

TVORBA WEBOVEJ STRÁNKY PRE STREDNÉ ODBORNÉ ŠKOLY S ELEKTROTECHNICKÝM ZAMERANÍM

TKÁČ Lukáš – GERHÁTOVÁ Žaneta, SR

Resumé

Za jeden z kľúčových cieľov národnej stratégie vzdelávania na Slovensku je považované posilňovanie kompetencií v informačno-komunikačných technológiách. Príspevok prezentuje zadanie projektu, ktorého hlavným cieľom je vytvoriť webovú stránku zameranú na elektrotechniku pre 3. ročník stredných odborných škôl. Vytvorená webová stránka bude slúžiť študentom pri štúdiu na stredných odborných školách s elektrotechnickým zameraním.

Kľúčové slová: elektrotechnika, internet, projekt, projektové vyučovanie, webová stránka.

CREATING OF WEB PAGE FOR SECONDARY VOCATIONAL SCHOOLS WITH FOCUS ON THE ELECTRICAL ENGINEERING

Abstract

One of the key aims of the national strategy of education in Slovakia is to consider the strengthen skills in information and communication technologies. The paper presents the assignment of the project, whose main aim is to create a website with content for the third year of secondary vocational schools. Created web page will serve to students in the study at secondary schools with focus on electrical engineering.

Key words: electrical engineering, internet, project, project based learning, web page.

Úvod

Jedným veľmi významným prostriedkom modernizácie vyučovania je využívanie informačno-komunikačných technológií (IKT). Osvojovanie si kľúčových kompetencií, zvyšovanie efektívnosti, humanizácia a diferenciacia vyučovacieho procesu s využitím IKT je napĺňaním obsahu projektu Milénium. Internet spolu s ďalšími IKT sa výrazne dotýkajú osobnosti učiteľa, žiaka, obsahu učiva, učebných osnov, štandardov, metód a koncepcií vyučovania, problematiky kontroly vyučovacieho procesu a riadenia škôl. Vyplýva to z ich vlastností ako moderného prostriedku vyučovacieho procesu.

Implementácia internetu, ako jedného z prostriedkov IKT, do výchovno-vzdelávacieho procesu je v súčasnosti v štádiu neustáleho hľadania najefektívnejších foriem a metód. Spôsobov, ktorými možno využiť internet vo vzdelávaní je viacero. V súčasnosti sú vymedzené týmito hlavnými oblasťami jeho globálneho využitia:

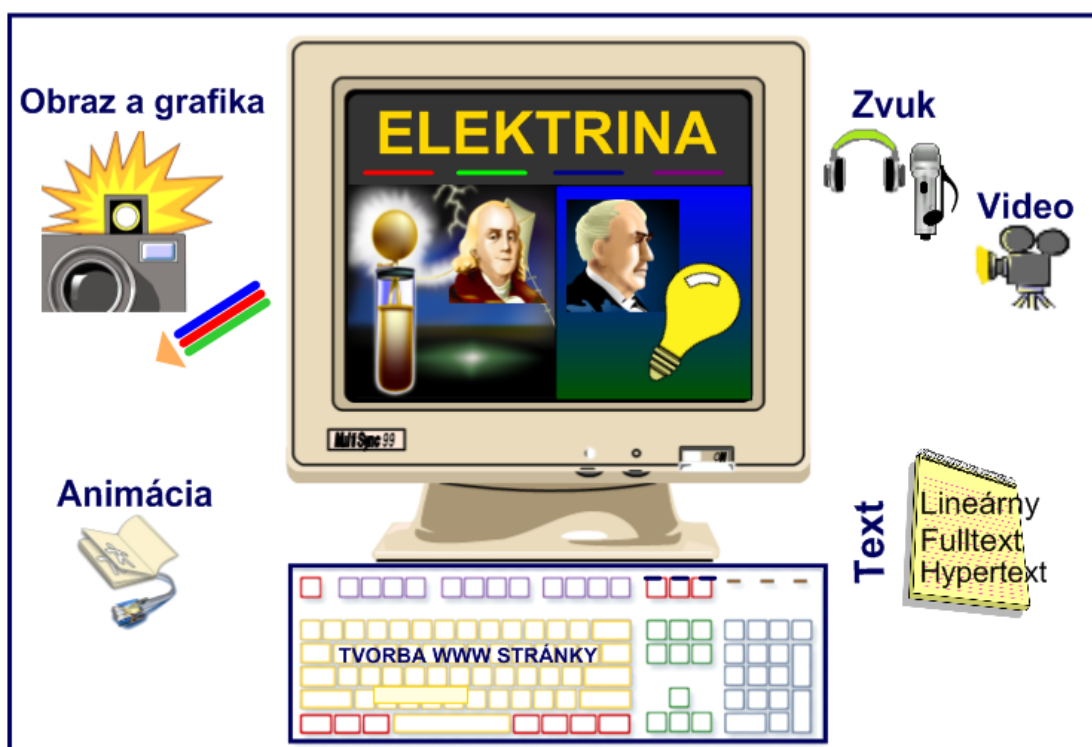
1. Internet ako banka informácií.
2. Internet ako moderný komunikačný nástroj.
3. Internet ako prostredie pre reálne a virtuálne e-laboratória (1).

My sme sa rozhodli využiť internet v projektovom vyučovaní. Snahou pedagóga v projektovom vyučovaní elektrotechnických predmetov je, aby žiaci pri vypracovávaní projektov nenásilnou formou získavali nové poznatky o okolitom svete, aby sa pre nich technické predmety stali zaujímavými, modernými a „s dobou kráčajúcimi“. Pri práci na projekte sú žiaci priamo aktívne zapojení do výchovno-vzdelávacieho procesu. Úlohy, ktoré žiaci pri tvorbe projektu riešia, ich majú podnecovať k hľadaniu ďalších poznatkov, a rovnako

tak aj k ďalšiemu skúmaniu a ich overovaniu. Pri vypracovávaní projektu musia siahnúť po poznatkoch získaných v rôznych predmetoch. Technológia sama o sebe je integrujúcim prvkom. Obsahuje vlastnosti reálnych vstupov i vedecké poznatky, momenty tvorby, tvorivosti, vynaliezania, objavovania. Zahŕňa konečné vlastnosti produktov, jeho úžitkové vlastnosti, hodnotu, spoločenské aspekty i environmentálne dôsledky a morálne postoje (2). Spojenie poznatkov z rôznych oblastí vedy a života umožňuje rozvíjať novú transdisciplinárnu komunikáciu, zodpovedajúcu potrebám dnešnej doby i budúcnosti. Projekt, ktorý predkladáme je zameraný na vytvorenie webovej stránky zameranej na elektrotechniku pre 3. ročník stredných odborných škôl.

1 Tvorba webovej stránky pre stredné odborné školy s elektrotechnickým zameraním – zadanie projektu

Motivácia (Obr. 1):



Obr. 1 Motivačný obrázok

Hlavný cieľ projektu: Vytvoriť webovú stránku zameranú na elektrotechniku pre 3. ročník stredných odborných škôl.

Ciele projektu v kontexte učebných osnov:

- Získať a hodnotiť získané informácie.
- Diskutovať, kooperovať a navrhovať riešenia.
- Využiť internet a iné elektronické a printové médiá pri vyhľadávaní informácií.
- Spolupracovať a zodpovedať za zverenú časť úloh.
- Spracovať informácie zvolenou formou.
- Prezentovať informácie bez straty informačnej hodnoty.
- Navrhnuť základný mechanizmus tvorby WWW stránky.
- Návrh štruktúry a dizajnu pretaviť do podoby funkčnej WWW stránky.

- Rozlíšiť podstatné informácie týkajúce sa danej problematiky a včleniť ich do obsahu.
- Vytvoriť príklady predkladaných meraní a cvičení.
- Zostaviť základné a pokročilé elektrické obvody a namerať ich charakteristiky.
- Rozvíjať edukačný proces na báze skvalitňovania vzťahov medzi učiteľom a žiakom.
- Rozvíjať tímovú spoluprácu medzi žiakmi budovaním prostredia tolerance a radosti z úspechov.
- Vytvárať prostredie školy založené na tvorivo-humánnom a poznatkovo-hodnotovom prístupe k vzdelávaniu s dôrazom na aktivitu a slobodu osobnosti žiaka.
- Viesť žiakov k zmysluplnej komunikácii a vyjadreniu svojho názoru.
- Uplatňovať nové vyučovacie metódy a formy zavádzaním aktívneho učenia, realizáciou medzipredmetovej integrácie, propagáciou a zavádzaním projektového vyučovania.
- Rozvíjať špecifické záujmy žiakov.
- Učiť žiakov: tvorivosti, konštruktívnemu a kritickému mysleniu so schopnosťou filtrovať informácie, rozhodovať sa, robiť závery, rozvíjať seba aj iných, riešiť problémy, hodnotiť prácu seba aj iných.

Cieľová skupina: Žiaci tretieho ročníka stredných odborných škôl s elektrotechnickým zameraním.

Miesto realizácie projektu: učebňa výpočtovej techniky s pripojením na internet, učebne elektrotechnických meraní, trieda, domácnosti žiakov.

Úlohy:

- a) Zistite, aké kroky je potrebné podniknúť pri začiatku tvorby WWW stránky.
- b) Navrhnete spôsob riešenia tvorby WWW stránky s elektrotechnickým obsahom a uveďte optimálne riešenie.
- c) Vyhľadajte informácie potrebné pre správny chod WWW stránky.
- d) Navrhnete spôsob realizácie uvedenia WWW stránky na webovú sieť.
- e) Z dostupných literárnych zdrojov vyberte hlavné kapitoly, ktoré budú tvoriť jadro obsahu. Toto jadro by malo byť ekvivalentné s učebnými osnovami 3. ročníka SOŠ s elektrotechnickým zameraním.
- f) Dané materiály usporiadajte tak, aby informácie boli konzistentné a tvorili hierarchicky ucelený blok informácií potrebných k štúdiu na strednej odbornej škole s elektrotechnickým zameraním v treťom roku štúdia.
- g) Z vybraných študijných materiálov zvolte také schémy zapojení elektrických obvodov, ktoré je možné v školských podmienkach vhodne konštruovať.
- h) Zhotovené zapojenia elektrických obvodov, plošné spoje, produkty vašej práce zdokumentujte fotoaparátom, prípadne kamerou.
- i) Vytvorte návrh (šablónu) vzorových elektrotechnických meraní, ktoré budú slúžiť ostatným žiakom ako návod. Vychádzajte pri tom z podmienok, ktoré dovoľuje vyučovací predmet v danom časovom rozsahu.
- j) Ako súčasť webovej stránky môžete zaradiť prehliadku laboratórií a meracích staníc (pracovných priestorov), kde sa vyučovanie uskutočňuje.
- k) Celý obsah WWW stránky podrobte jazykovej korektúre.
- l) Vypracujte projekt.
- m) Pri prezentácii projektu uveďte výhody a nevýhody vami navrhnutej a vytvorenej WWW stránky a vyslovte odporúčania pre ďalšiu prácu na podobnom projekte.
- n) Uveďte, s akými problémami ste sa pri tvorbe WWW stránky stretli.

Integrácia predmetov: informatika, elektrotechnika, elektronika, elektrotechnické merania, fyzika, elektrotechnická prax, slovenský jazyk, anglický jazyk.

Organizácia: práca v šesťčlenných skupinách. Učiteľ má úlohu facilitátora (usmerňovateľa), dohliada na plynulý priebeh tvorby projektov jednotlivých skupín a vykoná hĺbkovú kontrolu plnenia úloh v rámci projektu v 5. a 12. týždni.

Postup práce:

1. Oboznámenie sa s témou projektu.
2. Oboznámenie sa s cieľmi a úlohami projektu.
3. Rozdelenie žiakov do skupín.
4. Pridelenie úloh jednotlivým žiakom.
5. Zverejnenie spôsobu hodnotenia.
6. Vyhľadávanie informácií – knihy, časopisy, internet a pod.
7. Konzultácie s vyučujúcimi (korekcia obsahu).
8. Tvorba obsahu webovej stránky (plnohodnotný obsah, jazyková korekcie, dizajn, ideá, fotografie, programy, simulácie a i.).
9. Tvorba projektu.
10. Korektúra finálnej verzie projektu.
11. Výber formy prezentácie (plagát, fólia, prezentácia v programe PowerPoint a pod.).
12. Prezentácia projektov.
13. Diskusia k prezentovaným projektom.
14. Zhodnotenie činnosti skupín na danom projekte.

Zdroje informácií: Žiaci majú možnosť čerpať informácie o vytváraní webových stránok z rôznych portálov – napr. dostupné na WWW adrese: <http://www.webnode.sk> (3), <http://www.tvorba-webu.cz> (4). Nápady a námety pre ďalšiu prácu môžu žiaci čerpať zo stránok <http://nika.informacie.sk> (5), kde podobný zámer vytvorila skupina študentov v rámci stredoškolskej odbornej práce na Strednej priemyselnej škole elektrotechnickej v Piešťanoch.

Časová dotácia: V rámci projektu budú žiaci na danom zadání pracovať 20 týždňov.

- 2 vyučovacie hodiny - úvod do práce na projekte, náplň: body 1 – 5 postupu,
- 7 týždňov - samostatná práca na projekte podľa bodov 6 a 7 postupu,
- 7 týždňov - samostatná práca na projekte podľa bodov 8, 9, 10 postupu,
- 2 týždne - samostatná práca na projekte podľa bodov 11 postupu,
- 3 týždne - záver – náplň: body 12, 13 a 14 postupu.

Pomocník: materiál pre navrhovanie a tvorbu plošných spojov spolu s učebňou na vykonávanie praktickej činnosti, literatúra, výpočtová technika, elektronika, elektrotechnika atď., magnetická príp. interaktívna tabuľa, 5 ks stolových počítačov, príp. 5 notebookov spolu s potrebným softwarom, fotoaparát, videokamera, podľa potreby flipchart, farebné fixky, konzultácie s učiteľom, internet, Google, Word, PowerPoint, učebnice elektrotechniky, odborná literatúra, encyklopédie, CD-ROM k spracovávané problematike a pod.

Výstupy: Žiacke prezentácie spracovaných projektov, vytvorená WWW stránka.

Hodnotenie: bodovým systémom - obsahová stránka teoretická časť (max. 10 b), obsahová stránka praktická časť (max. 10 b), formálna stránka (max. 10 b), jazyková stránka (max. 10 b), prehľadnosť (max. 10 b), dizajn (max. 10 b), kvalita fotodokumentácie (max. 5 b), kvalita videa (max. 5 b), účelovosť (max. 10 b), celkový dojem (max. 10 b), prezentácia (max. 10 b). Spolu max. 100 bodov.

Prílohy: Schémy zapojení elektrických obvodov, vzorové merania a vyhodnotenia meraní, textové podklady k vytvorenej webovej stránke.

Záver

Výsledkom projektu bude webová stránka, ktorá bude slúžiť študentom pri štúdiu na strednej odbornej škole s elektrotechnickým zameraním. Z vytvorených webových stránok jednotlivých skupín bude za oficiálnu stránku zvolená najlepšia. Chceli sme docieľiť, aby sa študenti študujúci daný odbor mohli ľahko dostať k študijným materiálom.

Žiaci samotní si počas práce na projekte zlepšia vzájomnú komunikáciu, naučia sa napr. plánovať si svoju prácu, triediť informácie, kriticky a konštruktívne myslieť, atď.

Pozitíva projektového vyučovania vo všeobecnosti vidíme v tom, že si žiaci navzájom pomáhajú, že sa uplatňujú aj pasívni, menej výkonní či nesmelí žiaci, ktorí sa vo väčšom kolektíve neodvážia zaujať vlastné stanovisko. Práca v skupine prispieva k rozvíjaniu zodpovednosti, kritickosti, tolerance k mysleniu druhého, schopnosti spolupracovať, navzájom si pomáhať, viesť diskusie, vymieňať si názory či organizovať spoločnú prácu a i. (6).

Pod'akovanie

Tento článok je podporený projektom KEGA č. 026STU-4/2011 - Model hodnotenia kvality odborného vzdelávania a prípravy na stredných odborných školách v SR.

Literatúra

1. GERHÁTOVÁ, Ž. *Projektové vyučovanie s využitím integrovaného e-learningu*. Dizertačná práca. Nitra: PdF UKF, 2009.
2. BRESTENSKÁ B. a kol. *Premena školy s využitím informačných a komunikačných technológií (Využitie IKT v danom predmete spoločná časť)*. Košice: Elfa, s.r.o., 2009. 164 s. ISBN 978-80-8086-143-8 (brož.)
3. *Vytvorte si webové stránky zadarmo*, dostupné na WWW adrese: <http://www.webnode.sk/>, citované dňa 15. 4. 2012
4. *Tvorba webu*, dostupné na WWW adrese: <http://www.tvorba-webu.cz>, citované dňa 15. 4. 2012
5. *Portál z elektroniky*, dostupné na WWW adrese: <http://nika.informacie.sk>, citované dňa 15. 4. 2012
6. OŽVOLDOVÁ, M., GERHÁTOVÁ, Ž. *Projektové vyučovanie s využitím integrovaného e-learningu*. Trnava: Typi Universitatis Tyrnaviensis, 2010. 138 s. ISBN 978-80-8082-386-3.

Lektoroval: doc. RNDr. Peter Čerňanský, PhD.

Kontaktní adresa:

Lukáš Tkáč, Mgr.,
Slovenská technická univerzita v Bratislave,
Materiálovotechnologická fakulta v Trnave,
Paulínska 16, 917 24, Trnava SR,
tel. 00421908 889 399,
e-mail: tkac.lucas@gmail.com

Žaneta Gerhátovej, PaedDr., PhD.,
Trnavská univerzita v Trnave,
Pedagogická fakulta, Katedra fyziky,
Priemyselná ulica 4, 918 43, Trnava, SR,
tel. 00421917866026,
e-mail: zaneta.gerhatova@truni.sk