte s vyučujúcim, je v niektorých prípadoch videozáznam najlepším a najjednoduchším doplnkom výučbového textu pre pochopenie danej látky. Veľký význam má najmä pri uplatňovaní prírodovedných disciplín. Študentovi tak môžeme ukázať experiment alebo jav, ktorý za normálnych okolností, aj v prípade kombinovanej formy výučby, nie je možný.

Výhody výučbového videa:

- Lepšia názorná ukážka.
- Reálny pohľad na vec.
- Úspora času pre pedagóga.
- Opakované prehrávanie videosekvencie (študenti, ktorí nepochopia látku na prvýkrát).

Metodické, pedagogické a psychologické pokyny pri výbere či tvorbe videozáznamu:

- Jav, ktorý chceme prezentovať, musí byť zaznamenaný jednoznačne.
- Prostredie musí byť zvolené tak, aby tam bolo čo najmenej rušivých vplyvov, ktoré odvádzajú pozornosť študujúceho.
- Slovný komentár musí byť jasný, stručný a výstižný.
- Pasáže bez slovného komentára je vhodné doplniť vhodnou hudbou.
- Videosekvencia má vytvárať dostatočný časový priestor pre vytváranie myšlienkových pochodov študujúceho.

Videozáznam podľa úpravy rozdeľujeme na :

Neupravovaný videozáznam – čisto nasnímaný prírodný jav či experiment s prípadným komentárom.

Upravovaný videozáznam – zostrihaný prírodný jav tak, aby to žiaci lepšie pochopili.

Videozáznam doplnený o 3D grafiku.

Význam zásad znázornenia je známy už od čias J. A Komenského. Učitelia si uvedomujú, že zásada názornosti je dôležitá pre lepšie pochopenie učiva. Treba mať však na zreteli, že pri výbere spôsobu znázornenia je potrebná opatrnosť a premyslenosť. Kľčovitá snaha o znázornenie niekedy vedie k nesprávnej voľbe obrázkov, videozáznamov, či iných znázornení. Znázornenie v učebných elektronických textoch je prostriedkom porozumenia, preto musí byť výber znázornenia dobre premyslený.

Ilustrácie a obrázky

Pri voľbe ilustračného materiálu treba dodržať niekoľko pravidiel, aby obrázky splnili svoju funkciu.

Funkcia ilustrácií a obrázkov je podľa Mareša (2007):

- *dekoratívna* – obrázok vecne nesúvisí s učebným textom,
- *reprezentujúca* – obrázok je vyjadrením textu,
- *organizujúca* – obrázok usporadúva už existujúce vedomosti a predstavy,
- *interpretujúca* – uľahčuje študentom pochopenie učiva,
- *transformujúca* – ovplyvňuje spôsob učenia sa študenta spracovávať informácie,
- *koncentrovanie pozornosti* – usmerňuje pozornosť na podstatné veci a orientovanie sa v probléme,
- *kognitívno-regulačná* – podporuje poznávací proces,
- *afektívno-motivačná* – obrázok prebúdza u študenta záujem o učivo.

Iní autori uvádzajú najčastejšie tieto tri funkcie obrázkového materiálu:

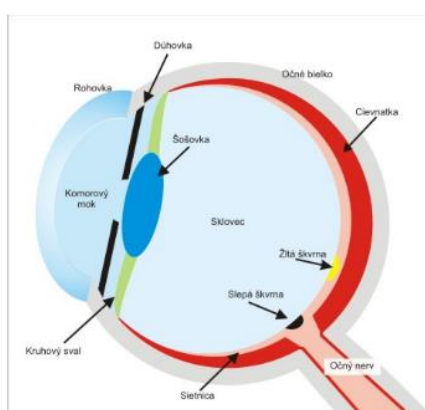
- *motivačná* – zvyšuje atraktivnosť učebného textu,
- *poznávacia* – sprostredkúva študentovi určité informácie,
- *estetická* – aktivuje oblasť citového prežívania študenta, dochádza ku kvalitnému vnímaniu kvalít zobrazeného objektu, javu, uvoľneniu fantázie.

Grafika zohráva kľúčovú úlohu pri podpore učenia. Grafické prvky by nemali byť použité len ako vizuálna stránka, na zvýšenie záujmu. V elektronickom vzdelávaní relevantné grafické prvky môžu uľahčiť vzdelávanie:

- Upriamením pozornosti na špecifický prvok obsahu.
- Naznačujú analógiu medzi novým obsahom a predchádzajúcimi vedomosťami.
- Podporujú porozumenie obsahu.
- Simulujú pracovné prostredie a reálne situácie.
- Motivujú študujúcich tým, že materiály sú zaujímavejšie.

Očné komory

Predná časť očnej gule je vo vnútri rozdelená dúhovkou na prednú očné komoru (medzi rohovkou a dúhovkou) a zadnú očné komoru (medzi dúhovkou a šošovkou). Sú to malé priestory vyplnené komorovým mokom. Medzi šošovkou a sietnicou je veľká dutina, ktorá obsahuje priehľadný rôsolovitý **sklovec** (*corpus vitreum*).



Tipy pre použitie grafiky

- Vyhnite sa grafike, ktorá neplní žiadnu skutočnú funkciu pri doplnení informácií v texte. Iba dekoratívna grafika nepomáha študentom porozumieť textu a táto stránka by mala byť v texte

minimalizovaná. Pridanie nadbytočných obrázkov môže zasahovať do procesu pochopenia prezentovaného materiálu, čo by ovplyvnilo proces učenia v negatívnom zmysle.

- Pojmy, ktoré komentujú grafiku umiestnite do ich blízkosti, k častiam grafiky, ktorých sa týkajú, aby nebola pozornosť študentov rozdelená.
- Ak používate rozprávanie, prezentuje hovorené slovo a grafiku v rovnakom čase aby nebola pozornosť študujúcich rozdelená.
- Použitie napríklad stromového diagramu napomáha pochopeniu vzťahov medzi obsahom.
- Grafy demonštrujú vývoj a umožňujú porovnanie medzi dvoma a viacerými premennými.
- Stĺpcové grafy sú užitočné pre porovnanie množstva.
- Grafmi môžeme zobrazit' vzťahy medzi časťou a celkom, zobrazit' rozmerov a pomerov.
- Vývojové diagramy sa odporúčajú na opis komplexnejších postupov.
- Diagramy poskytujú organizáciu a význam, odporúčajú sa keď chcete pomôcť študentovi uložiť a načítať verbálne informácie.
- Pri sekvenciách nezabudnite na usporiadanie zľava doprava a zhora nadol, aby nevznikol zmätok.
- Uistite sa, že popisy zodpovedajú použitej grafike.

Animácie

Animovaný obrázok môže ukázať rad procesných krokov alebo transformáciou.

- Študent by mal pozornosť zamerať len na jeden objekt.
- Použite šípky na upriamanie pozornosti na vybrané detaily alebo smer pohybu.
- Rozdeľte dlhé alebo zložité animácie a umožnite študentom radšej prístup v každej časti vlastným tempom, ako pustiť všetky kroky nepretržite.
- Obmedzte používanie animačných efektov na text, pretože nemajú vzdelávaciu funkciu a môžu študenta dráždiť.

Zvuk

Efektívne použitie zvuku výrazne zvyšuje efektivitu kurzu. Kombinuje sa s textom na zhrnutie kľúčových bodov alebo na sprevádzanie videosekvencií.

Zvukové rozprávanie je účinnejšie ako tlačený text keď poskytuje komentáre pri animácii, videu či sérii statických snímok.

- Používajte krátky zvuk.
- Používajte zvuk na doplnenie vizuálnych prvkov na obrazovke.
- Ak používate zvuk na komentovanie grafiky či animácií, použite hovorené slovo a animáciu súčasne aby zvuk neodpútal pozornosť študentov.
- Nepoužívajte zvuk na čítanie textu na obrazovke, namiesto toho použite takéto čítanie pri sumarizácii.
- Nepridávajte zvuk navyše ako hudbu do pozadia a hudbu pri rozpravanej animácii. Študent zbytočne upriami pozornosť na hudbu nie na rozprávanie.

Video

Video je jediným médiom, ktoré umožňuje reprodukovať správanie, procesy a postupy takým spôsobom akým sa dejú v reálnom živote. Môže byť použité na prezentovanie prípadových štúdií a je špeciálne efektívne pri hraní rolí na ilustrovanie medziľudských komunikačných situácií.

- Video sekvencie by mali byť vždy sprevádzaná komentárom buď v písanom texte alebo ako zvukové rozprávanie.
- V situáciách s obmedzenou šírkou pásma, video sekvencie môžu byť nahradené sekvenciou obrázkov.
- Vyhnite sa použitiu videa len na zobrazenie rozprávania učiteľa.

Ďalšie zdroje

Dodatočná podpora vyučovania môže byť vytvorená ako súčasť lekcie alebo kurzu. Tieto zdroje zahŕňajú:

- Printovú verziu obsahu lekcie.

TRNAVSKÁ UNIVERZITA v Trnave

Biológia človeka
PaedDr. Jana Fančovičová, PhD., Doc. PaedDr. Pavol Prokop, PhD.

OBSAH KURZU

- Úvodné slovo
- 01. Kostrová sústava
- 02. Svalová sústava
- 03. Krv a obehová sústava
- 04. Miazgová sústava
- 05. Dýchacia sústava
- 06. Tráviaca sústava
- 07. Endokrinná sústava
- 08. Kožná sústava
- 09. Vyučovací sústava
- 10. Pohlavná sústava
- 11. Nervová sústava
- 12. Zmyslové orgány

Pre spustenie kapitoly kliknite na jej názov.

Pre prácu s kurzom je potrebné, aby ste mali nainštalovaný Adobe Flash Player.
Ak ho nemáte, môžete si ho nainštalovať z tejto adresy: www.adobe.com.

- Úvodné inštrukcie, poskytnutie navigačných prvkov pre začínajúcich študentov.

Úvodné slovo

SLOVNÍK POJMOV LITERATÚRA AUTORI PRÍLOHY

Úvodné slovo

Živé jedince sú otvorenými sústavami s vysokým stupňom usporiadania, organizovanosti, so schopnosťou autoreprodukcie a vývoja. Medzi základné znaky života patrí metabolizmus, rast a vývoj, rozmnožovanie, premenlivosť a dedičnosť, dráždivosť a prispôboivosť.

Medzi živým organizmom a prostredím prebieha neustála výmena látok a energie. Organizmus prijíma z vonkajšieho prostredia látky, ktoré premenia a iné látky vylučuje späť do prostredia. Týmto spôsobom získava stavebné látky a energiu potrebnú k životu.

V ľudskom organizme nepracujú bunky, tkanivá, orgány samostatne a izolovane, ale vytvárajú väčšie celky, ktoré plnia určité funkcie. Žiadny orgán, ani sústava orgánov nie je schopná samostatnej existencie ani funkcie. Organizmus človeka tvorí neoddeliteľný celok zložený zo sústav, v ktorom jednotlivé časti závisia na celku a celok na jednotlivých častiach. Orgánové sústavy nepracujú samostatne, ale navzájom spolupracujú a sú na sebe závislé. Vytvárajú jednotný celok, hlavne funkčným prepojením a vzájomnou interakciou. Členenie organizmu na jednotlivé tkanivá, orgány, orgánové sústavy má význam pre štúdium anatómie a fyziológie ľudského tela. Avšak organizmus je jeden nedeliteľný celok.

Str. 1 z 2 KLIKNIETE NA ĎALEJ 00:01 / 00:01

- Materiály na stiahnutie.
- Bibliografiu, linky na webové zdroje.

- Poskytnutie dodatočných informácií bez prerušenia lekcie.
- Slovník pojmov.

6 Implementácia a hodnotenie kurzu

Implementácia kurzu

V tejto fáze je kurz dodaný študentom. Elektronický kurz je importovaný do LMS systému a sprístupnený pre študujúcich. Vzdelávanie prebieha pod vedením tútora. Etapa zahŕňa manažovanie a uľahčovanie činnosti študujúcich. Hodnotiť sa môžu reakcie študujúcich a dosiahnutie vzdelávacích cieľov.

Hodnotenie kurzu

Ďalšou dôležitou požiadavkou je stratégia hodnotenia na ktorú treba myslieť už vo fáze návrhu. Najskôr si treba uvedomiť význam hodnotenia: napr. hodnotenie kvality kurzu pred jeho samotnou implementáciou, meranie efektivity kurzu bezprostredne po implementácii kurzu, hodnotenie staršej verzie kurzu s cieľom zistiť jeho validitu a potrebu jeho modifikovania.

Na začiatku tvorby kurzu je potrebné sa rozhodnúť, či chcete kurz hodnotiť počas vývojovej fázy s cieľom zlepšiť pripravovaný materiál predtým ako je sprístupnený študentom alebo vykonáte (hodnotiť budú odborníci v danej oblasti alebo študenti alebo zároveň študenti aj experti) hodnotenie na kurzu na zistenie jeho efektívnosti alebo chcete preskúmať či je kurz stále použiteľný.

Hodnotíte kurz:

- Vo fáze vývoja kurzu na zlepšení kurzu - formatívne hodnotenie.
- V priebehu alebo bezprostredne po fáze realizácie na meranie efektívnosti vzdelávania a učenia sa - sumatívne hodnotenie).
- Po určitom čase po skončení kurzu na zistenie, či je kurz stále validný alebo je potrebné kurz aktualizovať alebo upraviť - overujúce hodnotenie.

Čo by malo byť hodnotené?

Hodnotenie by malo zahŕňať štyri úrovne:

1. Reakcie študentov.
 2. Učenie sa.
 3. Správanie sa.
 4. Výsledky.
-
1. Hodnotenie reakcie študentov znamená pochopenie, ako tí, ktorí participovali reagovali. Znamená to, ako študenti aktívne participovali a či sa im kurz resp. elektronický vzdelávací materiál páčil. Reakcie môžu byť merané prostredníctvom dotazníkov a prieskumu, ktoré sú bežne študentom na konci kurzu predložené. Hodnotenie reakcií študentov môže byť overované aj v priebehu kurzu.
 2. Hodnotenie učenia sa týka merania dosiahnutých plánovaných vzdelávacích cieľov. Závisí to však od typu kurzu - či nadobudli študenti lepšie vedomosti, rozvinuli sa ich zručnosti alebo sa zmenili postoje v dôsledku absolvovania kurzu. Učenie sa môže byť posúdené priamym pozorovaním, úlohami alebo testami. Je nevyhnutné, aby bolo hodnotenie v súlade s cieľmi vzdelávania, aby meralo očakávané výstupy stanovené vo fáze návrhu.
 3. Hodnotenie správania znamená pochopiť, do akej miery sa správanie študentov zmenilo vďaka elektronickému vzdelávaniu (študenti využívajú získané vedomosti a zručnosti pri práci alebo v iných praktických situáciách).
 4. Hodnotenie výsledkov pozostáva z identifikovania finálnych výsledkov ku ktorým došlo v priebehu organizácie kurzu. Tieto výsledky môžu zhŕňať zvýšenú produkciu, zlepšenie kvality či menej nehôd.

OTÁZKY A ULOHY NA OPAKOVANIE

1. Definujte pojem elektronické vzdelávanie.
2. Porovnajte výhody a nevýhody elektronického vzdelávania.
3. Vymenujte fázy pri vytváraní elektronického kurzu.
4. Vykonajte analýzu cieľovej skupiny.
5. Definujte vzdelávací cieľ vášho kurzu a odvod'te špecifické ciele.
6. Vytvorte štruktúru kurzu.
7. Porozmýšľajte nad vyučovacími metódami a médiami vhodnými pre váš jednu lekciiu.
8. Vytvorte hodnotiaci test so siedmimi typmi otázok.
9. Vytvorte krátky obsah jednej lekcie s dodržaním zásad tvorby obsahu.
10. Naformulujte tri motivačné úlohy k jednej lekciiu.
11. Vytvorte zhrnutie lekcie.

ZÁVER

Zhrnutie pravidiel pri tvorbe elektronických vzdelávacích materiálov

- Prvým krokom je vytvorenie jasného vyjadrenia cieľa elektronického kurzu.
- Pravdepodobnosť rozvoja efektívneho elektronického kurzu sa zvyšuje tým čím viac relevantných informácií týkajúcich sa študujúcich je zhromaždených.
- Ak je kurz informačne zameraný musí byť zrealizovaná analýza tém na objasnenie vzťahov medzi pojmami.
- Definovanie vzdelávacích cieľov objasňuje očakávania týkajúce sa výsledkov študentov.
- Vzdelávacie ciele a relevantné témy sú potom organizované do logickej štruktúry použitím rôznych sekvenčných metód.
- Treba zvoliť najlepšiu kombináciu e-learningových metód a formátov tak, aby zodpovedali špecifickým vzdelávacím potrebám. Špeciálnu pozornosť je potrebné venovať technologickým zdrojom.
- Vzdelávacie ciele je možné dosiahnuť prostredníctvom širokej škály vyučovacích metód ako interaktívnymi lekciami, simuláciami, on-line diskusiami, kooperatívnymi metódami.
- Rôzne mediálne prvky môžu byť použité na vytvorenie e-learningového obsahu ako text, grafika, animácie, audio, fotografie, video. Voľba správnej kombinácie médií závisí od vzdelávacieho prístupu ako technického vybavenia i obmedzenia zdrojov.
- Pri rozhodovaní medzi použitím off-line a on-line, synchrónneho či asynchrónneho prístupu, je dôležité zvážiť faktory súvisiace so študujúcim ako sú odborné znalosti či dostupnosť času a tiež technický aspekt ako hardverové či softverové požiadavky a rýchlosť pripojenia k Internetu.
- Celkové hodnotenie, stratégie hodnotenia by mali byť zadefinované v počiatočnej fáze návrhu kurzu.
- Testové otázky by mali byť vytvorené pre všetky témy.

- Znenie otázky musí byť jasné a jednoznačné.
- Nesprávna odpoveď musí byť vierohodná.
- Nesprávna odpoveď má podnecovať k premýšľaniu nie rozptyľovať, možno poukazovať na chyby a vysvetliť v spätnej väzbe.
- Poskytovať odpovede pre každú možnosť s rovnakou dĺžkou. Ak je niektorá odpoveď dlhšia ako iné študent má pocit, že je správna.
- Vždy treba poskytnúť spätnú väzbu, hlavne povedať, ktorá odpoveď bola správna a ktorá nie so stručným vysvetlením.
- Typická štruktúra lekcie v elektronickom kurze obsahuje prvky: vzdelávacie ciele, úvod, obsah a cvičenia, zhrnutie.
- Hlavná časť lekcie (obsah a cvičenia) je tvorená kombináciou textu, mediálnych prvkov, príkladov a cvičení.
- Mnohé metódy môžu byť použité na prezentovanie obsahu ako demonštrácia, prípadové štúdie.
- Rôzne médiá môžu byť použité na ilustrovanie obsahu. Je veľmi dôležité použiť ich vhodne, aby nedošlo k preťaženiu študujúcich.
- Cvičenia a testy uľahčujú dosiahnutie vzdelávacích cieľov. Otázky treba vytvoriť jasne so spätnou väzbou.
- Vzdelávací materiál neprepisujeme z knihy, skript alebo z prednášok. Je potrebné upustiť od tradičného spôsobu tvorby učebníc. Treba písať jednoducho. Študenti majú možnosť získať ďalšie poznatky z odporúčanej literatúry.
- Text by mal byť jasný a prehľadný. Učivo by malo byť v texte prezentované jasne, stručne, prehľadne. Obsah učiva by sa mal obmedziť na základné teoretické vedomosti, text by mal byť písaný s cieľom dosiahnuť maximálnu zrozumiteľnosť a čitateľnosť (pomáhajú tomu rôzne grafy, tabuľky, schémy, obrázky).
- Nevyhnutné je nahradiť školskú atmosféru dialogickým charakterom textu a prvkov podporujúcich aktivitu študentov .

- Pre elektronický vzdelávací materiál je nutné vytvoriť kostru, ktorá dokáže študenta osloviť, zaujať.
- Vzdelávací materiál musí študenta motivovať ku štúdiu a umožniť mu interaktivitu so vzdelávacím materiálom.
- Základnou filozofiou teda je: nenahrádzať klasické učebné texty, ale predovšetkým využívať hypertextové štruktúry a multimedialne elementy, ktoré poskytnú študentovi nové alternatívne prostredie. Toto prostredie musí byť však študentovi dôverne známe, pričom študent by mal využívať nestresový spôsob štúdia.
- Vzdelávací materiál musí byť logicky usporiadaný, aby umožňoval intuitívne ovládanie, aby sa študent nezdržoval technickými záležitosťami.
- Audio, video je treba používať špecificky a selektívne, tzn. tam, kde to vyžaduje povaha študovanej látky, v prípade ak nestačí iba text a obrázky, ukázať aj rôzne demonštrácie pokusov.

BIBLIOGRAFIA

- ABRAMS, Z. I. 2003. The effects of synchronous and asynchronous CMC on oral performance in German. In *The Modern Language Journal*, Vol. 87, Issue 2, 2003, s. 157-167.
- CLARK, R. C. , MAYER, R. E. 2003. E-Learning and The Science of Instruction. Pfeiffer. ISBN 0-7879-6051-9
- CLARK R.C., MAYER R.E. 2005. E-Learning and The Science of Instruction - Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning, Second Edition, Pfeiffer.
- DALSGAARD, C. 2005. Pedagogical quality in e-learning – Designing e-learning from a learning theoretical approach. In *E-learning and education (eleed) Journal* [on-line] February, 2005, Issue 1. [citované 20. 10. 2012]. Dostupné z <<http://eleed.campussource.de/archiv/78>>.
- DEMPSTER, J. 2004. Content communication Collaboration Model. [on-line] [citované 5. 9. 2012]. Dostupné z <<http://www2.warwick.ac.uk/services/cap/landt/e-Learning/epedagogy/epwg/epmodels121004.doc>>.
- EGER, L. 2000. Jak tvořit distanční text. ZČU v Plzni, Plzeň, ISBN 80-7082-651-7
- FRIESEN, N., ANDERSON, T. 2004. Interaction for lifelong learning. In *British Journal of Educational Technology* [on-line], 2004, Volume 35, Issue 6, s. 679-687. [citované 30. 10. 2012]. Dostupné z <http://auspace.athabascau.ca/bitstream/2149/747/1/interaction_for_lifelong_learning.pdf>
- GAZDÍKOVÁ, V. Základy dištančného vzdelávania dostupné on-line: cec.truni.sk/cec_download/?informatika/eDidaktika-skripta.pdf
- HUBA, M. 2006. Základy vzdelávania. Dostupné na Internetete: <http://elearn.eif.stuba.sk/moodle/course>
- KIMÁKOVÁ, K.: 2008. Úvod do štúdia didaktiky biológie - Košice: Univerzita P. J. Šafárika v Košiciach, 2008, 152 s. ISBN 9788070977057
- KOPER, R. 2004a. Increasing learner retention in a simulated learning network using indirect social interaction. [on-line] [citované 4. 11. 2012]. Dostupné z <<http://hdl.handle.net/1820/249>>.

KOPER, R. 2004b. Use of the Semantic Web to Solve Some Basic Problems in Education: Increase Flexible, Distributed Lifelong Learning, Decrease Teacher's Workload. In *Journal of Interactive Media in Education* [on-line], Jún, 2004. [citované 15. 11.2012]. Dostupné z <<http://www-jime.open.ac.uk/2004/6>>.

Kľúčové kompetencie pre celoživotné vzdelávanie. Európsky referenčný rámec. 2007. [on-line] Publikované 30. 12. 2006 [citované 14. 10. 2012]. Dostupné z <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/en/oj/2006/l_394/l_39420061230en00100018.pdf>.

LAPITKA, M., GAZDÍKOVÁ, V., HELD, E. 1999: Kontrola a hodnotenie vo vzdelávacom procese, študijné texty, Pedagogická fakulta Trnavskej univerzity, Trnava., ISBN 80-88774-52-7

MORRISON, D. 2003. E-Learning Strategies - How to Get Implementation and Delivery Right First Time, John Wiley.

MORRISON G.R., ROSS S.M., KEMP J.E. 2001. Designing Effective Instruction, Wiley & Sons, Inc., Third Edition.

OHLUND, B., et al. 2000. Impact of asynchronous and synchronous Internetbased communication on collaboration and performance among K-12 teachers. In *Journal of Educational Computing Research*, 2000, issue 23, s. 405-420.

PÉREZ, L. C. 2003. Foreign language productivity in synchronous versus asynchronous computer-mediated communication. In *CAICO Journal*, 2003, issue 21, s. 89-104.

PINKNEY, L. A. 2008: [on-line] . [citované 10. 12. 2012]. Dostupné z <<http://www.viper.upc.umu.se/viper/resources/Workshop-Materials/DOCUMENTS%20&%20MATERIALS/Teesside.ElearningModel.pdf>>.

PRIBILOVÁ, K. 2010. Komunikácia v elektronickom vzdelávaní. Dizertačná práca. Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa, 2010. 113 s.

PRÚCHA, J., MÍKA, J. 2004. Glosář distančního vzdělávání [on-line]. 2.vyd. Praha : Národní centrum distančního vzdělávání – CSVŠ, s. 12. Dostupné na: <http://www.portaljazyku.cz/e-learning/studijni-texty/72.html>

RICHARDSON, W. 2005. Morning at RSS-Blog-FurlHigh School Redux. [on-line] Publikované 21. 8. 2005. [citované 5. 11. 2012]. Dostupné z <<http://www.weblogg-ed.com/2005/08/21#a3906>>.

- ROGERS, Y, SHARP, H., PREECE, J. 2002. *Interaction Design: Beyond human-computer interaction*. 3. vyd. New York : John Wiley, 2002. ISBN 0470665769.
- ROWNTREE, D. 1990. *Teaching through Self – instruction, How to Develop Open Learning Materials*. Kogan Page, London.
- SKALKOVÁ, J. 2007. *Obecná didaktika*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1821-7
- SCHWIENHORST, K. 2003. Learner autonomy and tandem learning: Putting principles into practice in synchronous and asynchronous telecommunications environments. In *Computer Assisted Language Learning 2003*, Volume 16, Issue 5. s. 427-443.
- SHARPE et al. 2006. *The undergraduate experience of blended e-learning: a review of UK literature and practice* [on-line]. [citované 6. 12. 2012]. Dostupné z <http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/research/sharpe_benfield_roberts_francis.pdf>.
- ŠUŠOL, L., HRDINÁKOVÁ, L., RANKOV, P. 2005. *Informačné a komunikačné technológie vo vzdelávaní*. Stimul : Bratislava, 2005. ISBN 80-88982-97-9.
- TINÁKOVÁ, K.: *Súčasný trendy v hodnotení*. (on-line: https://www.mtf.stuba.sk/docs//Internetovy_casopis/2007/2/tinakova2.pdf)
- The 5 step model, 2012. [on-line]. [citované 28. 11. 2012]. Dostupné z <<http://www.atimod.com/e-moderating/fivestepflash.htm>>.
- TUREK, I.: *Didaktika*. Bratislava: Iura Edition, spol. s r.o. 2008. ISBN 978-80-8078-198-9
- UNIQUE - European University Quality in eLearning, 2007. [on-line]. [citované 20. 9. 2012]. Dostupné z <<http://unique.europace.org/>>.
- VELIKANIČ, J. : *Skúšanie, hodnotenie a klasifikácia*. Bratislava, SPN 1973.
- ZLÁMALOVÁ, H., PRÚCHA, J., MÍKA, J. 2003. *Příručka pro zájemce o celoživotní vzdělávání a distanční studium* [on-line]. Ostrava : Národní centrum distančního vzdělávání, 2003.s.3.ISBN80-248-0506-5.
Dostupná na: http://www.elearn.vsb.cz/cz/kurzy/Studenti_DiV_studia.pdf
-