

DIŠTANČNÉ VZDELÁVANIE V CHÉMII

Lucia Kukľová

Oddelenie didaktiky chémie, UCHV,

Moyzesova 11, 041 54 Košice

e-mail: lucia.kuklova@upjs.sk

Úvod

Dištančné vzdelávanie možno chápať ako multimediálnu formu riadeného samostatného štúdia, v ktorom sú vyučujúci trvalo vzdialení od študujúcich. Multimediálna forma výučby je taká forma, ktorá využíva informačné a komunikačné prostriedky, ktorými je možné prezentovať učivo a komunikovať na diaľku. Informačné a komunikačné prostriedky používané v dištančnom vzdelávaní sú na báze:

- *tlače* (príručky pre samoštúdium, špeciálne učebnice, fax ap.),
- *zvuku* (telefón, hlasová pošta, audiokonferencie, audiokazety ap.),
- *počítačov a prenosu dát* (e-mail, WWW, CD-ROM, rôzny softvér ap.),
- *videa* (videokazety, satelitné videokonferencie, mikrovlnné televízne konferencie, digitálne desktop videokonferencie, internetové videokonferencie ap.).

Príspevok informuje o vzdelávaní v chémii dištančnou formou v rámci:

- postgraduálneho vzdelávania – ďalšieho vzdelávania učiteľov chémie,
- pregraduálneho vzdelávania – vzdelávania budúcich učiteľov chémie (študentov 4. ročníka učiteľských aprobácií CH–X alebo so špecializáciou CH),

uskutočnených Oddelením didaktiky chémie Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach.

Dištančné vzdelávanie v rámci postgraduálneho vzdelávania

Hlavným cieľom tohto vzdelávania (realizovalo sa dvojsemestrálnym dištančným kurzom „Chémia bežného života“ v období január 2004 – január 2005) bolo poskytnúť učiteľom chémie základných a stredných škôl poznatky o chémii bežného života a možnostiach ich konkrétneho zaradenia do výučby. Na toto vzdelávanie sa prihlásilo na začiatku 39 učiteľov chémie základných a stredných škôl z ktorých ostalo aktívnych 25 účastníkov. Štujúci – učitelia chémie boli od seba „vzdialení“, učili sa samostatne prostredníctvom web stránok, metodických materiálov, CD-ROMov. Počas štúdia mali možnosť konzultácií s tútormi dištančného vzdelávania formou e-mailu.

Pre toto štúdium dištančnou formou boli vytvorené nasledovné metodické materiály a CD-ROMy:

- **Metodické materiály v písomnej forme**

1. Ganajová, M., Kukľová, L., Lichvárová, M. 2003. *Chémia bežného života dištančnou formou*. Košice: Prírodovedecká fakulta UPJŠ. 108 s.
2. Ganajová, M. 2005: *Chemické experimenty s vybranými produktami z obchodu*. PF UPJŠ Košice, Prírodovedecká fakulta UPJŠ. 110 s. ISBN 80-7097-611-X.
3. Lichvárová, M. 2004. *Voda v prírode a vo výchovno – vzdelávacom procese*. Banská Bystrica: Fakulta prírodných vied UMB. 118 s. ISBN 80-8055-986-4.
4. Lichvárová, M., Ružička, I. 2005. *Pôda*. Banská Bystrica: Fakulta prírodných vied UMB. 73 s. ISBN 80-8083-048-7.
5. Lichvárová, M. 2005. *Vzduch*. Banská Bystrica: Fakulta prírodných vied UMB. 112 s. ISBN 80-8083-049-5.

- **CD-ROMy**

CD-ROM *Chémia vybraných potravín* (Autori: Ganajová, M., Kukľová, L.)

CD-ROM *Chémia v kuchyni* (Autori: Ganajová, M., Dunčková, I., Hertelyová, Z.)

CD-ROM *Chémia okolo nás* (Autori: Lichvárová, M., Tomeček, O., Ružička, I.)

Hodnotenie úspešnosti dištančného vzdelávania

Úspešnosť dištančného kurzu „Chémia bežného života“ sme zisťovali nasledujúcimi metódami:

- a) dotazníkovou metódou (názory učiacich sa sme získavali na základe otázok v dotazníku na začiatku, v priebehu a na konci vzdelávania)
- b) metódou štatistického vyhodnotenia otázok a úloh učiacich sa k jednotlivým témam

- c) metódou verbálnych výpovedí učiacich sa
- d) metódou tvorby a vyhodnotenia záverečných prác

Hodnotenie úspešnosti dištančného kurzu Chémia bežného života sa uskutočňovalo vzhľadom k týmto poznatkom a zručnostiam

- Vzhľadom k obsahu dištančného vzdelávania
- Vzhľadom k vývoju počítačových zručností učiteľov a využívaniu počítačov na vyučovacích hodinách
- Vzhľadom k dištančnej forme vzdelávania ako organizačnej forme

Záver vzhľadom k obsahu dištančného vzdelávania

- učitelia (100%) považovali vybrané témy z chémie bežného života za zaujímavé,
- k sprístupneným metodickým materiálom sa vyjadrili nasledovne: „*Vďaka učebným materiálom využívaných v dištančnom vzdelávaní (pracovné listy, CD-ROMy), vieme žiakov viac zapojiť do tvorivej činnosti na hodinách chémie a samotní žiaci prejavujú oveľa väčší záujem o preberané učivo a predmet oproti predchádzajúcemu obdobiu.*“

Záver vzhľadom k vývoju počítačových zručností učiteľov a využívaniu počítačov na hodinách chémie

Niektoré názory „starších“ učiteľov:

„*Čo sa týka počítačovej gramotnosti, zúčastnila som sa školení na fakulte, v metodickom centre a aj u nás v škole, ale keby som sa nebola zapojila do tohto dištančného vzdelávania, tak počítač dnes nevyužívam a na všetko zabudnem!*“

Záver vzhľadom k dištančnej forme vzdelávania ako organizačnej forme

- učitelia (100%) hodnotili túto dištančnú formu vzdelávania veľmi pozitívne, bola pre nich podnetná, netradičná, zaujímavá, v plnej miere splnila ich očakávania a považujú ju za veľmi vhodný spôsob ďalšieho vzdelávania učiteľov z praxe,
- aj v budúcnosti majú záujem vzdelávať sa touto formou a toto štúdium odporúčajú aj svojim kolegom.

Dištančné vzdelávanie v rámci pregraduálneho vzdelávania

Cieľom kurzu „Vybrané kapitoly zo všeobecnej didaktiky chémie“ bolo poskytnúť budúcim učiteľom chémie poznatky o didaktike chémie a možnostiach ich konkrétneho využitia v pedagogickej praxi dištančnou formou. Zvolili sme kombinovanú formu výučby predmetu Didaktika chémie I, t.j. prezenčnú formu a vybrané témy boli realizované vzdelávaním dištančnou formou.

Dištančný študijný text kurzu bol po obsahovej stránke rozdelený do 5 kapitol:

1. Príprava učiteľa chémie na vyučovaciu hodinu chémie
2. Výchovo-vzdelávacie ciele výučby chémie
3. Formy a metódy výučby chémie
4. Terminologické otázky didaktiky chémie
5. Učivo chémie a didaktické zásady

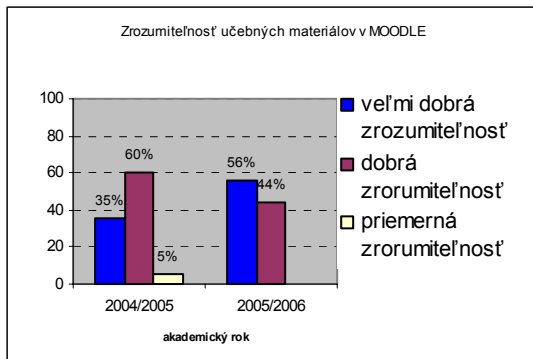
Uvedené témy dištančného študijného textu boli sprístupnené v e-learningovom prostredí MOODLE - <http://moodle.science.upjs.sk>

Kurz „Vybrané kapitoly zo všeobecnej didaktiky chémie“ bol ukončený ústnou skúškou. Súčasťou hodnotenia boli aj zadania s vypracovanými úlohami.

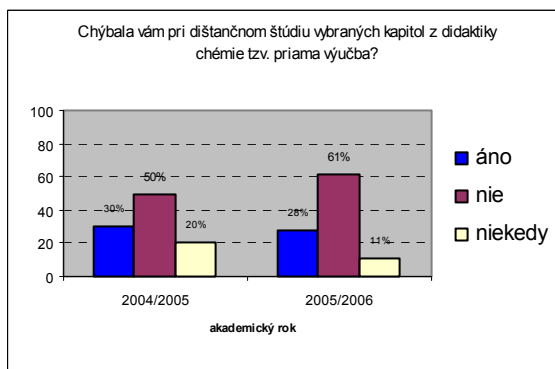
Z výsledkov vyhodnotenia dotazníkov, ktoré boli študentom predložené po absolvovaní kurzu „Vybrané kapitoly zo všeobecnej didaktiky chémie“ v akademickom roku 2004/2005 a 2005/2006 uvádzame nasledovné:

- učebné materiály v prostredí MOODLE považovalo 56 % študentov za veľmi dobre zrozumiteľné a 44 % študentov za dobre zrozumiteľné (graf 1),
- priama výučba chýbala pri dištančnom štúdiu 28 % študentov, 11 % študentov uviedlo jej potrebu pri štúdiu niektorej z kapitol a 69 % študentov nechýbala (graf 2).

Graf 1 Porovnanie zrozumiteľnosti učebných textov v MOODLE v akademických rokoch 2004/2005 a 2005/2006



Graf 2 Porovnanie potreby tzv. priamej výučby pri štúdiu v akademických rokoch 2004/2005 a 2005/2006



Za hlavné výhody dištančného vzdelávania považovalo väčšina študentov nasledovné: časovú a priestorovú neobmedzenosť pri štúdiu, ľahkú dostupnosť k študijnému materiálu, zvyšovanie počítačovej gramotnosti, možnosť výberu poradia osvojovaných poznatkov podľa vlastnej voľby. Práca vznikla z finančnej podpory projektu KEGA č. 3/3004/05 „Nové technológie vo výučbe chémie a biológie u žiakov základných a stredných škôl k trvalo udržateľnému rozvoju.“

Literatúra

1. ROWENTREE, D.: *Exploring Open and Distance Learning*. London: Kogan Page Limited, 1992. ISBN 0-7494-0813-8
2. KUKĽOVÁ, L., GANAJOVÁ, M.: *Die Weiterbildung der Chemielehrer in der Slowakischen Republik mit Nutzung der Distanztechnologie*, Chemie und Schule (2) (2006), s. 7-8
3. KUKĽOVÁ, L., GANAJOVÁ, M.: *Nové technológie vo výučbe chémie, pedagogicko - psychologické aspekty dištančného vzdelávania*. Zborník z medzinárodnej konferencie. Súčasnosť a perspektívy didaktiky chémie. Donovaly. 11-13.10.2006. UMB Banská Bystrica, s. 63-68
4. GANAJOVÁ, M., KUKĽOVÁ, L., KOŽURKOVÁ, M., LICHVÁROVÁ, M., PORÁČOVÁ, J., ORIŇÁK, A.: *New technologies of teaching chemistry and biology at primary and secondary schools with the aim of constant sustainable development*. The II international conference research in didactics of chemistry, Krakow, Poland, 2006, June 29 - July 1, Book of abstract (2006), p. 27-28