

KOLABORATIVNÍ AKTIVITY S VYUŽITÍM VIRTUÁLNÍHO PROSTŘEDÍ

Miroslava Černochová, Stanislav Siňor

Abstrakt

Autoři příspěvku seznamují s některými výsledky a problémy mezinárodního vědecko-výzkumného projektu 5.rámcového programu Evropské unie (5th framework) IST- 2000 – 25162 School+: More than a Platform to build the School of Tomorrow (<http://www.school-plus.org>) a hodnotí zkušenosti získané při jeho řešení. Do řešení projektu je zapojeno pět středních škol, čtyři univerzity a soukromá softwarová firma z pěti evropských zemí (Španělska, Řecka, Finska, Izraele, České republiky). Koordinátorem projektu je Universitat de Barcelona. Projekt si klade za cíl nadefinovat určitý vzdělávací model využívající standardním způsobem informační a komunikační technologie tak, aby přispěl k proměně tradičního vzdělávacího modelu. V každé ze zúčastněných zemí spolupracuje vždy jedna univerzita s jednou střední školou (později přibudou další tři pilotní školy), na niž se ve výuce se studenty ve věku 14 až 16 let vzdělávací model ověří a vyhodnotí. Projekt začal v září 2001 a potrvá do srpna 2004.

Součástí projektu School+ je ověřování možností a dopadu využití virtuálního prostředí, které by se mělo stát přirozenou součástí a podporou prezenční výuky ve škole a mělo by sloužit jako prostředí pro spolupráci studentů při řešení zadaných problémů tak, aby jejich práci mohli sledovat, řídit a vyhodnocovat učitelé. Na návrhu funkcí a charakteru virtuálního kolaborativního prostředí Microcosmos se podíleli všichni partneři projektu School+; vlastní vývoj prostředí zajišťuje soukromá řecká firma EXTREME Solution. V dubnu a květnu 2003 bylo prostředí testováno při řešení kolaborativní aktivity na každé pilotní škole. Zkušenosti získané v jednotlivých zemích se zpracovávají a stanou se východiskem k úpravě digitálního prostředí tak, aby na podzim 2003 mohlo být vyzkoušeno na dalších tentokrát už 20 školách.

Stručně o projektu

Řešení projektu School+ je založeno na každodenní intenzivní spolupráci řešitelů prostřednictvím Internetu (e-mailu a kolaborativního prostředí BSCW). Jednotlivé úkoly jsou definovány ve více než deseti *workpackage* s přesně vymezenými výstupy. Za plánování, řízení a shrnutí výsledků jednotlivých *workpackage* zodpovídá vždy některý z partnerů. Diskuse ke konkrétním krokům a výstupům ve *workpackage* probíhá mezi řešiteli v angličtině. Pracovní materiály a dílčí výstupy se umisťují do společného kolaborativního prostředí BSCW (<http://bscw.gmd.de>). Výsledky a metodologie řešení projektu jsou každým rokem posuzovány komisí expertů z EU.

Kolaborativní prostředí Microcosmos

Jedním z cílů projektu School+ je navrhnout a vytvořit virtuální kolaborativní prostředí „Microcosmos“, které má sloužit ke spolupráci a komunikaci studentů a jejich učitelů při řešení edukačních aktivit s možností vstupu dalších účastníků (expertů, rodičů, aj.). Prostředí má sloužit řešení nejen běžných školních úloh, ale i mezinárodních projektů.

Východiska pro návrh virtuálního prostředí pro kolaboraci

a) situace na školách, požadavky a představy potenciálních uživatelů virtuálního prostředí

Ještě předtím, než se v projektu School+ začaly navrhovat základní funkce a struktura prostředí Microcosmos, mapovaly se pomocí rozsáhlých dotazníků, v panelových diskusích a na workshopech představy učitelů, rodičů a žáků pilotních škol o tom, jak by měla vypadat škola, v níž by se studenti rádi učili a v níž by učitelé rádi vyučovali, jak by mělo vypadat edukační prostředí školy integrující informační a komunikační technologie (kol. D01.1, s.94).

Podle představ rodičů a žáků by mělo virtuální prostředí školy umožňovat všem členům školní komunity přístup k potřebným zdrojům a službám, softwarovým nástrojům.

Podle učitelů by měla implementace takového digitálního prostředí pomáhat učitelům

- získávat výukové materiály a informace
- rozvíjet mezipředmětové vztahy
- podporovat různé přístupy k výuce a učení, různé modely výuky,
- umožňovat mezinárodní spolupráci mezi školami

a komunitě školy

- zpřístupňovat různé zdroje (knihovny, data, ukázky aj.) a nástroje nepřetržitě 24 hodin denně každý den v roce a umožnit pracovat se stejnými prostředky jak ve škole, tak i doma.

Při zjišťování představ a přání učitelů, jak by měla vypadat škola budoucnosti, pouze jeden z dvanácti učitelů (většina z nich byli předsedové předmětových komisí školy) uvedl, že by využíval Internet k on-line výuce jako součást své vlastní výuky, ostatní učitelé zatím neuvažovali, že by k organizování a řízení výuky používali model výuky podporované informačními a komunikačními technologiemi. Nicméně všichni učitelé požadovali, aby žáci své znalosti a dovednosti získané při studiu informatiky aplikovali i při studiu ostatních předmětů. Obecně lze říci, že učitelé zatím výuku pojmají stále ještě v tradičním duchu s tradičním přístupem k integraci informačních a komunikačních technologií (ICT) do své výuky, nicméně výuku založenou na memorování poznatků a faktů neupřednostňují. Uvítali by například, kdyby:

- se na přípravě výuky podílel celý tým lidí
- měli k dispozici asistenty, kteří by se podíleli na přípravě různých experimentů
- výuka probíhala nejen ve třídě, ale i venku v přírodě, na horách
- ve třídě bylo maximálně 15 až 20 žáků, přičemž některé přednášky a ukázky by se pořádaly pro větší počet žáků najednou
- se výuka neorganizovala do vyučovacích hodin stejné časové délky, ale kdyby se délka vyučovacích „jednotek“ mohla přizpůsobit potřebám výuky a činností žáků.

Co brání tomu, aby se představy učitelů staly skutečností?

- **nedostatek financí** na vybavení škol ICT a na zajištění odborníků pro správu sítě školy
- velké **úvazky učitelů**, kteří pak nemají čas na systematickou práci s ICT
- vybavení škol, které zatím nedovoluje učitelům **neomezený přístup z kteréhokoliv místa školy k počítačovým technologiím** s připojením na Internet
- rozsah **osnov** a struktura vyučovacích předmětů
- nedostatek kvalitních výukových **materiálů** a zajímavých námětů pro výuku v digitální podobě v českém jazyce

- **organizace času a prostoru ve škole** včetně systému administrativních předpisů pro řízení školy a zabezpečení výuky ve škole
- nedostatek **odborníků na práci s počítačovými systémy**.

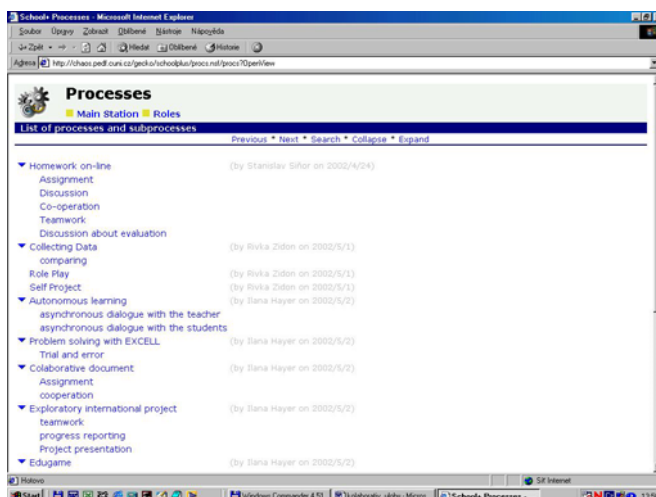
b) inovativní přístupy ke vzdělávání s využitím ICT

Dalším zdrojem úvah pro vymezení funkcí prostředí Microcosmos byly diskuse mezi řešiteli projektu o inovativních přístupech ke vzdělávání. Řešitelské týmy zpracovaly materiály o inovativních přístupech ve svých zemích a o pojetí výuky ve škole (D04.1). Sumarizace těchto prací nebyla nijak jednoduchá, neboť v každé zemi jsou podmínky a prostor pro uskutečňování změn a inovací ve vzdělávání různé. Rozdíl se objevil i v názorech na to, co se vlastně rozumí inovací ve vzdělávání. To co může být inovativním řešením ve vzdělávání v jedné zemi, je už naprostou samozřejmostí v zemi jiné.

c) diskuse o technologickém pojetí prostředí Microcosmos

Rozhodující pro koncipování prostředí však byla diskuse mezi všemi účastníky, jak vlastně bude vypadat Microcosmos. I když jeho základní myšlenky byly popsány v zadávacím dokumentu projektu (Contract, 2001), důkladná analýza tohoto dokumentu ukázala, že tato představa má určité nedostatky a kromě toho od té doby se vývoj a možnosti technologií a softwarových prostředků přece jen posunul dalším směrem vpřed, že nebylo možné z těchto dat vycházet. Jestliže ještě před třemi lety neměly školy tolik možností vybrat si vhodné kolaborativní virtuální prostředí, které by se dalo používat v běžné školní práci, v současné době jich již existuje velké množství (například MOODLE (Mudrák, D., 2003)).

Podnětem k úvahám, k čemu má Microcosmos sloužit, bylo i zpřístupnění databáze, do níž řešitelé projektu School+ vkládali data popisující pedagogické procesy a výukové situace (modely), v nichž by se Microcosmos používal.



Během elektronické diskuse o charakteru kolaborativního virtuálního prostředí se vynořil problém, který se později ukázal jako velmi zásadní a který spočíval v tom, že v řešitelských týmech projektu School+ jsou především vědečtí vysokoškolští pracovníci zabývající se výzkumy v pedagogických oborech a používající ICT uživatelským způsobem, ale kteří se už neorientují tolik v odborných technologických otázkách, takže často neměli ani tušení, jak by se mohly splnit všechny pedagogické vize o Microcosmu a jaké technologické otázky je potřeba řešit, mají-li být realizovány všechny vyslovené požadavky (respektování technologické platformy škol, dodržování mezinárodně uznávaných technologických standardů, správa a administrace systému, integrace dat školy, zabezpečení a ochrana dat, aj.). Najít jednotný terminologický slovník v tomto "Babylone" bylo téměř nemožné.

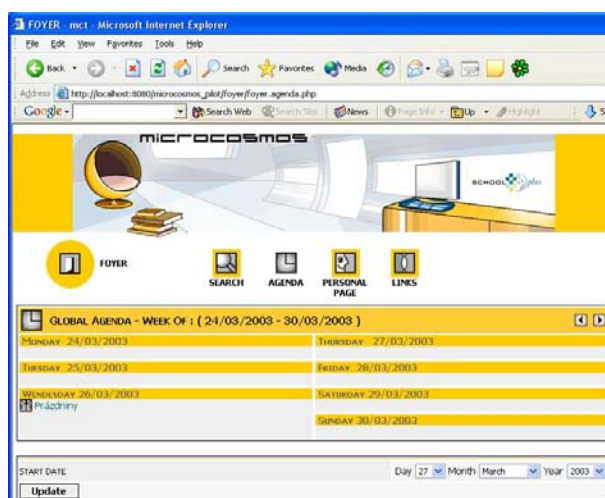
První verze prostředí

Pilotní verze prostředí je vyvíjena řeckou firmou EXTREME Solution v PHP s použitím databáze MySQL. Prostředí nabízí tyto základní nástroje:

- a) **administrativní nástroje:** definování uživatelů (učitel, student, aj.) s nastavením přístupových práv; definování skupin uživatelů; definování jednotlivých projektů (s vymezením pracovních týmů, vedoucího projektu a časového harmonogramu); vkládání zadání otázek a úloh k řešení .
- b) **nástroje pro řešitelské týmy:** vkládání elektronických materiálů různého typu (texty, obrázky, soubory, zvuky, video, odkazy); komunikační nástroj typu nástěnka.
- c) **nástroje pro učitele:** sledování práce studentů, zapojení se do práce studentů; příprava dalších zdrojů; evaluace výstupů studentů, komunikační nástroj typu nástěnka.

První zkušenosti - první pilotní ověření

V dubnu a květnu 2003 se na všech pěti pilotních školách projektu School+ uskutečnily kolaborativní aktivity na téma **voda**, které byly určeny k řešení studentům ve věku 15 až 16 let. Toto téma bylo vybráno ve společné diskusi a na základě porovnání vzdělávacích osnov středních škol v jednotlivých zemích projektu. Spolu s tématem řešitelé projektu School+ připravili i metodiku a pokyny k monitorování kolaborativních aktivit na pilotních školách. Každá aktivita se řešila jen mezi studenty na pilotní škole, nejednalo se o mezinárodní spolupráci, neboť cílem bylo otestovat funkčnost prostředí ve škole. V kolaborativních aktivitách si měli studenti se svými učiteli vyzkoušet prostřednictvím



WWW prohlížeče virtuální prostředí Microcosmos. Do pilotního ověření se měli zapojit i rodiče studentů a podle potřeby i experti z různých institucí. Součástí příprav kolaborativní aktivity na škole bylo formulování problémových otázek týkajících se tématu vody z různých aspektů (historického, kulturního, politického, ekonomického, vědeckého apod.).

a) problémy technické

První verze prostředí Microcosmos ukázala, že situace v žádném případě nebude jednoduchá. Velmi diskutabilní kvalita softwarového řešení se promítla už do instalace prostředí na pilotních školách. Pilotní verze například umožňovala hackerům nabourat počítačovou síť školy. Řeční partneři však nebyli schopni reagovat na velmi zásadní připomínky. Každá pilotní škola pak řešila vzniklou situaci podle svých možností. Partnerům z Izraele se systém ani nepodařilo nainstalovat. S designem Microcosmu, s jeho funkcemi a způsobem ovládání nebyli spokojeni ani komisaři z EU, natož studenti, kteří jsou už na určitý standard práce s počítačovými aplikacemi zvyklí.

b) průběh kolaborativní aktivity

Každá pilotní škola pečlivě připravila svou kolaborativní úlohu. Tak například na pilotní škole v Barceloně se staly východiskem nejrůznější úvahy o vodě, k nimž může člověk dospět na plaveckém stadionu: *Co vlastně voda představuje v různých kulturách? Jakým způsobem v historii lidstva člověk získával pitnou vodu? Proč voda inspiruje hudební umělce? Kdy a jakým způsobem se objevila první molekula vody? Proč si lidé zatím neváží vody? Proč je voda pro člověka tak důležitá?* Do pilotního ověření je zapojeno na této škole 24 studentů spolu s učiteli všech vyučovacích předmětů.

V ČR se na pilotní škole zkoušely jako kolaborativní aktivity dva školní projekty:

Voda a my, my a voda: Do aktivity bylo zapojeno 21 studentů kvinty. Vedoucím projektu byl učitel zeměpisu a informatiky. Ten rozdělil studenty do malých skupin, každá skupina řešila jednu z následujících otázek, které si připravili samotní studenti: *Jak si vážíme vody v Liberci? Je voda v Liberci drahá? Kam odtéká voda z Liberecka? Jakým způsobem nám pomáhá voda? Voda a zábava. Ohrožuje voda Liberecko?* Při řešení úlohy se obrátili studenti i na pracovníky hygienické stanice, čističky odpadních vod, Výzkumný ústav vodohospodářský.

Voda v pohádkách, legendách a mýtech: Do této aktivity bylo zapojeno 8 studentů kvarty. Projekt vedl učitel angličtiny a francouzštiny. Cílem aktivity bylo sestavit sbírku různých mýtů, legend, pohádek, v nichž voda hraje důležitou úlohu, a zjistit, zda a jaké v nich vystupují i pohádkové bytosti (vodník, víla, apod.). Některé ukázky pohádek, mýtů či legend studenti získali i od partnerských škol projektu School+.

Po zkušenostech, kdy čeští studenti přišli o všechna svá data vložená do prostředí Microcosmos, se studenti rozhodli používat Microcosmos jen jako "kontejner" pro nashromážděná data a materiály k projektu, protože ztratili důvěru v další funkce systému.

c) vyhodnocení a monitoring

V projektu se sleduje nejen vlastní kolaborativní úloha a problémy s použitím ICT (zejména Microcosmos), ale i to, do jaké míry se podařilo díky ICT změnit výuku tak, aby byla jiná, než na jakou byli dosud učitelé a studenti zvyklí. Zjišťovalo se například, zda se práce nad kolaborativní úlohou odehrávala i mimo školní prostory a v čase i mimo výuku danou školním rozvrhem, zda vůbec a s kým studenti prostřednictvím ICT při řešení úloh komunikovali, zda a jakým způsobem studenti mezi sebou a s dalšími účastníky spolupracovali, jaké bylo komunikační schéma aktivity, jaké funkce Microcosmu byly využity a proč, jakou roli plnil učitel ve výuce, jaké zdroje studenti při práci používali, čemu, jak a zda vůbec se něčemu studenti, učitelé a další účastníci naučili.

Dnes můžeme říci, že průběh pilotního ověření zatím nijak nevybočil z pojetí výuky na škole. Je to mimo jiné dáno tím, že Microcosmos zatím nenabízí takové funkce, jejichž využití by si přímo vynutilo změnit charakter výuky ve škole a zasáhlo výraznějším způsobem i do práce studentů. Na české pilotní škole jsou studenti totiž běžně zvyklí používat ICT ke své práci a řešit projekty v týmové práci. Proto bylo pro nás i určitým překvapením zjištění, že studenti ocenili možnost komunikovat se zahraničními školami (byť i jen klasickým e-mailem), aby získali některé materiály pro svou práci.

Co bude dál?

Nedávno jsme v referendu vyjádřili ANO pro vstup ČR do EU. Projekt School+ je konkrétním příkladem toho, jak nelehké bude zapojit se do evropské spolupráce a jak se vlastně i sama EU uvnitř potýká s řadou problémů, s různými (někdy i tradičními) přístupy ke vzdělávání ve škole a s různými podmínkami pro výuku. Do spolupráce v projektu School+ se promítá řada skutečností:

- 1) pět různých zemí – pět různých jazyků – pět různých kultur – pět různých přístupů ke vzdělávacím otázkám
- 2) rozdíly mezi školami - Finsko jako technologická velmoc (ve škole se už testuje výukové využití propojení mobilních telefonů s Internetem, přenos obrazových dat z mobilních telefonů, apod.)

- 3) stereotyp a tradice v přístupech a v chápání učitelů, co jsou to inovace, jak a proč je zapotřebí změnit pojetí výuky, když se dosud mohlo učit „tradičně“
- 4) není jednoduché spolupracovat se vzdálenými kolegy v cizím jazyce zpravidla s využitím asynchronních prostředků komunikace (interpretace a chápání pojmů, vysvětlování významu pojmů, výklad situací ve školách, různé předpisy a zákony pro vzdělávací oblast v jednotlivých zemích, atd.) - to vše zpravidla v textové písemné formě.

Spolupráce v projektu School+ je nesmírně poučná pro všechny partnery a její význam spatřujeme mimo jiné v tom, že přispívá k porozumění mezi lidmi různých zemí a k výměně zkušeností, informací o vzdělávacích systémech a vzdělávací politice jednotlivých zemí.

V současné době se na základě připomínek z pilotního ověření mění prostředí Microcosmu tak, aby skutečně sloužilo v 2.pilotním testu při mezinárodní spolupráci mezi žáky a učiteli 20 pilotních škol.

Literatura:

ČERNOCHOVÁ, Miroslava, SIŇOR, Stanislav, KNOBLOCH, Pavel, SULOVSKÝ, Jiří. School+: více nežli představa jak proměnit školou ve školu budoucnosti. In: *Sborník semináře o počítačích ve škole POŠKOLE 2002 s mezinárodní účastí*. M.Černochová-I.Fialová-S.Siňor (EDs.). Praha : Mezinárodní organizační výbor POŠKOLE, 2002. s.57-59. ISBN 80-238-8598-7. Česky.

kol. D01.1. *Analysis of User Needs*. Report. School+ More than a Platform to Build the School of Tomorrow. IST - 2000 -25162. University of Barcelona, 2002. Angl.

kol. D02.1 *Educational Approach Report*. School+ More than a Platform to Build the School of Tomorrow. IST - 2000 -25162. University of Oulu, 2002. Angl.

kol. D02.2. *Technological Specification Report*. IST – 2000 – 25162. School+ More than a Platform to Build the School of Tomorrow. Praha : PedF, 2002. Angl.

kol. D04.1 *Educational Approach Development Report*. IST - 2000 -25162. University of Barcelona, 2003. Angl.

KNOBLOCH, Pavel, ČERNOCHOVÁ, Miroslava, SIŇOR, Stanislav, SULOVSKÝ, Jiří. Evropský projekt School+: kolaborativní aktivity na téma voda v prostředí microcosmu. In: *Sborník Národní konference o počítačích ve škole. POŠKOLE 2003*. Mezinárodní organizační výbor POŠKOLE, 2003. ISBN 80-239-0418-3. M.Černochová, I.Fialová, S.Siňor (Eds.). Česky.

MUDRÁK,D. On-line vzdělávací prostředí MOODLE. In: *Sborník POŠKOLE2003. Sborník Národní konference o počítačích ve škole*. Praha, 2003. ISBN 80-239-0418-3. s.123-126. Ed. M.Černochová, I.Fialová, S.Siňor.

MUDRÁK,D. *Online vzdělávací prostředí jako nástroj komunikace ve škole*. Diplomová práce. PedF UK : Praha, 2003.

Review Report. 2nd Project Interim Review. Barcelona, 7 April 2003.

School+. Contract Number IST-2000-25162. 28.5.2001.

School+: More than a Platform the School of Tomorrow. Dostupné na Internetu: <<http://www.school-plus.org>>.

Autoři:

RNDr.Miroslava Černochová,CSc., PhDr.Stanislav Siňor,CSc.

Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, katedra informačních technologií
a technické výchovy, M.Rettigové 4, 116 39 Praha 1

miroslava.cernochova@pedf.cuni.cz

stanislav.sinor@pedf.cuni.cz