

PRVÉ SKÚSENOSTI S E-LEARNINGOM VO VÝUČBE APLIKOVANEJ CHÉMIE PROSTREDIA

FESZTEROVÁ Melánia, SR

Resumé

Človek potrebuje pre svoj život látky, ktoré mu poskytuje príroda. Zložitými technologickými, biochemickými, chemickými a chemickotechnologickými postupmi a procesmi vznikli látky a materiály, bez ktorých si nevieme predstaviť dnešný život. Osobitné postavenie pri sledovaní zmien, ktoré uľahčujú život nás všetkých má práve Aplikovaná chémia prostredia. Vo svojej náplni sa zameriava na celú oblasť chémie s osobitným akcentom na analytickú, biochemickú, organickú a anorganickú chémiu. Predstavuje spojovací článok medzi chémiou a ostatnými prírodnými vedami, orientovanými na racionálne zdôvodnenie príslušnej odbornej teórie a praxe. Táto disciplína je otvorená pre nové poznatky, postupy a skúsenosti s možnosťou ich neustáleho dopĺňania.

V príspevku prezentujeme prvé skúsenosti s využitím e-learningu vo vyučovaní tejto medzipredmetovej disciplíny. Cieľom je zvýšiť didaktickú účinnosť a zefektívniť vyučovací proces Aplikovanej chémie prostredia za pomoci počítača.

Kľúčové slová: informačno - komunikačné technológie, e – vzdelávanie, Aplikovaná chémia prostredia, didaktická účinnosť.

THE FIRST EXPERIENCE WITH E-LEARNING IN APPLICATION CHEMISTRY OF ENVIRONMENT TEACHING

Abstract

The human needs substances, from the nature for his life. The substance and material inevitable for our life began complex technological, biochemical, chemical and chemical - technological procedures and processes. The Application chemistry of environment has special place in the monitoring of changes, which help in our life. Application chemistry of environment in itself focuses on every part of chemistry with a special intention on analytical, biochemistry, organic and inorganic chemistry. It represents attribution between chemistry and other Natural Science, which give rational reasons for scientific theory and working experiences The subject is opened for new information, methods and practices with systematic complement possibilities.

In this article we introduce first experience with improvement of e learning in education of inter-subject discipline. Our aim is to increase didactical efficiency and to improve learning process in Application chemistry of environment with PC.

Key words: ICT, e – learning, Application of environment chemistry, didactical efficiency.

1 Úvod

Počítače majú využitie vo vede, technike, priemysle a vo všetkých oblastiach hospodárstva. Aplikácia informačných technológií je spojená s ich dynamickým nástupom nielen do praktického denného života, ale predovšetkým do oblasti vzdelávania. Žijeme v storočí počítačov. Sú pre všetkých dostupné. Využitie

informačných a komunikačných technológií vo výučbe Aplikovanej chémie prostredia ako medzipredmetovej disciplíny je veľmi aktuálne. Prednosti spočívajú predovšetkým v simulácii jednotlivých situácií, ktoré nie sú v prírode pozorovateľné voľným okom (priebeh chemických reakcií), ale študenti môžu vidieť ich vplyv na jednotlivé zložky prírody. Príkladom je spriemyselnovanie určitých miest, prípadne aj celých oblastí a s tým súvisiaci rast urbanizácie. Budovanie nových závodov, priemyselných centier a parkov, dostatok pracovných síl a ich prísun z okolitých oblastí sa odrazil v budovaní sídlisk s obchodným a sociálnym vybavením. Husté osídlenie malého územia, vysoký životný štandard, to všetko vplýva na okolitú krajinu, na prírodné prostredie.

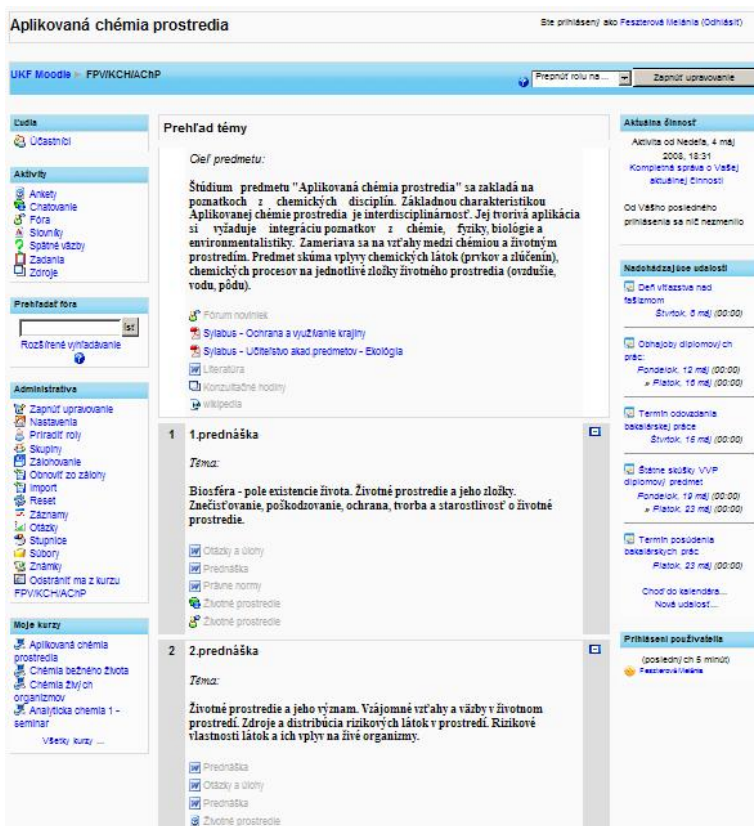
2 Aplikovaná chémia prostredia a jej úloha vo výchove budúcich absolventov

Ľudia sú v neustálom kontakte s chemickými látkami, sú neodmysliteľnou súčasťou ich života. Neustály kontakt človeka a životného prostredia s chemickými látkami a prípravkami nás núti poznať ich vlastnosti, ohrozenia, ktoré súvisia s ich výrobou, prepravou, skladovaním, používaním, ale aj likvidáciou. Je preto dôležité ovládať spôsoby bezpečného používania a zaobchádzania s nimi ako aj možnosti ochrany v prípade nebezpečenstva. Prípravky a chemické látky sa nachádzajú v čistiacich a pracích prostriedkoch, v náterových hmotách, v prostriedkoch na ochranu rastlín, v umelých hnojivách, v konzervačných a farbiacich prípravkoch, v pohonných hmotách, v mazacích olejoch, ale aj v liekoch a potravinách. Používame ich v chemických laboratóriách ako reaktanty chemických reakcií, alebo ako skúmadlá pri analýzach. Sú izolované z prírodných zdrojov, alebo syntetizované a vyrobené

v technologických zariadeniach.

Úlohou

Aplikovanej chémie bežného života je nielen osvojenie si teoretických princípov, ale na základe činností súvisiacich s pozorovaním získavať zodpovedný vzťah k životu a k ochrane prírodného prostredia. Najdôležitejšou požiadavkou tejto disciplíny je okrem osvojenia si odborných vedomostí, presnej formulácie poznatkov aj objasnenie vnútorných vzťahov a ich aplikovateľnosť v praktickom živote. Aplikovaná chémia prostredia využíva teoretické vedomosti aj



Obr.1 E-learningový kurz Aplikovaná chémia prostredia [6]

z ostatných prírodovedných predmetov (matematika, fyzika, ekológia, biológia). Je stále sa tvoriaca disciplína. Nadväzuje na chémiu (anorganickú, organickú, analytickú, fyzikálnu, chemickú technológiu), biológiu, matematiku a fyziku, ale aj iné odbory. Obsah problematiky aplikovanej chémie prostredia je definovaný rôzne, s ohľadom na riešenú problematiku. Významnú úlohu tu zohrávajú motivačné aktivizujúce metódy, ktoré majú osobitné postavenie vo vyučovaní chémie.

Predmet Aplikovaná chémia prostredia sleduje pozitívne, ale aj negatívne účinky chémie, chemizácie a chemických procesov na živé organizmy, na organické aj anorganické zložky prostredia. [1]

2.1 Možnosti využitia e - learningu v disciplíne Aplikovaná chémia prostredia

Na stránke UKF v Nitre v prostredí LMS Moodle bol vytvorený e-learningový vzdelávací portál na podporu výučby. Doplnenie e - vzdelávania, do vzdelávacieho procesu sa ukazuje veľmi perspektívne. (Obr. 1) [2], [3] E - learningový kurz Aplikovaná chémia prostredia je multimediálny produkt, pretože kombinuje prednášky v textovej forme (MS Word) s prezentáciami (Power Point), grafikou, schémami a testovacími materiálmi (testy, súbor kontrolných otázok). Spôsobov ako spracovať a prezentovať učivo je niekoľko, od jednoduchej textovej prezentácie učiva, cez interaktívne tutoriály, až po komplexné simulácie reálnych situácií. [4]

Zaradenie e – learningu a prostriedkov IKT do vzdelávacieho procesu budúcich učiteľov je veľmi vhodné. [5] Dovoľuje neustále inovovanie vedomostí, či už v rámci vysokoškolského vzdelávania, prípravy pre profesné zaradenie alebo v ďalšom doplnkovom vzdelávaní. E – learning umožňuje plynulé dopĺňovanie poznatkov, rozširovanie vedomostí a rozvíjanie schopností študentov. Samotné zostavenie webovej stránky nie je časovo obmedzené, dovoľuje neobmedzené opakovanie, ale aj prípadné zastavenie a doplnenie niektorých údajov a činností. Môže byť dobrým pomocníkom počas celého školského roka.

Využitie počítača optimalizuje a zefektívňuje jednotlivé fázy vyučovania, umožňuje rešpektovať individuálne pracovné tempo, individuálny vývoj študentov s ohľadom na ich profesné zameranie. Z hľadiska obsahu vzdelávania dovoľuje prispôbiť sa jednotlivým typom didaktických úloh variabilitou odovzdávaných vedomostí v konkrétnych situáciách a tiež nájsť vhodné formy vyjadrenia týchto znalostí.

Možnosti využitia informačno - komunikačných technológií pri výučbe sú špecifické. Prednosti spočívajú v simulácii jednotlivých situácií, s ktorými sa študent nemusí stretnúť v bežnej praxi, ale môže vidieť ich pozitívne alebo negatívne výsledky na jednotlivých zložkách prírody (vplyv kyslých dažďov na zmenu pH pôdy, vplyv oxidov síry a dusíka na rastliny).

3 Záver

Aplikovaná chémia prostredia patrí k disciplínám, v priebehu výučby ktorých si študenti uvedomujú nielen užitočnosť konkrétnych poznatkov, ale aj možnosti ich uplatnenia aj v iných učebných predmetoch a predovšetkým v každodennej praxi. Dovoľuje uplatniť rôzne formy medzipredmetových integrácií, je jedným z nástrojov premeny encyklopedického poňatia vzdelávania a jeho využitia v bežnom živote. [7]

Výber počítača ako didaktického prostriedku zabezpečuje dostatočné množstvo rôznych názorných a obrazových pomôcok. Príklady z praktického života sú dobrou ukážkou chemických a fyzikálno - chemických princípov. Simulácia uvedených situácií s pomocou počítača je tým najlepším pomocníkom. Je potrebné využiť záujem mladej generácie o prácu s informačnými a komunikačnými technológiami. To je úlohou vzdelávacích inštitúcií, ktoré vzdelávajú, alebo rozširujú vzdelanie všetkých vekových kategórií. Význam vzdelania bude pre človeka možnosťou obstať po všetkých stránkach v komplikovanom svete.

Príspevok vznikol s podporou grantov CGA VI/2/2007 a CGA V/5/2007.

4 Literatúra

1. TÖLGYESSY, J. A KOL.: Chémia, biológia a toxikológia vody a ovzdušia. Bratislava: Veda vydavateľstvo SAV, 1989, s. 382 - 387. ISBN 80-224-0034-3
2. HORVÁTHOVÁ, D.: E - Learning v príprave budúcich učiteľov fyziky. In: Učiteľ prírodovedných predmetov na začiatku 21. storočia: zborník z medzinárodnej vedecko - odbornej konferencie. Prešov: PU, FHaPV, 2006, s. 203. ISBN 80-8068-462-6.
3. LÍŠKOVÁ, M.: E - learning a výchova k zdraviu. In: VEDA - VZDELÁVANIE - PRAX. 2. diel : zborník z medzinárodnej vedeckej konferencie, Nitra 14. - 15. november 2007. Nitra: UKF, 2007. s. 118 – 123. ISBN 978-80-8094-203-8.
4. ŠVEJDA G., PALKOVÁ Z., DRLÍK M. BELÁKOVÁ T., HORVÁTHOVÁ Z.: Vybrané kapitoly z tvorby e - learningových kurzov. Nitra: UKF, 2006, s. 26 - 38, ISBN 80-8050-989-1
5. FESZTEROVÁ, M.; POLEDNÍKOVÁ, L.; PAVELOVÁ, L.: Využitie E-vzdelávania v príprave na laboratórne cvičenia. In: Využitie IKT v prírodovednom vzdelávaní: zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie. Nitra: FPV UKF Prírodovedec č. 217, 2006, CD, ISBN 80-8094-032-0.
6. FESZTEROVÁ M.: Aplikovaná chémia prostedia. <http://www.edu.ukf.sk>. Nitra: UKF FPV KCH, 2007.
7. FESZTEROVÁ, M. Aplikovaná chémia prostredia a jej úloha v príprave budúcich učiteľov. In: XXVI. mezinárodní kolokvium o řízení osvojovacího procesu. Brno: UO, FEM, 2008. (v tlači)

Lektoroval:

Daniela Horváthová, RNDr., PhD., Univerzita Konštantína Filozofa, Fakulta prírodných vied, Katedra fyziky, 949 74 Nitra, Slovensko

Kontaktná adresa:

Melánia Feszterová, Ing., PhD.,
Katedra chémie, Fakulta prírodných vied, Univerzita Konštantína Filozofa,
Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra, Slovensko,
tel. 00421 903456414, e-mail mfeszterova@ukf.sk