

Univerzita Palackého v Olomouci

Pedagogická fakulta

**Teorie, východiska, principy a rozvoj distančního
vzdělávání realizovaného formou e-learningu**

Milan Klement

Jiří Dostál

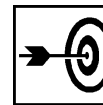
Olomouc 2019

Obsah

1	Teorie a východiska distančního vzdělávání.....	4
1.1	Historie distančního vzdělávání.....	4
1.2	Vývoj teorií distančního vzdělávání	5
1.3	Význam pojmu distanční vzdělávání.....	6
1.4	Význam pojmu multimedialita a interaktivita	8
1.4.1	Rozvoj konceptů reflektujících ICT nástroje ve vzdělávání	9
1.4.2	Od názornosti k multimedialitě	10
1.4.3	Tradiční chápání pojmu multimedialita	11
1.4.4	Soudobé chápání pojmu multimedialita	12
1.4.5	Od sdělování ke sdílení	13
1.4.6	Tradiční chápání pojmu interaktivita	13
1.4.7	Soudobé chápání pojmu interaktivita	14
1.4.8	Dvě dimenze interaktivity.....	15
2	Rysy soudobého distančního vzdělávání.....	20
2.1	Principy distančního vzdělávání	20
2.2	Charakteristika distančního vzdělávání	22
2.3	Nástroje distančního vzdělávání	24
3	Další rozvoj distančního vzdělávání	28
3.1	Rozvoj distančního vzdělávání na základě aplikace teorie programovaného učení	28
3.1.1	Vývoj teorie programovaného učení	29
3.1.2	Výukový program – předchůdce moderní studijní opory	30
3.2	Rozvoj distančního vzdělávání na základě rozmachu výpočetní techniky	31
3.3	Rozvoj distančního vzdělávání na základě uplatnění teorií učení	34
3.4	Soudobé uplatnění a rozvoj principů distančního vzdělávání – shrnutí	38
4	E-learning a jeho složky.....	44
4.1	Pojem e-learning a jeho vymezení	44
4.2	Vymezení pojmu e-learning a jeho složek	46
5	LMS systém jako nástroj pro realizaci efektivního e-learningu	53
5.1	LMS systém obecně.....	53
5.2	Charakteristika LMS systému.....	54
5.3	Struktura a funkce LMS systému	55
6	Elektronická studijní opora a e-learning	59
6.1	Charakteristika elektronické studijní opory	59
6.2	Prvky a struktura elektronické studijní opory	60
6.3	Formální struktura elektronické studijní opory	64
6.4	Fáze tvorby elektronické studijní opory	64
7	Modernizace e-learningu na základě rozvoje jeho typů	70
7.1	M-learning	70
7.2	Blended learning	71
7.3	E-twinning	71
7.4	Interaktivní simulace	72
7.5	Virtuální realita.....	74

1 Teorie a východiska distančního vzdělávání

Cíle



Po prostudování této kapitoly byste měli být schopni:

- vymezit hlavní milníky vývoje distančního vzdělávání,
- popsat teoretické koncepce, které distanční vzdělávání provázejí a ovlivňují od 60. let 20. století,
- vymezit a vysvětlit pojem distanční vzdělávání,
- pochopit souvislost pojmu multimedialita a interaktivita v souvislosti s distančním vzděláváním.

Průvodce studiem



Vážené kolegyně,
Vážení kolegové.

Vítáme Vás při studiu textu věnovanému problematice distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu (z anglického electronic learning), který si klade za cíl Vás seznámit z hlavními principy a východisky tohoto způsobu realizace vzdělávání.

V úvodu kapitoly stručně naznačíme historický vývoj distančního vzdělávání. Domníváme se, že tyto informace jsou nezbytně nutné k pochopení některých východisek formulovaných v dalším textu. Z tohoto důvodu také historický vývoj distančního vzdělávání nebudeme odvozovat od běžně uváděného vzniku význačných institucí působících v této oblasti, ale na základě reakce těchto a jiných institucí na postupný rozvoj metod a forem přenosu vzdělávacího obsahu a komunikace mezi studujícími a vzdělávací institucí.

Vstupní znalosti a podmínky:

V této i následující kapitole nemusíte mít žádné vstupní teoretické znalosti. Předpokládáme totiž, že jste v oblasti realizace distančních forem spíše začátečníky, a proto je výklad koncipován tak, abyste získali všechny potřebné znalosti a dovednosti přímo při studiu tohoto materiálu.

Potřebný čas pro studium kapitoly:

45 minut

1.1 Historie distančního vzdělávání

Historie individualizované výuky sahá do dávné minulosti. V roce 1728 učitel C. Phillips uveřejnil reklamu v listu Boston Gazette, ve kterém hledal studenty pro svou novou metodu výuky, přičemž by jim byl vzdělávací obsah doručován jednou týdně (Holmberg, 1993).

Individualizovaná výuka

Moderní distanční vzdělávání zpočátku spočívalo na rozvoj poštovních služeb, který bouřlivě probíhal v 19. století a kdy je v roce 1840 využil I. Pitman, který začal nabízet korespondenční kurzy těsnopisu (Moore, Kearsley, 2005, s. 33–36). Na tyto snahy navázala University of London a od roku 1858 začala realizovat jako vůbec první univerzitní instituce distanční vzdělávání ve všech stupních v podobě externího vzdělávacího programu (Key fact, 2010). Ve spojených státech amerických pak W. R.

Harper, první prezident University of Chicago, vypracoval koncept rozšiřujícího vzdělávání. Přitom využil spolupráce ostatních vysokých škol pro prosazení této myšlenky do praxe. V roce 1892 tak vniklo pojetí školních korespondenčních kurzů a bylo uvedeno do praxe na Columbia University (Levinson, 2005). V Austrálii v roce 1911 založila University of Queensland oddělení korespondenčních studií (White, 1982, s. 256).

Korespondenční vzdělávání

University of Wisconsin-Madison, jako první začala podporovat i jiné metody doručení vzdělávacího obsahu, než byly poštovní služby, a položila tak základy distančního vzdělávání v Americe. V letech 1964 až 1968 financovala nadace Carnegie Wedemeyerův projekt AIM (Articulated Instructional Media), který využil možností komunikačních technologií k přenosu nejen vlastního vzdělávacího obsahu, ale také vzájemné komunikace. Jak uvádí Moore, AIM našel odezvu zejména ve Velké Británii, kde byly tyto myšlenky a metody využity v roce 1969, při zakládání The Open University. Pro tyto účely se začalo hojně využívat rádiového a televizního vysílání (Moore, Kearsley, 2005, s. 33–36). V roce 1974 v těchto snahách pokračovali nejen v Německu na FernUniversität v Hagen (Three Decades, 2009), ale po celém světě, kdy na podobných principech vznikala celá řada podobných institucí. Tyto instituce velmi často využívaly názvu Open University (v angličtině nebo v místním jazyce) a všechny tyto "otevřené univerzity" používaly metodologii distančního vzdělávání jako primární technologii pro dodání vzdělávacího obsahu. Některé z těchto institucí se postupem času staly takzvanými „mega-univerzitami“. Tímto termínem byly označovány instituce s více než 100 tisíci studentů (Daniel, 1998).

Vývoj počítačů a Internetu umožnil snadnější a rychlejší distribuci distančního vzdělávání, což ve svém důsledku vedlo ke vzniku „virtuálních univerzit“, kde je celý proces vzdělávání prováděn formou on-line (Gold, Maitland, 1999). V roce 1996 začala působit Jones International University, která bývá označována za první akreditované univerzitní pracoviště, nabízející vzdělávání plně formou on-line, nejen na území USA, ale i na celém světě (Accreditation, 2010).

Distanční vzdělávání u nás

U nás došlo k rozvoji distančního vzdělávání až po roce 1989. Tento fakt byl zapříčiněn především tím, že v našich zemích mělo dlouhou tradici tzv. „dálkové studium“. To jako forma studia umožňovalo studium při zaměstnání, a proto se velmi hojně rozšířilo na střední a vysoké školy (Palán, Langer, 2008). Naproti tomu distanční vzdělávání jakožto forma studia, bylo opomíjeno. Rozvoj distančního vzdělávání je spjat s aktivitami České asociace distančního univerzitního vzdělávání (ČADUV), která vznikla v roce 1993 a od počátku svého působení kladla maximální důraz na rozvoj jedné z forem distančního vzdělávání, a to e-learningu, stejně tak jako Národní centrum distančního vzdělávání, které vzniklo v roce 1995. Tento stav trvá dodnes a je charakteristický nejen v podmínkách české republiky, ale i v zahraničí (Průcha et al., 2009).

1.2 Vývoj teorií distančního vzdělávání

Distančnímu vzdělávání poskytují zázemí různorodé teoretické koncepce, které jej provázejí a ovlivňují od 60. let 20. století. Jedním z prvních významných teoretiků distančního vzdělávání byl Ch. Wedemeyer, který byl také spoluzakladatelem The British Open University, postavené na teorii „nezávislého učení“. Tato teorie vycházela z principu „otevřeného vzdělávání“ a fenoménu svobodné volby, která umožnila výrazný posun pozornosti od organizačních a administrativních aspektů, tak důležitých při korespondenčním vzdělávání, k pedagogickým aspektům zaměřeným na studium sebeřízené, seberegulované s maximální mírou svobodné volby (Tornerová, 2001, s. 15).

Charles Wedemeyer

Další teorií, která měla vliv na vývoj distančního vzdělávání, byl takzvaný „industriální model“, jehož autorem byl O. Peters. Tato teorie vycházela z faktu, že komunikační technologie a požadavek celoživotního vzdělávání jsou těmi prostředky, které mohou urychlit transformaci tradičního pojetí vysokoškolského vzdělávání na systém postavený na řízeném sebevzdělávání. Je tedy pro tuto teorii příznačné, že začala distanční vzdělávání posuzovat po stránce jeho organizace, řízení a efektivity. K tomuto myšlenkovému proudu přispěl svou teorií „řízené didaktické konverzace“ také B. Holmberg, který chápal distanční vzdělávání jako simulovanou konverzaci, a je tudíž nutné, aby distanční studijní texty (někdy také nazývané jako studijní opory) nahradily studujícím pocit osobních vztahů, motivaci a vyvážily absenci školní atmosféry.

Industriální model O. Peterse

S vývojem distančního vzdělávání se do popředí zájmu dostaly také otázky spojené s uspořádáním tohoto typu studia, které vyústily do teorie „transakční vzdálenosti“. Tato teorie, jejímž autorem byl M. Moore, dávala do souvislosti transakční vzdálenost a míru autonomie studenta, přičemž vycházela z předpokladu, že čím je větší distance, tím nižší je míra dialogu, ale o to větší je zodpovědnost za vzdělávání na samotném studentovi. Na tyto myšlenky navázal R. Garrison, který zkoumal „obousměrnou komunikaci“ mezi studujícím a tutorem a tuto komunikaci považoval za základ účinnosti distančního vzdělávání, a proto na první místo důležitosti distanční vzdělávací praxe staví transakční problematiku učení. Chápal tedy prostředí a podmínky, ve které vzdělávání probíhalo, jako určující proměnné, ale jejich vztah považoval za dynamický, přičemž obě složky neustále interagují, což znamená, že se jejich vztah neustále proměňuje. Analytický model Henryho, postavený na 5 dimenzích vzdělávacího procesu (participace, interakce, sociální dimenze, kognitivní dimenze a metakognitivní dimenze), vycházel z výhod interakce v „kooperativním vzdělávání“, přičemž transakční hledisko, zaměřené především na výuku a učení, prostřednictvím zprostředkované komunikace, celý proces ulehčovalo (Tornerová, 2001, s. 19).

Teorie transakční vzdálenosti M. Moora

Výše uvedené teorie tedy vymezily působnost a metodologii distančního vzdělávání, postavené na maximální samostatnosti a otevřené komunikaci. Zabývaly se většinou procesem komunikace, organizace, sebevzdělávání, seberegulace, interakce a „technologie doručení“, ale opomíjely některé důležité aspekty spočívající ve vhodném uspořádání vzdělávacího obsahu, které bylo reprezentováno distančními studijními oporami. Tuto teoretickou i praktickou bázi distančnímu vzdělávání poskytlo „programované učení“ jakožto uplatněná behaviorální psychologie B. F. Skinnera. Bylo popsáno jako metoda sebevzdělávání, při které každý učící se postupuje v malých krocích, vlastním tempem a dostává se mu okamžitého potvrzení správnosti odpovědí. Tyto principy mají pro teorii distančního vzdělávání význam i v současné době. Je tedy zřejmé, že duch programovaného učení pokračuje v distančním vzdělávání, a to ve všech jeho formách, tedy i v e-learningu (Tornerová, 2001, s. 37–39). Domníváme se, že teorie programovaného učení a její rozvoj je nutný nejen pro rozvoj některých myšlenek „hypermediálních teorií“, ale také pro distanční vzdělávání realizovaného formou e-learningu, e-twinningu či blended learningu. Tato teorie je stěžejní i pro tuto předloženou práci. V dalším textu se budeme podrobněji zabývat souvislostmi mezi „klasickým“ distančním vzděláváním, distančním vzděláváním realizovaným formou e-learningu a programovaným učením.

Behaviorální psychologie B. F. Skinnera



1.3 Význam pojmu distanční vzdělávání

V odborné literatuře se můžeme setkat s mnoha vymezeními pojmu distanční vzdělávání, které ale vždy akcentují maximální míru samostatnosti, multimediálnosti a interaktivity celého vzdělávacího procesu. Distanční vzdělávání dle tohoto pojetí je vymezeno:

"Je to multimediální forma řízeného studia, v němž jsou vyučující a konzultanti v průběhu vzdělávání trvale nebo převážně odděleni od vzdělávaných. Multimediálnost zde znamená využití všech distančních komunikačních prostředků, kterými lze prezentovat učivo – tj. tištěné materiály, magnetofonové i magnetoskopické záznamy, počítačové programy na disketách či CD nosičích, telefony, faxy, e-mail, rozhlasové a televizní přenosy, počítačové sítě (Internet). Hlavním objektem procesu je studující, hlavním subjektem procesu je vzdělávací instituce – nikoli učitel..." (Průcha, Míka, 2000).

Jak je z výše uvedeného vymezení pojmu patrné, je několikrát zdůrazněn pojem multimediálnost. V původním pojetí se jednalo o soubor prostředků, pomocí kterých bylo možné prezentovat učivo a zajistit vzájemnou komunikaci mezi studentem a studujícím. Pod pojmem multimediálnost tedy bylo myšleno především to, aby k prezentaci učiva a komunikaci se studujícím bylo využito více prostředků, a tím se tyto kontakty co nejvíce rozvinuly. Toto pojetí je také obsaženo v užším vyjádření podstaty pojmu distanční vzdělávání:

Multimediálnost a distanční vzdělávání

„Distanční forma vzdělávání je forma řízeného studia, při němž dospělí účastníci studují samostatně, na základě multimediální prezentace učiva a kontakt s vyučujícími/konzultanty je jim zprostředkován technickými komunikačními prostředky. Multimediální prezentace využívá různých nosičů informace (tištěné texty, audiovizuální materiály, počítačové interaktivní programy aj.) a různé komunikační prostředky (rozhlas, telefon, televize, fax, e-mail aj.) (Průcha et al., 2001).

Nicméně pojem multimediálnost či multimedialita v poslední době v důsledku horečného rozvoje informačních a komunikačních technologií nabyl jiný, hlubší význam, který vyjadřuje nejen „technologii“, ale také „dosah“. Velmi často se tedy používá pojem nová média či hypermédia, která je možné zjednodušeně definovat jako kvartární, síťová nebo digitální. Jsou založena „na digitálním, tedy numerickém zpracování dat“ (Macek, 2002) a ICT technologii, která umožňuje produkci, uskladnění a následné vyvolání těchto médií. Stále však neexistuje přímá formulace, protože „každá doba má svoje vlastní „nová média“ (Štětka, Šmahel, 2009, s. 7). Elektronická média dříve označovaná termínem "nová" jsou dnes již považována za "stará". Co bylo klíčem k prosazení nových (digitálních) médií, popisuje J. Macek: "Klíčem k masovému rozšíření a prosazení se digitálních médií a digitálních technologií byl především vznik osobního mikroprocesorového počítače na konci 70. let 20. století, otevření počítačových sítí univerzitám a posléze veřejnosti během 70. a 80. let a průnik digitálních technologií do sfér obchodu, výroby, dopravy a kulturního průmyslu v téže době." (Macek, 2002).

Multimédia a hypermédia

Je zřejmé, že multimediálnost, jako jeden z hlavních principů distančního vzdělávání, byla v nedávné minulosti i současnosti chápána v daleko širším kontextu než jako pouhý prostředek pro prezentaci učiva či prostředek komunikace. V této souvislosti je možné spíše využít pojmu „multimedializace informací“ (Nielson, 1990), který je úzce spjat s pojmem hypermedializace informací. Projekty hypermediálního vzdělávání obvykle obsahují jistý komplex informací prezentovaných v různých podobách – informace obrazové buď statické, nebo animované, informace zvukové i tradiční text (Seymour, 1993, s. 99–100). Toto pojetí odpovídá výše uvedenému vymezení pojmu distanční vzdělávání, a chápe tedy multimediálnost v užším pojetí, jakožto technologie přenosu či doručení. Naproti tomu jiné vymezení pojmu hypermedialita, které je postaveno na využití nejmodernějších informačních a komunikačních technologií, hovoří o programech, „které umožňují různé způsoby přístupu k dalším informacím. Hypermédia jsou tedy systémy různých médií řízené počítačem, které nabízejí nejen rozmanitost zdrojů, ale také rozmanitost forem interakcí“ (Bertrand, 1998, s. 107). Domníváme se, že toto vymezení odpovídá současnému stavu a poskytuje daleko širší uplatnění pojmu multimedialita či hypermedialita, a to nejen v souvislosti s distančním vzděláváním.

Multimedializace a hypermedializace

1.4 Význam pojmu multimedialita a interaktivita

Z pedagogického hlediska je nové chápání pojmů multimedialita a interaktivita spjata s existencí a rozvojem nejvlivnějších paradigmat vzdělávání druhé poloviny dvacátého století, která vycházejí ze dvou „velkých“ teorií učení – neobehaviorismu a konstruktivismu (např.: Průcha, 2009, Bertrand, 1998). Analýza paradigmat vzdělávání umožňuje vysvětlit pozici či roli informačních a komunikačních technologií v různých pojetí učení a porozumět tak reálným, ale i očekávaným či preferovaným způsobům využívání moderních ICT nástrojů ve vyučování a učení.

Tradiční paradigma vzdělávání vychází z teorie systémů a projektování výuky a odráží se v něm myšlenky behaviorismu a neobehaviorismu (Zounek, 2009, s. 78), které za důležitou koncepci považují, ve vztahu k technologiím, především programované učení. Oproti tomu soudobé paradigma vzdělávání, jehož vlajkovou lodí je konstruktivismus (sociální a kognitivní), vnímá důležitost vnitřních předpokladů žáka pro učení, a také důležitost jeho kontaktů či interakcí s prostředím (Zounek, 2009, s. 79). Důležitou koncepcí je zde především konstruktivní učení založené na prekonceptech (Doulík, Škoda, 2008), kdy není cílem předkládat hotové poznatky, ale konstruovat je. Přehled hlavních rozdílů obou uvedených paradigmat je uveden v tabulce číslo 1.

Paradigmata
vzdělávání

Tabulka 1 -
Porovnání
tradičního a
soudobého
paradigmatu
vzdělávání
(upraveno dle
J. Zounka
(2009))

Prvky	Tradiční paradigma vzdělávání	Soudobé paradigma vzdělávání
Role učitele	Učitel je centrální osobou, která řídí vzdělávací proces	Facilitátor, pomocník a průvodce.
Výukový styl	Předávání poznatků, instruktivní výuka, kontrola práce žáků a zpětná vazba	Interaktivní či dialogistické pojetí výuky. Přizpůsobování výuky existujícím konceptům a dovednostem žáků.
Role žáka	Převládá pasivní role. Žák je řízen a aktivita je nutná jen v některých fázích.	Aktivní a kooperativní „tvůrce“ znalostí, který přebírá odpovědnost za svoje učení a svou práci si i organizuje.
Kurikulum	Přesně vymezené, pevné standardy a osnovy.	Založeno na projektech a problémovém učení
Učení	Je receptivní a reproduktivní, neprobíhá v kontextu a je založeno na působení vnějších podnětů, které ovlivní učení i chování žáka. Učivo je dělena do malých kroků a zpětná vazba poskytuje potřebné zpevnění.	Jde především o produktivní učení. Důležitý je dialog.
Učební cíle	Osvojení a zapamatování konkrétních znalostí a dovedností.	Obnovování, porozumění a využití znalostí, kognitivní flexibilita, kritické myšlení, sdílení zkušeností, schopnost reflexe.
Typy výuky	Frontální výuka, ale i individuální výuky (při práci s programem). Typická je malá variabilita učebních aktivit.	Skupinová práce, projektová výuky, experimentování, syntéza informací, prezentace. Velká variabilita učebních aktivit.
Výukové metody	Výklady, vysvětlování, studium učebnic, audiovizuální výuky.	Diskuse o problémech, řízené objevování, aktivní účast na řešení problémů.
Hodnocení	Testování, známkování, sumativní hodnocení	„Cokoliv“ může být zdrojem – učebnice, knihy, časopisy, audio či video nahrávky, internet, elektronické encyklopedie, spolužáci, učitel, odborníci mimo školu apod.
Zdroje	Hlavním zdrojem je učitel, nebo přesně vymezený okruh vzdělávacích materiálů.	Výkonové testy, portfolia, obecně formativní hodnocení, sebehodnocení či hodnocení spolužáky.
Role ICT nástroje	Nosič výukového obsahu, procvičovací opakovací a zpětnovazební.	Informativní, konstruktivní, kognitivní, komunikativní.

Z uvedeného srovnání v tabulce číslo 1, je patrné, že ICT nástroje poskytují v obou případech potřebné metody či prostředky k prosazování principů obou paradigmat a pomáhají je rozvíjet. Mluví se zde sice obecně o ICT nástrojích, v případě klasického paradigmatu se tedy mohlo jednat o různé audiovizuální didaktické prostředky nebo vyučovací stroje, ale ty jsou v dnešní době postupně nahrazovány informačními a komunikačními technologiemi (příkladem může být nahrazení: vyučovacích strojů multimediálními výukovými programy; diaprojektorů a zpětných projektorů dataprojektory; klasických tabulí tabulemi interaktivními apod.) (např. Dostál, 2009, s. 20 - 21).

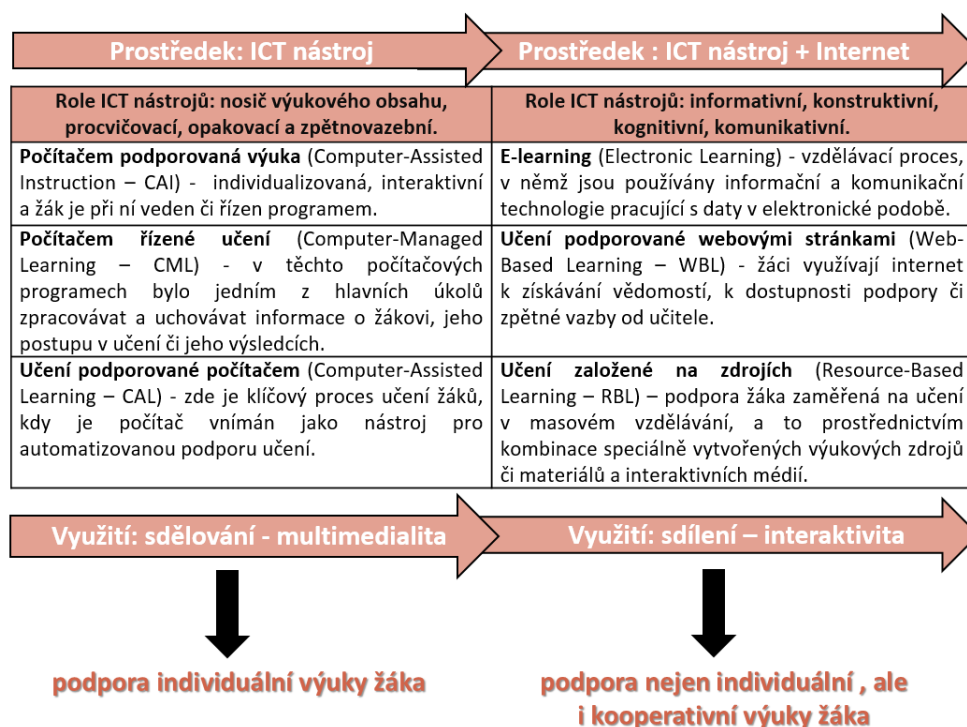
Z tohoto pohledu tedy ICT nástroje zaujímají v obou uvedených paradigmatech důležitou pozici, kdy v klasickém paradigmatu je využito především jejich multimediálních schopností, například jako nosiče výukového obsahu, a soudobém paradigmatu potom i jejich schopností navazovat, udržovat a rozvíjet komunikaci a interakci ve vzdělávání.

1.4.1 Rozvoj konceptů reflektujících ICT nástroje ve vzdělávání

ICT nástroje (respektive počítače) tedy přinesli do vzdělávání mnoho neopominutelných podnětů či aplikací (Jandová, 1996). Ačkoliv je jádrem kapitoly vymezení tradičního a soudobého chápání pojmu ICT nástroje ve vzdělávání multimedialita a interaktivita ve vzdělávání, je potřebné se v této souvislosti zastavit u jednotlivých konceptů zapojení technologií do vzdělávání, které vznikli v době, kdy ICT nástroje teprve nesměle vstupovaly do povědomí lidí. Právě zde je možné dokumentovat rozvoj chápání pojmů multimedialita a interaktivita v tradičním a soudobém chápání a to právě na základě rozvoje konceptů reflektujících ICT nástroje ve vzdělávání (Hašková, Malá, Turčinová, 2014).

ICT nástroje tedy přinesly a stále přinášejí do vzdělávání mnoho neopominutelných podnětů či aplikací. Toto se ovšem nedělo naráz, ale v určitých vývojových stupních. Vzniklo tedy postupně několik koncepcí využití ICT nástrojů (respektive počítačů) ve vzdělávání (Zounek, 2009). Není potřeba je podrobně analyzovat – důležitý je pohled na celek, ve kterém jsou patrné dva myšlenkové proudy, jež jsou uvedeny v následujícím obrázku číslo 1.

Obrázek 1 –
Koncepty
reflektujících
ICT nástroje
ve vzdělávání



Dle uvedených konceptů, které se do jisté míry překrývají a novější jsou doplněním starších o nové nástroje či možnosti využití, ICT nástroje v procesu vzdělávání zajišťují čtyři základní role (Zounek, Šedřová, 2009):

Jsou nositeli výukového obsahu, který netvoří pouze texty nebo hypertexty, ale také obrázky, animace, fotky, videa či audionahrávky.

Role ICT nástrojů ve vzdělávání

- Představují komunikační nástroje, které mohou vedle komunikace podpořit i kooperativní formy výuky.
- Fungují jako zdroje informací, které mohou žáci využívat při učení a to nejenom ve školní třídě.
- Mohou být využity jako kreativní nástroje či prostředí.

Jako kreativní nástroje či prostředí nacházejí velké uplatnění hlavně v rámci odborného vzdělávání, či při simulacích, grafickém konstruování nebo prezentování vzdálených a virtuálních laboratoří (Hašková a kol. 2011, s. 190, 208 a 236). V tomto kontextu je také možné vysledovat vývoj obou pojmů, které jsou předmětem dalšího textu, v tradičním pojetí a soudobém pojetí, které odpovídá vzdělávacím potřebám dané doby a technickým možnostem, které technologie v této době nabízely. Jako prvním se budeme věnovat pojmu multimedialita a pokusíme se vymezit jeho tradiční a soudobé chápání. Stejným způsobem budeme postupovat i v případě pojmu interaktivita.

1.4.2 Od názornosti k multimedialitě

„Proto budiž učitelům zlatým pravidlem, aby všechno bylo předváděno všem smyslům, kolika možno. Totiž věci viditelná zraku, slyšitelné sluchu, vonné čichu, chutnatelné chuti a hmatatelné hmatu, a může-li býti vnímáno najednou více smysly, budiž to předváděno více smyslům“ (J. A. Komenský) (Patočka, 1958).

Názornost a Komenský

Pokud se budeme dále zabývat pojmem multimedialita, není možné opomenout zlaté pravidlo J. A. Komenského, kterým chtěl vyjádřit jeden z důležitých principů – princip názornosti (Roubal, 2009).

Soudobá didaktika totiž vnímá jako nezbytnou jednotu smyslového vnímání, aktivního myšlení i činnosti žáků. Z tohoto pohledu je možné názornost rozlišit na (Dostál, 2009):

Předmětná (vnější) názornost – reálné předměty.

Názornost a její dělení

- Obrazová (vnitřní) názornost – slovní popis jevů.

Velmi důležitým faktorem při použití názornosti je míra abstrakce, která je využita. Dle E. Dalea abstraktním symbolům a myšlenkám člověk lépe porozumí (a tudíž si je pak i uchová v paměti), když jsou podloženy nějakou konkrétní zkušeností. Jeho kužel zkušenosti tak zachycuje, jaký je vztah mezi vyučovací metodou nebo použitým výukovým materiálem a efektivitou učení (vyučování) (Riedl, 2004). Podle tohoto modelu je efektivita učení nejvyšší ve chvíli, kdy je spojena s reálnými situacemi, s reálnými zážitky žáků (dno kužele). Postupně směrem vzhůru se díky použité metodě učení nebo výukovému materiálu z člověka stává více a více pouhý pozorovatel reality a tím klesá efektivita učení. Na špičce kužele pak jsou metody, které pracují již jen se symboly, které realitu představují – tato rovina je pro studující tou nejtěžší.

1.4.3 Tradiční chápání pojmu multimedialita

V původním pojetí (například v principech programovaného učení) se jednalo o soubor prostředků, pomocí kterých bylo možné prezentovat učivo a zajistit vzájemnou komunikaci mezi učitelem a žákem. Pod pojmem multimedialita tedy bylo myšleno především to, aby k prezentaci učiva a komunikaci se studujícími bylo využito více prostředků, a tím se tyto kontakty co nejvíce rozvinuly.

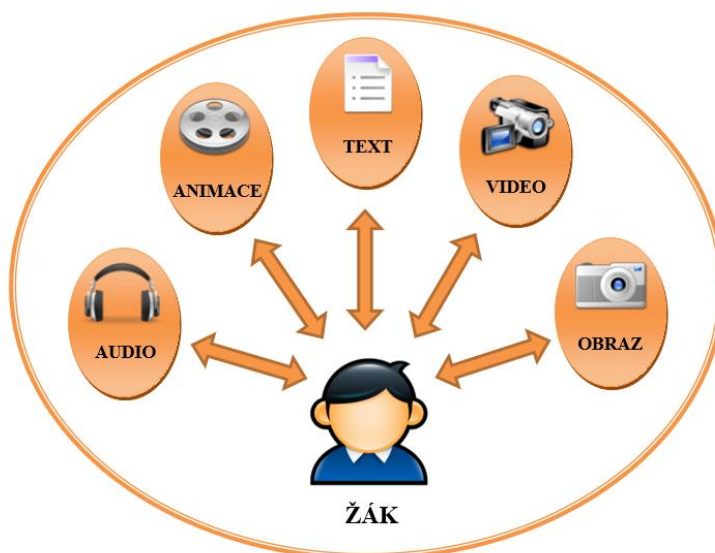
Multimedialita a její chápání

Oxford English Dictionary (1985) vymezuje multimedialitu jako: „označení, nebo formu umělecké, vzdělávací, nebo komerční komunikace ve které je využíván více než jedno komunikační médium“.

Vycházelo se tedy zejména z toho, že je nutné zajistit přenos učiva k žákovi co nejvíce různými kanály, ale neakcentovala se skutečnost, že by tyto kanály měly přenášet informaci stejného obsahu, a stimulovat tak více prvků žákova vnímání (Dostál, 2009).

Úroveň tehdejších přenosových médií také neumožňovala ucelené spojení několika médií do jednoho a také neposkytovala potřebné nástroje pro zajištění potřebné úrovně zpětné vazby, jak ukazuje obrázek číslo 2.

Obrázek 2 – Tradiční pojetí multimediality



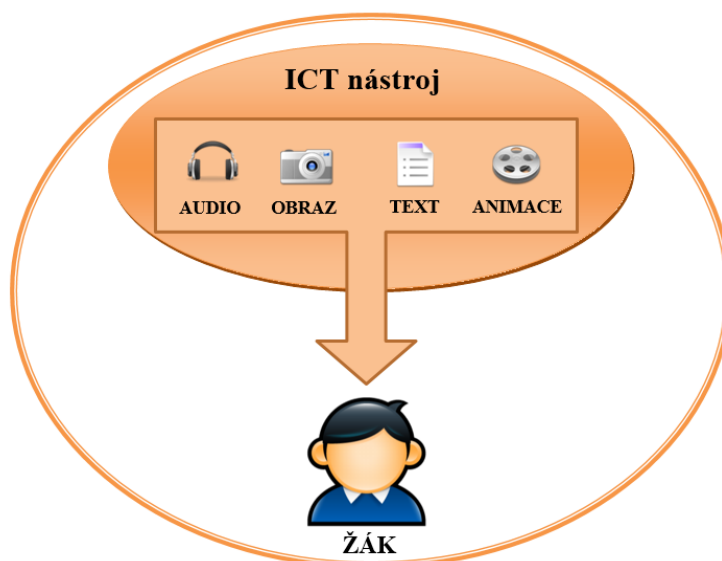
1.4.4 Soudobé chápání pojmu multimedialita

Pojem multimedialnost či multimedialita v poslední době v důsledku horečného rozvoje ICT nástrojů nabyl jiný, hlubší význam, který vyjadřuje nejen „technologii“, ale také „dosah“ (Klement, 2011).

„Multimedialita je propojením různých funkcí, které mohou poskytovat média (text, obraz, grafika, animace, simulace apod.). Počítač zde slouží jako kombinátor těchto funkcí a výsledkem je tak vícekanálové zprostředkování informace“ (B. Brdička, 2003).

Za multimedialní tedy můžeme označit takový výukový objekt, který integruje různé formáty dokumentů, respektive dat (např.: text, tabulky, grafy, animace, obrazy, zvuk, video apod.), zprostředkující či napodobující realitu, napomáhající větší názornosti nebo usnadňují výuku (Dostál, 2009). Tuto integraci umožňují právě moderní ICT nástroje a to jak při jejich přípravě, prezentaci tak případném sdílení. Tento koncept je vyjádřen v obrázku číslo 3.

Obrázek 3 –
Soudobé
pojetí
multimediality



Multimediálnost či multimedialita je tedy v současnosti chápána v daleko širším kontextu než jako pouhý prostředek pro prezentaci učiva či prostředek komunikace. V této souvislosti je možné spíše využít pojmu „*multimedializace informací*“ (Nielson, 1990), který je úzce spjat s pojmem hypermedializace informací. Velmi často se tedy používá pojem nová média či hypermédia, která je možné zjednodušeně definovat jako kvartární, síťová nebo digitální. Jsou založena „*na digitálním, tedy numerickém zpracování dat*“ (Macek, 2002) a ICT nástrojích, které umožňují produkci, uskladnění a následné vyvolání těchto médií.

Nové vymezení pojmu multimedialita, někdy také označované jako hypermedialita, je tedy postaveno na využití nejmodernějších ICT nástrojů, hovoří o programech, „*které umožňují různé způsoby přístupu k dalším informacím. Hypermédia jsou tedy systémy různých médií řízené ICT, které nabízejí nejen*“ (Bertrand, 1998, s. 107).

Nové chápání
multimediality
a
hypermediality

1.4.5 Od sdělování ke sdílení

„A ježto lidská povaha je činná a těší se vůbec z ruchu, a to z ruchu svobodného, aby sama věci vytvářela a přetvořovala, tož: nedávej se do učení dřív, než žáka připravíš k činné účasti“ (J. A. Komenský) (Patočka, 1958).

Interaktivita a
Komenský

Již Komenský tedy zdůrazňoval potřebu aktivní účasti žáka na učení a tím vyvolané interakce s jeho okolím. Interakce v tomto pojetí (z latinského interactio od inter-agere, jednat mezi sebou) znamená vzájemné působení, jednání, ovlivňování všude tam, kde se klade důraz na vzájemnost a oboustrannou aktivitu na rozdíl od jednostranného, například kauzálního působení. V podmínkách edukačního procesu hovoříme o pedagogické interakci, která probíhá mezi lidmi jako jednotlivci v konkrétním sociálním prostředí, kde jednotliví aktéři zastávají různé sociální role (Průcha, Walterová, Mareš, 2009). Je charakterizována jako proces vzájemného působení osobností (rodičů, učitele, žáka, vychovatele) v konkrétním výchovném prostředí (rodiny, školy, zájmového kroužku, letního tábora), které směřuje k určitému cíli.

1.4.6 Tradiční chápání pojmu interaktivita

Významným prostředkem pedagogické interakce je pedagogická komunikace (Průcha, Walterová, Mareš, 2009). Komunikaci v nejširším pojetí lze chápat jako proces vzájemného dorozumívání. Pokud dorozumívání probíhá mezi lidmi, mluvíme o mezilidské (sociální) komunikaci. Specifickým případem sociální komunikace je komunikace pedagogická. Je ohraničena časově i prostorově, jsou určeni účastníci komunikace, je stanoven cíl i obsah komunikace. Dle P. Gavory je možné ji definovat jako vzájemnou výměnu informací mezi účastníky výchovně vzdělávacího procesu, která slouží výukovým cílům. Informace se v ní zprostředkovávají jazykovými i nejazykovými prostředky (Gavora, 1988). Ve vyučovacím procesu plní pedagogická komunikace tyto funkce (Mareš, Křivohlavý, 1995, s. 25-26):

zprostředkovává společnou činnost účastníků nebo jednotlivých pracovních skupin,

Funkce
pedagogické
komunikace

- zprostředkovává vzájemná působení účastníků v nejširším smyslu včetně výměny informací, zkušeností, ale i motivů, postojů, emocí,
- zprostředkovává osobní i neosobní vztahy,
- formuje všechny účastníky pedagogického procesu, zejména pak osobnost žáků,
- je prostředkem k uskutečňování výchovy a vzdělávání, neboť cíl, učivo, metody atd. nemohou vystupovat v pedagogickém procesu přímo, ale ve slovní či mimoslovní podobě,
- konstituuje každý výchovně vzdělávací systém, neboť tvoří jednu z jeho hlavních složek, zajišťuje jeho fungování, vnáší do něj pohyb, vývoj, dynamiku, udržuje jeho stabilitu.

Tradiční chápání pojmu interaktivita tedy bylo založeno především na využití pedagogické komunikace pro vzájemnou výměnu informací mezi účastníky výchovně vzdělávacího procesu a to především přímým, tedy osobním kontaktem.

1.4.7 Soudobé chápání pojmu interaktivita

Soudobé chápání pojmu interaktivita se ale objevuje v především v souvislosti s novými ICT nástroji, kterým je přisuzována jako jejich vlastnost. Z tohoto pohledu je potom možné pojem interaktivní charakterizovat jako: *"možnost poskytnutá uživateli, který může zasahovat do procesů a vidět výsledky těchto zásahů v reálném čase"* (Lister, Grant, Giddings, 2003).

Tohoto pojmu je také používáno v teorii komunikace, k popisu lidské komunikace založené na dialogu a „výměně informací“. Obdobou předešlého vymezení pojmu by mohlo být jeho zúžení v podobě Hilfovy formulace (Hilf, 1996), ve které se o interaktivitě hovoří jako o *„recipročním efektu mezi člověkem a neorganickým prvkem, jakým je například televize, videohra nebo počítač“*. Úroveň interaktivity je pak kvalitativně měřitelná na základě Laurelovy metody interaktivních proměnných (Laurel, 1993); jsou to:

četnost, jak často uživatel interaguje na události v zařízení,

Laurelova
metoda
interaktivních
proměnných

- význam je stupněm odezvy, která ovlivní výsledek,
- rozsah množství voleb, které má uživatel k dispozici.

Interaktivita, její zohledňování, zjišťování a měření je poměrně důležitým faktorem, protože slouží jako deskriptor toho, jak se uživatel účastní událostí uvnitř samotného systému a také ke zjištění, jak kvalitně je systém navržen. V podmínkách edukačního prosu podporovaného moderními ICT nástroji je interaktivitu možné (při současné úrovni technologií), rozlišovat ve dvou dimenzích.

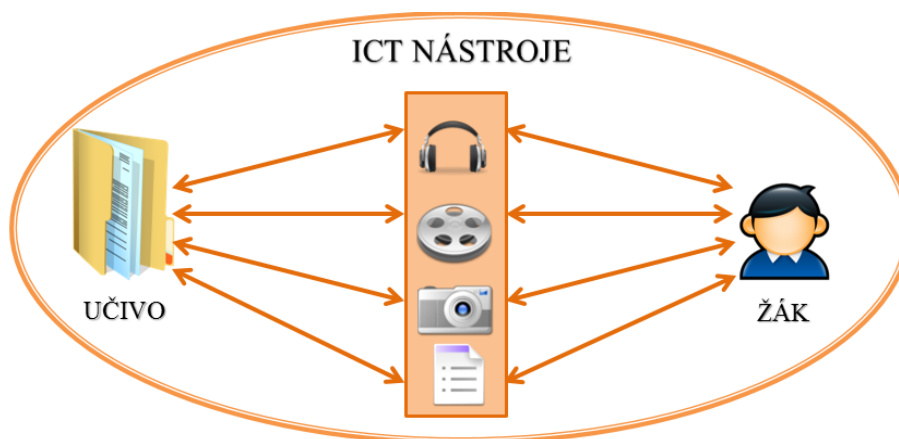
1.4.8 Dvě dimenze interaktivity

První dimenze interaktivity je založena na možnosti manipulace s učivem. Tato dimenze interaktivity *umožňuje oboustrannou komunikaci a interakci mezi žákem a ICT nástrojem* či učivem zprostředkovaným pomocí multimediálního objektu a naopak. Potlačena je tedy komunikační složka a důraz je kladen na samostatnou manipulaci vzdělávaného s výukovými objekty například formou simulace.

Simulace patří k jednomu z velmi efektivních nástrojů, které umožňují průběžné interaktivní ověřování výkladů a výuky pomocí simulátorů v mnoha oborech lidské činnosti. Hry a simulace umožňují lidem, aby se mohli učit a vzdělávat prostřednictvím hraní. Učební simulace mohou být zábavné, ale důležité je, že vždy vedou k určitému cíli, jsou smysluplné a účelné.

V podmínkách edukačního procesu podporovaného ICT nástroji potom hovoříme o tzv. učebních simulacích, „*které pomáhají žákovi vybudovat model části světa a poskytují mu příležitost k tomu, aby ho testoval bezpečně a efektivně.*“ (Alessi, Trollip, 1991). Hlavním důvodem pro používání simulací ve vzdělávání je snaha postavit učení na zkušenostech. Člověk prochází procesem vzdělávání pomocí tzv. zkušenostního učení. Učební simulace zprostředkovávají člověku situace velmi podobné reálným. Člověk dostává příležitost k tomu, aby zkusil různé postupy vedoucí k různým výsledkům, přičemž působení záporné a kladné zpětné vazby v simulaci je velmi silné. A to z toho důvodu, že člověk může vidět výsledky svého jednání okamžitě. Jestliže člověk udělá špatné rozhodnutí, pak se může vrátit a vidět, co by se stalo, kdyby udělal správné rozhodnutí. Toto pojetí první dimenze interaktivity přibližuje obrázek číslo 4.

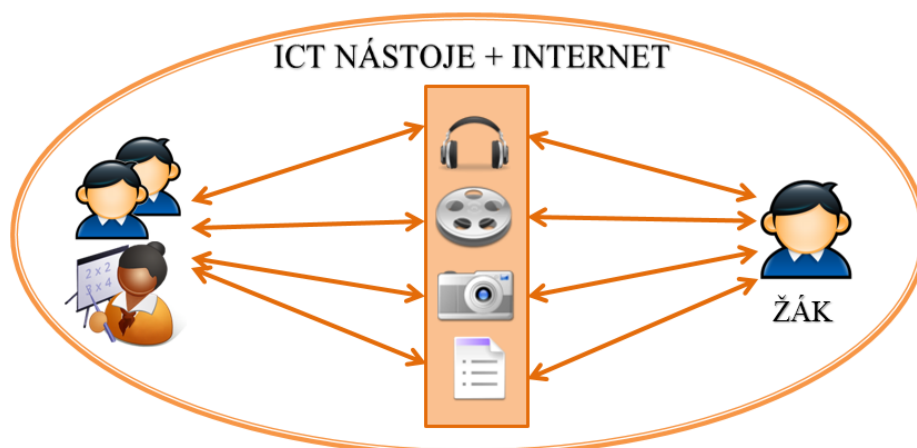
Simulace a její význam pro vzdělávání



Obrázek 4 – První dimenze interaktivity

Druhá dimenze interaktivity je založená na výměně informací mezi účastníky vzdělávání, kdy navazuje na tradiční pojetí interaktivity a komunikace. Tato dimenze ale vychází z teorie komunikace a slouží k popisu *lidské komunikace založené na dialogu a výměně* zprostředkované ICT nástroji. Toto pojetí druhé dimenze interaktivity přibližuje obrázek číslo 5.

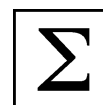
Obrázek 5 – Druhá dimenze interaktivity



Rozvoj ICT nástrojů tedy umožnil tradiční způsob přímé i nepřímé komunikace přenést do virtuálního elektronického prostředí. V této souvislosti potom hovoříme o počítačem zprostředkované komunikaci (Computer-Mediated Communication), která představuje jednu z možností sociální komunikace. Na rozdíl od přímé, tváří v tvář (TVT) komunikace, se zde však jedná o nepřímou formu interakce, zprostředkovanou komunikačními médii.



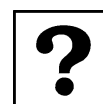
Shrnutí



- Moderní distanční vzdělávání zpočátku spoléhalo na rozvoj poštovních služeb, který bouřlivě probíhal v 19. století a kdy je v roce 1840 využil I. Pitman, který začal nabízet korespondenční kurzy těsnopisu.
- V roce 1892 tak vniklo pojetí školních korespondenčních kurzů a bylo uvedeno do praxe na Columbia University. University of Wisconsin-Madison, jako první začala podporovat i jiné metody doručení vzdělávacího obsahu, než byly poštovní služby, a položila tak základy distančního vzdělávání v Americe.
- V letech 1964 až 1968 financovala nadace Carnegie Wedemeyerův projekt AIM (Articulated Instructional Media), který využil možností komunikačních technologií k přenosu nejen vlastního vzdělávacího obsahu, ale také vzájemné komunikace.
- Vývoj počítačů a Internetu umožnil snadnější a rychlejší distribuci distančního vzdělávání, což ve svém důsledku vedlo ke vzniku „virtuálních univerzit“, kde je celý proces vzdělávání prováděn formou on-line. V roce 1996 začala působit Jones International University, která bývá označována za první akreditované univerzitní pracoviště, nabízející vzdělávání plně formou on-line, nejen na území USA, ale i na celém světě.
- Rozvoj distančního vzdělávání u nás je spjat s aktivitami České asociace distančního univerzitního vzdělávání (ČADUV), která vznikla v roce 1993 a od počátku svého působení kladla maximální důraz na rozvoj jedné z forem distančního vzdělávání, a to e-learningu, stejně tak jako Národní centrum distančního vzdělávání, které vzniklo v roce 1995.
- Jedním z prvních významných teoretiků distančního vzdělávání byl Ch. Wedemeyer, který byl také spoluzakladatelem The British Open University, postavené na teorii „nezávislého učení“.
- Další teorií, která měla vliv na vývoj distančního vzdělávání, byl takzvaný „industriální model“, jehož autorem byl O. Peters. Tato teorie vycházela z faktu, že komunikační technologie a požadavek celoživotního vzdělávání jsou těmi prostředky, které mohou urychlit transformaci tradičního pojetí vysokoškolského vzdělávání na systém postavený na řízeném sebevzdělávání.

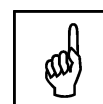
- Na tyto myšlenky navázal R. Garrison, který zkoumal „obousměrnou komunikaci“ mezi studujícím a tutorem a tuto komunikaci považoval za základ účinnosti distančního vzdělávání, a proto na první místo důležitosti distanční vzdělávací praxe staví transakční problematiku učení.
- Teoretickou i praktickou bázi distančnímu vzdělávání poskytlo také „programované učení“ jakožto uplatněná behaviorální psychologie B. F. Skinnera. Bylo popsáno jako metoda sebevzdělávání, při které každý učící se postupuje v malých krocích, vlastním tempem a dostává se mu okamžitého potvrzení správnosti odpovědí.
- Tradiční paradigma vzdělávání vychází z teorie systémů a projektování výuky a odráží se v něm myšlenky behaviorismu a nebehaviorismu, které za důležitou koncepci považují, ve vztahu k technologiím, především programované učení. Oproti tomu soudobé paradigma vzdělávání, jehož vlajkovou lodí je konstruktivismus (sociální a kognitivní), vnímá důležitost vnitřních předpokladů žáka pro učení, a také důležitost jeho kontaktů či interakcí s prostředím.
- Pojem multimediálnost či multimedialita v poslední době v důsledku horečného rozvoje informační a komunikačních technologií nabyl jiný, hlubší význam, který vyjadřuje nejen „technologii“, ale také „dosah“. Velmi často se tedy používá pojem nová média či hypermédia, která je možné zjednodušeně definovat jako kvartární, síťová nebo digitální.
- Multimediálnost, jako jeden z hlavních principů distančního vzdělávání, byla v nedávné minulosti i současnosti chápána v daleko širším kontextu než jako pouhý prostředek pro prezentaci učiva či prostředek komunikace. V této souvislosti je možné spíše využít pojmu „*multimedializace informací*“, který je úzce spjat s pojmem hypermedializace informací.
- Nové vymezení pojmu multimedialita, někdy také označované jako hypermedialita, je tedy postaveno na využití nejmodernějších ICT nástrojů, hovoří o programech, „*které umožňují různé způsoby přístupu k dalším informacím. Hypermédia jsou tedy systémy různých médií řízené ICT, které nabízejí nejen rozmanitost zdrojů, ale také rozmanitost forem interakcí*“.
- První dimenze interaktivity je založena na možnosti manipulace s učivem. Tato dimenze interaktivity *umožňuje oboustrannou komunikaci a interakci mezi žákem a ICT nástrojem* či učivem zprostředkovaným pomocí multimediálního objektu a naopak. Potlačena je tedy komunikační složka a důraz je kladen na samostatnou manipulaci vzdělávaného s výukovými objekty například formou simulace.
- Druhá dimenze interaktivity je založená na výměně informací mezi účastníky vzdělávání, kdy navazuje na tradiční pojetí interaktivity a komunikace. Tato dimenze ale vychází z teorie komunikace a slouží k popisu *lidské komunikace založené na dialogu a výměně zprostředkované ICT nástroji*.

Kontrolní otázky a úkoly



1. V kterém roce začal I. Pitman, který začal nabízet korespondenční kurzy těsnopisu?
2. V kterém roce začala působit Jones International University, která bývá označována za první akreditované univerzitní pracoviště, nabízející vzdělávání plně formou on-line, nejen na území USA?
3. V kterém roce začala působit České asociace distančního univerzitního vzdělávání (ČADUV)?
4. Jedním z prvních významných teoretiků distančního vzdělávání, který byl také spoluzakladatelem The British Open University, postavené na teorii „nezávislého učení“, byl?
5. Kdo byl zakladatelem takzvaného „industriálního modelu“ distančního vzdělávání?
6. Teoretickou i praktickou bázi distančnímu vzdělávání poskytlo také „programované učení“. Kdo byl jeho autorem?
7. Tradiční paradigma vzdělávání vychází z teorie systémů a projektování výuky. Které dvě teorie učení(se) v něm odrážejí?
8. O kterou teorii učení(se) se opírá soudobé paradigma vzdělávání?
9. Vymezte pojem multimedialita v tradičním a soudobém pojetí. V čem spočívají hlavní rozdíly?
10. Pokuste se vymezit rozdíly mezi první a druhou dimenzí interaktivity.

Pojmy k zapamatování



Distanční vzdělávání, korespondenční forma distančního vzdělávání, on-line forma distančního vzdělávání, multimedialita, interaktivita.

Literatura



- *Accreditation* [online]. United States of America: Jones International University. 4. březen 2010. [vid. 14. září 2010]. Dostupné z: <http://www.international.edu/about/history/accreditation>.
- ALESSI, M., TROLLIP, R. *Computer Based Instruction: Methods and Development*. USA, New Jersey: Prentice Hall, 1991. 278 s.
- BERTRAND, Y. *Soudobé teorie vzdělávání*. 1. vyd., Praha: Portál, 1998. 247 s. ISBN 80-7178-216-5.
- BRDIČKA, B. *Role Internetu ve vzdělávání: studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce*. Kladno: AISIS, 2003. 122 s.
- DANIEL, J. *Mega-Universities and Knowledge Media: Technology Strategies for Higher Education*. 1st. ed., Routledge, 1998. 48 s. ISBN 074-9426-34-9.
- DOSTÁL, J. Multimedia, hypertext and hypermedia teaching aids – current trend in education. *Journal of Technology and Information Education* 1(2), 2009. s. 18- 23. Dostupné z: <http://www.jtie.upol.cz/pdfs/jti/2009/02/03.pdf>
- DOULÍK, S., ŠKODA, J. *Diagnostika dětských pojetí a její využití v pedagogické praxi*. Ústí nad Labem: Univerzita J. E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2008. 179 s.
- GOLD, L., MAITLAND, CH. What's the difference? In: *A review of contemporary research on the effectiveness of distance learning in higher education* [online]. Washington DC: Institute for Higher Education Policy, 1999. [vid. 13. září 2010]. Dostupné z: <http://books.google.com/books?ei=ldA7TcruEZG38gODpYyKCA>.
- HAŠKOVÁ, A. a kol. *Didaktické prostriedky ako optimalizačný faktor procesu vzdelávania*. Hradec Králové: FIM UHK, vydavateľstvo Gaudeamus, 2011. 274 s.
- HAŠKOVÁ, A., MALÁ, E., TURČINOVÁ, K. Implementovanie e-kurzov do jazykovej prípravy. In *Trendy ve vzdělávání 2014: sborník z mezinárodní vědecko-odborné konference*. Olomouc-EU, VUP, s. 184–187.
- HILF, W. *Beginning, middle, and end: not necessarily in that order* [online]. 1996. [vid. 5. 1. 2011]. Dostupné z: <http://www.cybertown.com/hilf.html>
- HOLMBERG, B. The evolution, principles and practices of distance education. In: *Studien und Berichte der Arbeitsstelle Fernstudienforschung der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg* [ASF]. 11. Bibliotheks-und Informationssystem der Universität Oldenburg, 1993. 132 s. ISBN 38-1420-933-8.
- *Key Facts* [online]. University of London External Programme Website, 12. února 2010. [vid. 12. září 2010]. Dostupné z: http://www.londoninternational.ac.uk/about_us/facts.shtml.
- KLEMENT, M. *Přístupy k hodnocení elektronických studijních opor určených pro realizaci výuky formou e-learningu*. Olomouc: Velfel, 2011. 124 s.
- KOMENSKÝ, J. A. Velká didaktika. In *Vybrané spisy Jana Ámose Komenského*. Svazek I. Redakce Jan Patočka. 1. vyd. Praha: SPN, 1958. s.
- LAUREL, B. *Computer as Theatre*. 1st. ed., Boston, MA, USA: Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc., 1993. 256 s.
- LEVINSON, D. *Community colleges: a reference handbook*. 1st. ed., ABC-CLIO, 2005. 69 s. ISBN 157-607-766-7.
- LISTER, M., GRANT, I. GIDDINGS, K. *New Media: A Critical Introduction*. London – New York: Routledge, an imprint of Taylor & Francis Books Ltd., 2003. 486 s.
- MACEK, J. Nová média. In: *Revue pro média: časopis pro kritickou reflexi médií* [online]. 2002, č. 4 [vid. 15. května 2010]. Dostupné z: http://fss.muni.cz/rpm/Revue/Heslar/nova_media.htm.
- MAREŠ, J., KRIVOHLAVÝ, J. *Komunikace ve škole*. Brno: Masarykova univerzita, 1995. 210 s.
- MOORE, M., KEARSLEY, G. *Distance Education: A Systems View*. 2st. ed., Belmont: CA Wadsworth, 2005. 312 s. ISBN 0-534-50688-7.
- NIELSON, J. *Hypertext & Hypermedia*. 1st. ed., Boston: Academic press, 1990. 210 s.
- PALÁN, Z., LANGER, T. *Základy andragogiky*. 1. vyd., Praha: Univerzita Jana Amose Komenského, 2008. 184 s. ISBN: 978-80-86723-58-7.
- PRŮCHA J. *Přehled pedagogiky*. Praha: Portál, 2009, 271 s. ISBN 978-80-7367-576-7.

- PRŮCHA, J. A MÍKA, J. *Distanční studium v otázkách*. 1. vyd., Praha: Národní centrum distančního vzdělávání, 2000. 39 s. ISBN 80-86302-16-4.
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 2009. 395 s. ISBN 978-80-7367-649.
- RIEDL, A. *Grundlagen der Didaktik*. Stuttgart: Steiner Verlag, 2004. 160 s.
- ROUBAL, S. *Počítač pro učitele*. Brno: Computer Press, 2009. 312 s.
- SEYMOUR, J. *Making Multimedia Work*. In *PC Magazine*, 12, n. 2, 1993. s. 99–100.
- ŠTĚTKA, V., ŠMAHEL, D. Nová média v perspektivě sociálních věd. In: *Sociální studia: časopis Fakulty sociálních studií MU* [online]. 2009, roč. 6, č. 2, s. 7. ISSN 1803-6104. [vid. 15. května 2010]. Dostupné z: <http://socstudia.fss.muni.cz/hledat.php?ukol=2&rejst=&id=330&pageno=&co=nov%C3%A1%20m%C3%A9dia>.
- *Three Decades* [online]. United Kingdom, FernUniversität in Hage. 23. června 2009. [vid. 12. září 2010]. Dostupné z: <http://www.fernuni-hagen.de/english/profile/3decades/learning.shtml>.
- TORNEROVÁ, H. *Distanční vzdělávání v rámci konceptu celoživotního učení*. Disertační práce. Praha: FF UK, 2001.
- WHITE, M. Distance education in Australian higher education — a history. In: *Distance Education* 3, 1982. s. 255–278.
- ZOUNEK, J. *E-learning – jedna z podob učení v moderní společnosti*. 1. vyd., Brno: Masarykova univerzita, 2009. 161 s. ISBN 978-80-210-5123-2.
- ZOUNEK, J., ŠEĐOVÁ, K. *Učitelé a technologie. Mezi tradičním a moderním pojetím*. Brno : Paido, 2009, 172 s. ISBN 978-80-7315-187-4.

Průvodce studiem

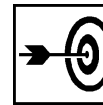


Tak a první kapitolu máte úspěšně za sebou a my si doufáme věřit, že Vás zaujala a hlavně obohatila o nové poznatky týkající se základních východisek a souvislostí mezi „původní“ teorií distančního vzdělávání a novými možnostmi, které do této oblasti přinesli Informační a komunikační technologie. Pokud jste ale studovali pečlivě, udělali jste velký kus práce, který se Vám zhodnotí v dalším studiu. A navíc, konečně již přesně víte, co je ta multimedialita a interaktivita...

Narazíte-li v budoucnu na neznámý pojem, není nic jednoduššího, než-li si jeho obsah nalézt v některém z výkladových slovníků. Na další část textu se ale podívejte až po malé přestávce, kterou si právem zasloužíte.

2 Rysy soudobého distančního vzdělávání

Cíle



Po prostudování této kapitoly byste měli být schopni:

- vymezit základní principy distančního vzdělávání,
- vyjmenovat a charakterizovat základní prvky distančního vzdělávání,
- určit základní nástroje distančního vzdělávání.

Průvodce studiem



Hned na začátku tohoto textu Vás opět zaskočíme několika řádky teorie. Nedejte se prosím tímto odradit, protože po prostudování této kapitoly budete schopni vysvětlit několik základních a velmi důležitých pojmů, které jsou podstatné pro další studium.

Dáme Vám dobrou radu. Je neefektivní důležité pasáže textu opakovaně pasivně pročitat s domněním, že Vaše vědomosti poté budou trvalé. Je vhodné pokoušet se vysvětlit studovanou oblast vlastními slovy a provádět si zestručňující výpisky. Jistě ale naleznete takovou metodu učení, která Vám bude nejvíce vyhovovat. Takže s chutí do toho!!!

Potřebný čas pro studium kapitoly:

30 minut

2.1 Principy distančního vzdělávání

Princip individualizace a flexibility

Princip
individualizace
a flexibility

„Individualizace studia je umožněna značnou nabídkou studijních možností, která dovoluje účastníkům sestavovat si vlastní program z jednotlivých kurzů nebo modulů podle jejich potřeb, a volit si tak vlastní individuální vzdělávací strategii. Flexibilitu můžeme chápat jako rychlé přizpůsobování cílů a obsahu studovaných předmětů či modulů novým poznatkům příslušných vědeckých disciplín a na druhé straně aktuálním potřebám praxe“ (Malach, Mikošek, 2004, s. 16).

Tento princip navazuje z pohledu programovaného učení na Skinnerův zákon učení, podle kterého *„způsobnost zpevnění roste se zkracováním intervalů mezi ním a reakcí, již zpevňuje“* (Skinner, 1966, s. 21–34). Uplatnění tohoto principu v praxi předpokládá respektování individuálních možností a potřeb studujících. Studující si sami volí obsah, pracovní tempo, vstupní úroveň apod. Proto princip vlastního tempa vede v řízení učebního procesu k individualizaci činnosti studujících. Jak z teorie programovaného učení vyplývá, důležitým aspektem při implementaci tohoto principu v praxi byla nutnost přejít od správného rozložení zpevnění v čase k jeho správnému rozložení v prostoru (Tollingerová, Kněží, Kulič, 1966).

Princip samostatnosti studia

Princip
samostatnosti
studia

„Samostatnost studia je zajišťována především tím, že učivo je seskupováno do relativně malých dávek, jehož osvojování je vždy kontrolováno zadávanými úkoly a otázkami, které plní zpětnovazební funkce“ (Zlámalová, 2001).

Princip podpory studujících a specifické organizace studia

V názvosloví teorie programovaného učení bývá tento princip označován také jako princip segmentace a vyplývá z požadavku posilování v efektivním učení a ze značně zjednodušeného názoru, že posílení je tím účinnější, čím je čtenější. Podle Skinnera je tedy učení efektivní tehdy: *„postupuje-li po malých dávkách a v malých krocích. Tím, že postupujeme po malých krocích, jak je to jen možné, můžeme dosáhnout maximální frekvence zpevnění, zatímco možnost negativních jevů, vzniklých v důsledku chyb, se redukuje na minimum“* (Skinner, 1966, s. 23).

Stejně jako v distančním vzdělávání, i v teorii programovaného učení se jako podstatný problém ukázalo určení optimální velikosti kroku. Velikost je závislá na mnohých faktorech, které vstupují do studentova učení. Mohou to být vlastní dispozice studenta, ale také vlastní obsah učiva. Proto pro určení velikosti kroku je nejdůležitější respektování členění mentálních operací v souladu s dílčími cíli, se zvláštním důrazem na uplatnění v rámci komplexního vyučovacího postupu. Tímto postupem můžeme dosáhnout vytvoření odpovídajících podmínek pro vytýčení adekvátních dílčích cílů a adekvátních dílčích způsobů kontroly (Frömmel, 1984, s. 22).

Princip multimediálnosti

Princip multimediálnosti

„Lze jej chápat jako snahu o působení na všechny smysly, čímž je zajišťováno správné a efektivní osvojení učiva. Přestože je technicky možné prezentovat učivo mnoha vývojově staršími technologiemi (diaprojekce, zpětná projekce, užití zvukového záznamu nebo videozáznamu) nebo novějšími technologiemi (pomocí CD nebo DVD nosiče, webových stránek apod.) pro nesporné výhody zůstávají základními informačními zdroji textové studijní opory“ (Malach, Mikošek, 2004, s. 17).

Tento princip je v pojetí programovaného učení spjat s vyjádřením zákonitosti, *„že učení je aktivní proces aproximativně zvyšující pravděpodobnost určitého chování. Výsledek je závislý na aktivitě žáků, která by se měla projevovat samostatnou převážně správnou a zjevnou odpovědí. Tento princip je typickým behavioristickým přístupem k aktivitě, projevující se především posuzováním vnějších znaků a konkrétních výstupů projevů aktivity“* (Frömmel, 1984, s. 16). Respektováním principu aktivity se především usilovalo o dynamický přístup k didaktickým jevům, což se projevovalo i zvýšeným podílem žáků na regulačních procesech, na rozšíření seberegulace, v intenzitě vlastního cílového zaměření, úrovni sebekontroly apod.

Jak vyplývá z výše uvedeného textu, bylo respektování tohoto principu dříve obtížné. Především při práci s některými staršími způsoby prezentace učiva (tištěná studijní opora, rozhlas, televize), přičemž záleželo pouze za vůli studujícího a jeho ochotě využívat všechny nabízené informační zdroje (Jedličková, 2006, s. 28). Problematické u těchto médií bylo také zajištění zpětné vazby.

Programované učení, založené na principu využití kybernetiky a později výpočetní techniky, na tento problém reagovalo aplikací hypertextových výukových materiálů (Čáp, Mareš, 2001, s. 484). Pojem hypertextu se stal frekventovaným pojmem i v oblasti distančního vzdělávání, které na tuto skutečnost reagovalo tím, že začalo hovořit o multimediálních studijních oporách, které byly postaveny na principu využití hypertextu, a z tohoto důvodu je bylo možné distribuovat výhradně elektronickou cestou. Proto se hypertext stává moderním a efektivním nositelem uvedeného principu.

Princip podpory studujících a specifické organizace studia

„Podpora studujících je zajišťována centrálou vzdělávací instituce, obvykle také regionálními nebo místními středisky distančního vzdělávání a tutorem. Všechny tři subjekty přispívají k tomu, aby byl účastník studia dostatečně informován o systému celého studia, metodách samostatného učení, o konání tutoriálů, závěrečných zkoušek i o možnostech a formách a individuálních konzultací a o požadavcích na obsah a formu a termíny odesílání průběžných písemných zpráv (korespondenčních úkolů ev. prací opravovaných tutorem – POT nebo anglicky – Tutor Marked Assignment – TMA) Specifickou organizací studia rozumíme onu podstatnou změnu oproti tradičnímu dálkovému nebo večernímu studiu dospělých, kdy výuka byla zajišťována učitelem, který prezentoval učivo. V distančním vzdělávání přebírá z velké části roli učitele vzdělávací organizace (instituce). Tato zajišťuje projektování vzdělávacích programů, tvorbu studijních opor a jejich distribuci“ (Zlámalová, 2001).

Výše uvedený princip je možné odvodit ze Skinnerova zákona učení: *„působnost zpevnění roste s jeho uspořádaností. Efektivita učení je tím větší, čím dokonalejší je řízení učení v každé jeho složce, v každém jeho okamžiku u každého učícího se jedince“* (Frömmel, 1984, s. 24). Proto musí soustava řízení do své struktury či do svého pojetí zahrnovat následující požadavky, vycházející z potřeb a zákonitostí učení (Tollingerová, Kněžů, Kulič, 1966, s. 25):

Zákonitosti
učení dle
Kuliče

- řídit učení v celé jeho složitosti,
- řídit v každém jeho okamžiku,
- řídit podle předem daných pevných hledisek a kritérií.

Hlediska a kritéria řízení musí vycházet především z cíle vzdělávání (Jedličková, 1989), protože v některých pojetích byl bagatelizován vliv stanoveného cíle na výsledek validizační cesty procesu vzdělávání. Proto je nutné princip řízení vztahovat k cílenému ovlivňování průběhu a výsledku. V tomto smyslu tedy řízením rozumíme cílevědomou regulaci činnosti a cílevědomé usměrňování všech hlavních faktorů v souladu s vytčenými cíli. Uplatňování principu řízení předpokládalo zvýraznění významu cílů, intenzivní diagnostické, regulativní a korektivní činnosti, které vedly k efektivitě učebního procesu.

V průběhu rozvoje teorie distančního vzdělávání se postupně tato základní soustava principů dále upravovala, obměňovala a doplňovala tak, aby vyhovovala stále se objevujícím novým způsobům realizace jednotlivých částí vzdělávacího procesu. Kauzální závislosti distančního vzdělávání a programovaného učení jsou ale patrné dodnes. Programované učení totiž distančnímu vzdělávání neposkytlo pouze potřebnou teoretickou bázi, ale i praktický nástroj k tvorbě a uspořádání vzdělávacího obsahu. Distanční vzdělávání můžeme proto označit za nositele myšlenek programovaného učení a trendy rozvoje, které ovlivnily teorii a praxi programovaného učení, podobným způsobem ovlivnily i teorii a praxi distančního vzdělávání.



2.2 Charakteristika distančního vzdělávání

Distanční vzdělávání je postaveno na vzájemném uspořádání a kooperaci několika prvků, které společně tvoří systém. Hlavními prvky tohoto systému jsou podle H. Zlámalové (Zlámalová, 2007, s. 23):

- studující,
- vzdělávací instituce,
- informační a studijní materiály,
- technické vybavení.

Vzájemné vazby mezi těmito prvky systému je možné nejlépe odvodit z charakteristiky distančního vzdělávání, která definuje hlavní prvky systému a jejich vzájemnou souvislost. Na základě níže uvedeného popisu charakteristických znaků distančního vzdělávání je dále možné odvodit jednotlivé vlastnosti tohoto typu vzdělávání.

„Charakteristickým znakem distančního vzdělávání je, že umožňuje naprostou nezávislost a autonomii učení. Její kvalita a efektivita je však přímo podřízená úrovni didaktického zpracování různých typů studijních materiálů, které musí nahrazovat studujícím chybějící interakci z přímé kontaktní výuky. Tato forma je vhodná především, jde-li o studium převážně teoretického charakteru, cílem kterého jsou především znalosti, rozvoj kognitivní složky a dovednosti tvoří pouze zlomek studia. Proces vzdělávání je podporován průběžným tutorováním a poradenským systémem“ (Bednaříková, 2006, s. 62).

Uvedenou kvalitu a efektivitu je nutné chápat jako soulad mezi cíli, představami, požadavky a výsledky vzdělávacího působení, neboť se jedná o kvalitu a efektivitu pedagogickou (Grecmanová, 2008, s. 140).

Na základě této charakteristiky je tedy možné vyvodit jednotlivé vlastnosti distančního vzdělávání dle I. Bednaříkové (Bednaříková, 2006, s. 23):

- Je založené na samostudiu (řízené sebevzdělávání).
- Studující a vyučující jsou fyzicky odděleni.
- Vzdělávání využívá multimédia jak pro prezentaci učiva (speciální tištěné učební materiály, audionahrávky, videonahrávky, programy v sítích, speciální interaktivní CD, TV, Internet, intranet atd.), tak pro komunikaci se studujícími (telefon, fax, e-mail - informace, konzultace, podpora, poradenství).
- Subjektem tohoto vzdělávání je celá vzdělávací instituce zastoupená řadou specialistů (manažer, administrátor, logistik, garant, autor, tutor, examinátor apod.), kteří poskytují studujícím podporu a pomoc.
- Objektem je dospělý účastník, plně ekonomicky aktivní, pracovně vytížený, jenž si doplňuje nebo rozšiřuje své vzdělání.
- Postup studia se sleduje prostřednictvím kvality portfolia studenta (soubor odevzdaných samostatných úkolů a prací, které posuzují a na něž písemně reagují tutoři).
- Zkoušky vykonávají studenti stejně jako studenti studující prezenčně.
- V rámci této formy je pro výcvik praktických dovedností a pro sociální kontakty účastníků zařazována další forma, tzv. tutoriál – prezenční setkání studentů s tutorem, v rámci kterého probíhá řada činností a aktivit (diskuze, výcvik, řešení úkolů apod.). Distanční vzdělávání prezenční účast studujících minimalizuje, ale NEVYLUČUJE.
- Hlavní odpovědnost za průběh a výsledky vzdělávání spočívá na studujících.

Jak je patrné, distanční vzdělávání je v tomto pojetí založeno především na osvojování co největší míry kognitivní složky vzdělávání, afektivní a psychomotorické složky nejsou v popředí zájmu. Opět je zde operováno s pojmem multimédia v jeho užším smyslu, tak jak jej například definuje Webster's Desk Dictionary (1996, s. 298), přičemž označuje „multimédia jako pojem zahrnující použití několika médií

současně“. Naproti tomu P. Sokolowski a Z. Šedivá (Sokolowski, Šedivá, 1994, s. 15) charakterizují pojem multimédia jako „*integraci textu, obrázků, grafiky, zvuku, animace a videa za účelem zprostředkování informací. Při použití multimédií na počítači musí být uživateli umožněno, aby se zúčastnil tohoto zprostředkování interaktivně, tzn. aby měl možnost zasáhnout do průběhu multimediálního programu*“.

2.3 Nástroje distančního vzdělávání

Teorie distančního vzdělávání operuje s některými pojmy, které odpovídaly době jejich vzniku a nereagovaly na některé modernizační trendy v informačních a komunikačních technologiích, charakteristické především použitím hypermédií, simulace a virtualizace (Brdička, 2003). Někdy je využití Internetu, multimédií či hypermédií chápáno pouze jako prostředek pro přenos a prezentaci učiva. Opomíjí se fakt, že tato nová média sama o sobě mohou být důležitým faktorem při zpracování učiva, kdy využití těchto zařízení může umožnit tvorbu efektivnějších studijních textů či materiálů. Abychom tedy tuto obavu vyvrátili, analyzovali jsme pojem studijního textu v distančním vzdělávání, a to na základě formulace pojmu podle H. Zlámalové (Zlámalová, 2007, s. 23).

„Základní oporou je studijní text, který může být studujícímu dodán v tištěné nebo v elektronické podobě. Studijní texty pro distanční studium jsou didakticky konstruovány tak, aby v maximální míře usnadňovaly samostatné studium. Vlastní text je bohatě graficky členěn a obsahuje problémová zadání úloh a otázek, na která si studující vypracovává odpovědi během studia.“ Studijní opora

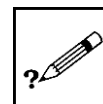
Takto konstruované učební texty jsou nepochybně značným pokrokem z hlediska didaktického zpracování, ale učivo je v nich prezentováno lineárně. To znamená, že každý studující projde celým textem stejným způsobem. Text tak vlastně nerespektuje dosavadní (vstupní) vědomosti, dovednosti či zkušenosti studujícího, který v určitých partiích musí "procházet" známými informacemi a eventuálně řešit úkoly, které jsou z hlediska jeho znalostí zbytečné“.

Důraz je tedy kladen na studijní opory, které jsou prezentovány v tištěné podobě, a neumožňují tak studujícímu kompenzovat některé nedostatky těchto studijních materiálů. Nutnost vyvážit výše uvedené nedostatky deklaruje i autorka výše uvedené formulace (Zlámalová, 2007, s. 23):

„Tento nedostatek odstraňuje výukový hypertext (h-text). Jde o text prezentující zprostředkovaně, pomocí počítače, strukturované informace způsobem, který umožňuje efektivní přístup ke každé z těchto informací. Tyto informace jsou didakticky uspořádané, vhodně využívají různé multimediální prvky prezentace (obrazové, zvukové, animace) a průběžně ověřují správné pochopení sdělovaného učiva v souvislostech a v určitém systému hierarchicky tříděném podle důležitosti a obtížnosti“.

Můžeme tedy konstatovat, že respektování autoři publikující v oblasti distančního vzdělávání si jsou vědomi potřeby využití informačních a komunikačních prostředků, a to dokonce jako jedné z možností pro vyřešení některých základních problémů spojených s realizací tohoto typu studia. Výše uvedené vymezení s pojmem multimedialita operuje poněkud odlišným způsobem než první uvedená formulace, které připouští jeho širší význam a deklaruje vhodnost multimediálních prvků pro prezentaci, kdežto v předchozím textu byl považován za prostředek mnohosti způsobů doručení obsahu.

Vlivů, které bezprostředně ovlivnily teorii a praxi distančního vzdělávání, je možné identifikovat více. Všechny tyto vlivy byly úzce spjaty s konstruováním či přenosem učiva a mnohé z nich vycházely z rozvoje metodologie programovaného učení, které jako první reagovalo na bouřlivý rozvoj informačních a komunikačních technologií. Distanční vzdělávání na tyto vlivy reagovalo a postupem času začalo nabízet kvalitativně odlišnou formu své realizace, označovanou termínem e-learning.

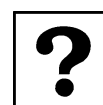


Shrnutí



- Princip individualizace a flexibility navazuje z pohledu programovaného učení na Skinnerův zákon učení, podle kterého *„způsobnost zpevnění roste se zkracováním intervalů mezi ním a reakcí, již zpevňuje“*.
- Princip samostatnosti studia bývá označován také jako princip segmentace a vyplývá z požadavku posilování v efektivním učení a ze značně zjednodušeného názoru, že posílení je tím účinnější, čím je čtenější.
- Princip multimediálnosti je v pojetí programovaného učení spjat s vyjádřením zákonitosti, *„že učení je aktivní proces aproximativně zvyšující pravděpodobnost určitého chování. Výsledek je závislý na aktivitě žáků, která by se měla projevovat samostatnou převážně správnou a zjevnou odpovědí. Tento princip je typickým behavioristickým přístupem k aktivitě, projevující se především posuzováním vnějších znaků a konkrétních výstupů projevů aktivity“*.
- Princip podpory studujících a specifické organizace studia je možné odvodit ze Skinnerova zákona učení: *„působnost zpevnění roste s jeho uspořádaností. Efektivita učení je tím větší, čím dokonalejší je řízení učení v každé jeho složce, v každém jeho okamžiku u každého učícího se jedince“*.
- Distanční vzdělávání můžeme označit za nositele myšlenek programovaného učení a trendy rozvoje, které ovlivnily teorii a praxi programovaného učení, podobným způsobem ovlivnily i teorii a praxi distančního vzdělávání.
- Distanční vzdělávání je postaveno na vzájemném uspořádání a kooperaci několika prvků, které společně tvoří systém. Hlavními prvky tohoto systému jsou: studující, vzdělávací instituce, informační a studijní materiály, technické vybavení.
- Základní oporou je studijní text, který může být studujícímu dodán v tištěné nebo v elektronické podobě. Studijní texty pro distanční studium jsou didakticky konstruovány tak, aby v maximální míře usnadňovaly samostatné studium. Vlastní text je bohatě graficky členěn a obsahuje problémová zadání úloh a otázek, na která si studující vypracovává odpovědi během studia.
- Teorie distančního vzdělávání operuje s některými pojmy, které odpovídaly době jejich vzniku a nereagovaly na některé modernizační trendy v informačních a komunikačních technologiích, charakteristické především použitím hypermédií, simulace a virtualizace. Někdy je využití Internetu, multimédií či hypermédií chápáno pouze jako prostředek pro přenos a prezentaci učiva. Opomíjí se fakt, že tato nová média sama o sobě mohou být důležitým faktorem při zpracování učiva, kdy využití těchto zařízení může umožnit tvorbu efektivnějších studijních textů či materiálů.
- Vlivů, které bezprostředně ovlivnily teorii a praxi distančního vzdělávání, je možné identifikovat více. Všechny tyto vlivy byly úzce spjaty s konstruováním či přenosem učiva a mnohé z nich vycházely z rozvoje metodologie programovaného učení, které jako první reagovalo na bouřlivý rozvoj informačních a komunikačních technologií. Distanční vzdělávání na tyto vlivy reagovalo a postupem času začalo nabízet kvalitativně odlišnou formu své realizace, označovanou termínem e-learning.

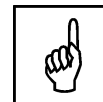
Kontrolní otázky a úkoly



1. Vyjmenujte základní principy distančního vzdělávání.
2. V čem spočívá princip individualizace a flexibility?
3. Jak je možné uvažovat o principu samostatnosti studia a jakým jiným pojmem jej můžeme nahradit?
4. Na kterou zákonitost teorie programovaného učení navazuje princip multimediálnosti?

5. Princip podpory studujících a specifické organizace studia je možné odvodit z?
6. Na kterých vzájemně kooperujících prvcích je postaveno distanční vzdělávání?
7. Jako podobu má základní opora pro realizaci distančního vzdělávání?

Pojmy k zapamatování



Principy distančního vzdělávání, princip individualizace a flexibility, princip samostatnosti studia, princip multimediálnosti, princip podpory studujících a specifické organizace studia, studijní opora.

Literatura



- BEDNAŘÍKOVÁ, I. *Standardy a metodika vzdělávání pracovníků územní veřejné správy v oblasti cestovního ruchu* [online]. EuroConsultants™. 21. května 2006. [vid. 13. září. 2010]. Dostupné z:
- BRDIČKA, B. *Role Internetu ve vzdělávání: studijní materiál pro učitele snažící se uplatnit moderní technologie ve výuce*. 1. vyd., Kladno: AISIS, 2003. 122 s. ISBN: 80-239-0106-0.
- ČÁP, J. MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*. 1. vyd., Praha: Portál, 2001. 655 s. ISBN 80-7178-463-X.
- FRÖMMEL, K. *Programované vyučování v TV*. 1. vyd., Olomouc: Vydavatelství Univerzity Palackého, 1984. 129 s.
- GRECMANOVÁ, H. *Efektivita výchovného procesu – výchovné zásady*. In KANTOROVÁ, J. a kol. *Vybrané kapitoly z obecné pedagogiky I*. 1. vyd., Olomouc: Hanex, 2008. s. 140–168. ISBN 978-80-7409-024-0.
- JEDLIČKOVÁ, I. *Řízení výchovy a vzdělávání*. 1. vyd., Olomouc: VUP, 1989.
- JEDLIČKOVÁ, I. *Úvod do andragogiky*. 1. vyd., Brno: IMS Brno, 2006. 44 s.
- MALACH, J., MIKOŠEK, M. *Tvorba a užití didaktických médií*. 1. vyd., Ostrava: Pedagogická fakulta, 2004. 64 s.
- SKINNER, B. F. *Věda o učení a umění učit*. In: *Programované učení jako světový problém*. 1. vyd., Praha: SPN, 1966. s. 21–34. (přeložila V. Knězů).
- SOKOLOWSKI P., ŠEDIVÁ Z. *Multimédia – současnost budoucnosti*. 1. vyd., Praha: Grada, 1994. 127 s.
- SPOUSTA, V. *Vizualizace vybraných problémů hraničních pedagogických disciplín*. Brno: MU, 2010. 193 s. ISBN 978-80-210-5296-3.
- TOLLINGEROVÁ, D., KNĚŽŮ, V., KULIČ, V. *Programované učení*. 2. přepracované. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1966. 189 s.
- ZLÁMALOVÁ, H. *Distanční vzdělávání – včera, dnes a zítra*. In: *e-Pedagogium*, číslo 3, ročník 2007, s. 29–44. ISSN 1213-7499.
- ZLÁMALOVÁ, H. *Principy distanční vzdělávací technologie a možnosti jejího využití v pedagogické praxi na technických vysokých školách* [online]. Praha: Národní centrum distančního vzdělávání, 2007. [vid. 17. června 2010]. Dostupné z: <http://virtual.cvut.cz/telel/zlamalova.html>.
- ZLÁMALOVÁ, H. *Úvod do distančního vzdělávání*. 1. vyd., Olomouc: Andragogé, Univerzita Palackého, 2001. ISBN 80-244-0276-9.

Průvodce studiem

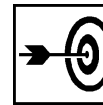


Tak, teď jste prostudovali další kapitolu. Gratulujeme! Nejedná se o to, že by snad byla až tak rozsáhlá. Řada uvedených skutečností vám určitě byla známa a nejsou tedy žádnou novinkou. Obtížnost spočívá v tom, že je třeba si uvědomit souvislosti. Ano, souvislosti. A to právě bylo hlavním cílem této kapitoly. Nejen znát jednotlivé názvy jednotlivých principů, ale umět si je vybavit i v souvislostech.

Věříme, že i pokud si právě v této chvíli nejste těmito souvislostmi úplně jisti, postačí vám, po krátkém odpočinku a něčem na osvěžení, pročíst si pouze zdůrazněné části textu.

3 Další rozvoj distančního vzdělávání

Cíle



Po prostudování této kapitoly byste měli být schopni:

- charakterizovat pojem studijní opory a dělit je do základních skupin,
- vymezit uspořádání tradičních i multimediálních studijních opor,
- vysvětlit souvislost mezi teorií programovaného učení a studijními oporami,
- určit dva základní typy programování učiva,
- vyjmenovat základní teorie učení(se), které determinovaly vývoj distančního vzdělávání,
- charakterizovat styly učení(se).

Průvodce studiem



Tato kapitola bude opět ryze teoretická a bude se zabývat problematikou rozvoje distančního vzdělávání v závislosti na dalším rozvoji lidského poznání. Jelikož není kapitola přespříliš rozsáhlá a operuje s pojmy, které jste již nastudovali v předchozí kapitole, nebude pro Vás zřejmě tak náročná. Nicméně věnujte pozornost také vzájemným souvislostem, které jsou pro teorii distančního vzdělávání, a obecně pro pedagogické vědy, velmi důležité.

Vlastní text je doplněn o několik funkčních obrázků a tabulek, které Vám jistě pomohou se v prezentované problematice lépe orientovat.

Vstupní znalosti a podmínky:

Nutnou podmínkou pro studium této kapitoly je znalost problematiky prezentované v předcházející kapitole. Proto si raději projděte ještě jednou kontrolní otázky na jejím konci, pokud Vám ještě nebude něco jasné, prostudujte příslušnou pasáž textu.

Potřebný čas pro studium kapitoly:

45 minut

3.1 Rozvoj distančního vzdělávání na základě aplikace teorie programovaného učení

Teorie programovaného učení poskytla distančnímu vzdělávání některé principy tvorby a uspořádání vzdělávacího obsahu, jehož hlavním nositelem v podmínkách distančního vzdělávání je studijní opora.

Studijní opory jsou z hlediska jejich vývoje rozděleny do dvou základních skupin (Eger, Dvořáková, 2003, s. 14):

Dělení
studijních opor

Tradiční studijní opory

- studijní texty,
- rozhlasové a televizní vysílání,
- audio a video programy.

Multimediální studijní opory

- studijní a výukové programy přístupné přes počítač,
- hypertextové studijní materiály dostupné prostřednictvím Internetu,
- ostatní elektronické informační zdroje.

Tradiční studijní opory jsou tedy uspořádány lineárně, a nutí tak studenta k tomu, aby procházel i pro něj zbytečné části textu. Naproti tomu multimediální studijní opory využívající prvky jako jsou hypertexty, simulace, animace apod. umožňují tak tento problém řešit. Nabízí se otázka, zda jde o přirozenou vlastnost těchto prvků, či zda se za tímto jevem skrývá nějaké hlubší příčina. Abychom mohli na tuto otázku podat vyčerpávající odpověď, je, podle našeho názoru, nutné konfrontovat tento vývoj s vývojem teorie programovaného učení.

3.1.1 Vývoj teorie programovaného učení

12. ledna 1954 byla ve městě Pittsburg zahájena vědecká konference o modernizačních trendech ve vývoji psychologie. Po vystoupení profesora Harvardské univerzity B. F. Skinnera došlo k zásadnímu průlomů v představách o účinnosti vzdělávacího procesu. Tento zásadní referát měl název Věda o učení a umění učit, hnutí jím vyvolané bylo pojmenováno programované učení (Skinner, 1966, s. 21). I když některé myšlenky prezentované Skinnerem byly známy již z dřívější doby, byl rok 1954 pokládán za rok vzniku teorie programovaného učení.

Dalším významným mezníkem ve vývoji teorie programovaného učení byl rok 1959. V této době vrcholil, zejména v USA, zájem o programované učení. V době tohoto rozmachu se postupně teorie programovaného učení rozšířila do celého světa a získala pak širší vědeckou bázi, neboť na jejím rozvoji se podílelo více pedagogů a odborníků zaměřených na technologie ve vzdělávání (Bohony, 2003, s. 21). Vznikalo mnoho firem zabývajících se konstrukcí a výrobou vyučovacích strojů, které měly sloužit pro realizaci vlastního programovaného učení (Tollingerová, Kněžů, Kulič, 1966, s. 6).

Teorie
programované
ho učení

Programované učení založené na Skinnerových tezích našlo i řadu kritiků. K tehdejším kritikům Skinnerovy teorie programovaného učení patřil profesor psychologie na univerzitě v Ohio S. L. Pressey (Liškař, 1974, s. 21), jehož názory se lišily od pojetí Skinnera v zásadní otázce o úloze aktivní odpovědi na průběžně předkládané úkoly a otázky. Z toho vyplýval zcela odlišný názor obou badatelů na význam chyby v učení. Zatímco Skinner chybu nepřipouštěl a snažil se ji vyloučit, Pressey ve svém pojetí chybu připouštěl jako informační a motivační faktor ovlivňující žákovu učení. Skinnerova metoda byla později nazvána lineárním programováním a představovala soustavu direktivního řízení žákovy práce, vycházející z metody sokratovské (Liškař, 1974, s. 23). Naproti tomu Presseyho metoda otázek a odpovědí se přiblížila metodě kvízové. U této metody nehrálo z hlediska její psychologické struktury hlavní roli znovuvybavení, ale znovupoznání (Holland, Skinner, 1968, s. 41). Oba termíny se liší především v pohledu na roli exploračního procesu ve vnímání člověka.

V této době vstupuje na scénu třetí významný autor zabývající se teorií programovaného učení v USA, N. A. Crowder, profesor psychologie na univerzitě v Chicagu. Po předchozích pokusech vytvořil první, i když ne úplně dokonalou verzi soustavy řízení adaptabilního. Později tuto soustavu přepracoval a pojmenoval jako větvené programování (Crowder, 1966, s. 34). Od předchozích modelů se lišila především tím, že chyba je jednoznačně identifikována a určena, vznikala tak vícedimenzionální struktura, která byla schopna použít chybu jako prvek řízení žákovu učení. Takto se teorie programovaného učení vyvíjela mezi roky 1959 až 1964, kdy vznikala ucelená teorie, která v sobě zahrnovala všechny uvedené faktory. V průběhu těchto „konfliktů“ vznikaly základy teorie programovaného učení, které jsou platné dodnes. Mnozí současní autoři považují základní dělení

Teorie
adaptabilního
učení

výukových programů za stále platné a uvedenou teorii rozvíjejí především v oblasti uspořádání jednotlivých modelů.

3.1.2 Výukový program – předchůdce moderní studijní opory

V podmínkách programovaného učení byl používán termín výukový program, byť se z počátku, stejně jako v distančním vzdělávání, jednalo o vzdělávací materiál v tištěné podobě. Vymezení pojmu program vychází z podstaty činností zaměřených na předávání informací, které jsou programem realizovány. Jednotlivé typy programů byly zaměřeny, stejně jako studijní opory v distančním vzdělávání, především na strukturalizaci učiva prezentovaného programem.

V základní verzi lineárního programu, jak jej vymezil B. F. Skinner, byl sled kroků předem dán, byl fixní a závazný. Všichni žáci sledovali stejnou linii výkladu a museli odpovědět na stejnou otázku. Od úvodu programu až do jeho konce vedl jediný přímočarý řetězec otázek a odpovědí, od něhož se nebylo možné odchýlit. Proto vzniklo několik modifikací uvedeného programu, které umožňovaly řetězec jednotlivých kroků upravovat podle průběhu žákova učení.

Lineární
výukový
program

Crowderův větvený program počítal s různou úrovní vstupních znalostí žáků, které se zjišťovaly pomocí hlavní linie programu. Otázky, které tvořily tuto linii, nevyžadovaly konstruovanou, ale volenou odpověď. Kroky byly poměrně velké a byly složeny z otázek, na něž 90 % žáků nedokázalo dát správnou odpověď (Liškař, 1974, s. 42).

Větvený
výukový
program

Z těchto rozdílných přístupů pramení také rozdílná technika programování, kterou uplatňovali při vytváření programů. V podstatě existují dva typy výukových programů: LINEÁRNÍ (linear program) a VĚTVENÝ (branching program):

Typy
lineárních a
větvených
programů

Lineární - lineární program s tvořenou odpovědí

- lineární program s volenou odpovědí
- lineární program s přeskokováním

Větvené - větvený program s posunem vpřed

- větvený program s posunem zpět
- větvený program s rozhodovacími kroky

Na tomto místě je nutné upozornit na zřejmou analogii mezi výukovými programy v pojetí programovaného učení a studijními oporami v pojetí distančního vzdělávání. Tato analogie vysvětluje podstatu příčiny odklonu distančního vzdělávání od tradičních tištěných studijních opor k multimediálním studijním oporám, které dovedou využít vlastností multimédií a hypertextu tak, že tyto materiály, původně lineární, mohou být větvené.

U lineárních výukových programů a tradičních studijních opor je uplatňován princip, kdy studujícímu sdělujeme poznatky a potom kontrolujeme, například pomocí úkolů a otázek, zda si dané učivo osvojil. Pokud ale studující neodpoví správně, program či studijní opora ho vede dál s tím, že učivo, které si má osvojit, je v dalších fázích programu ještě několikrát uvedeno a vysvětleno, aby mohlo dojít ke zpevnění poznatků. K tomuto účelu jsou ve struktuře tradičních studijních opor vymezeny prvky jako: Pojmy k zapamatování, Shrnutí látky, Klíčová slova apod. (Eger, Bartoňová, 2003). Proto se tento typ programů či studijních opor může označit jako lineární, protože vede studujícího stále dál a nikdy se

nevětví. Z tohoto důvodu často docházelo k redundanci učiva, a tedy k přetěžování studujících a rozsáhlosti programu či studijní opory.

Naproti tomu větvené programy či multimediální studijní opory více vyhovují komplexnímu pojetí celosti a systémovosti distančního vzdělávání, které sice předpokládá vysokou míru autonomie studujícího, ale klade vysoké nároky na řízení celého procesu vzdělávání, na základě průběžné evaluace, komunikace a flexibility. Tyto multimediální studijní opory se staly základem prvních počítačových systémů zaměřených na řízení osvojovacího procesu pomocí výpočetní techniky (a to především s ohledem na vnitřní strukturu), které dnes známe pod zkratkou LMS a jenž jsou nezbytným předpokladem pro realizaci distančního vzdělávání formou e-learningu.



3.2 Rozvoj distančního vzdělávání na základě rozmachu výpočetní techniky

Distanční vzdělávání již od prvopočátku akcentovalo prosazování zásady názornosti (Lojda, Reittner, 1996, s. 11), a to podle pravidla „čím více smysly vnímám, tím více se naučím, více si zapamatuji, lépe porozumím“ (Kohout, 2006). Podle K. Kohouta multimediálnost distančního vzdělávání přímo vybízí k modernímu pojetí Komenského zásady názornosti. Upozorňuje na fakt, že nelze zaměňovat názornost s atraktivitou. I uplatnění názornosti musí být funkční. Přílišné a nefunkční užití barev a zvuků může v důsledku odvádět pozornost od vlastního obsahu vzdělávání.

Prosazování
zásady
názornosti

Tradiční studijní opory využívaly některých v praxi rozšířených prvků názornosti, jako jsou obrázky, schémata, grafy či symboly. S ohledem na způsob jejich distribuce, především v tištěné formě, nebylo možné tyto obrazové informace poskytovat jinak než ve statické podobě. S rozvojem výpočetní techniky a teorie hypermédií došlo k využívání stále většího počtu multimediálních studijních opor, jejichž charakteristickým rysem je rozšíření struktury o různé multimediální a interaktivní prvky (animace, multimediální záznamy, dynamické simulace, zvukové záznamy apod.), které je možné prezentovat a distribuovat pouze v elektronické podobě. Právě v tomto rozšíření o interaktivní prvky a multimediální komponenty vidíme hlavní rozdíl elektronických studijních opor určených pro studium formou e-learningu oproti studijním oporám, určených pro jiné, dřívější formy distančního vzdělávání.

Celý proces ovlivňování distančního vzdělávání na základě rozvoje technických prostředků je možné vysledovat právě na zmíněné zásadě názornosti, kde je celá situace nejmarkantnější. S rozvojem techniky bylo totiž možné princip názornosti uplatňovat stále lepšími formami. Bylo možné zobrazovat jevy či děje, které nebyly patrné pouhým okem (využití zvětšenin). Také bylo možné zobrazovat dynamické obrazy, kterými se demonstrovaly ne pouze jednotlivé obrázky, ale celý sled na sebe navazujících obrazů (kinofilm, video apod.). Dalším krokem byl rozvoj auditivních prostředků, které se ve vzdělávání začaly uplatňovat po roce 1940, kdy došlo ke zdokonalení záznamových a reprodukčních zařízení.

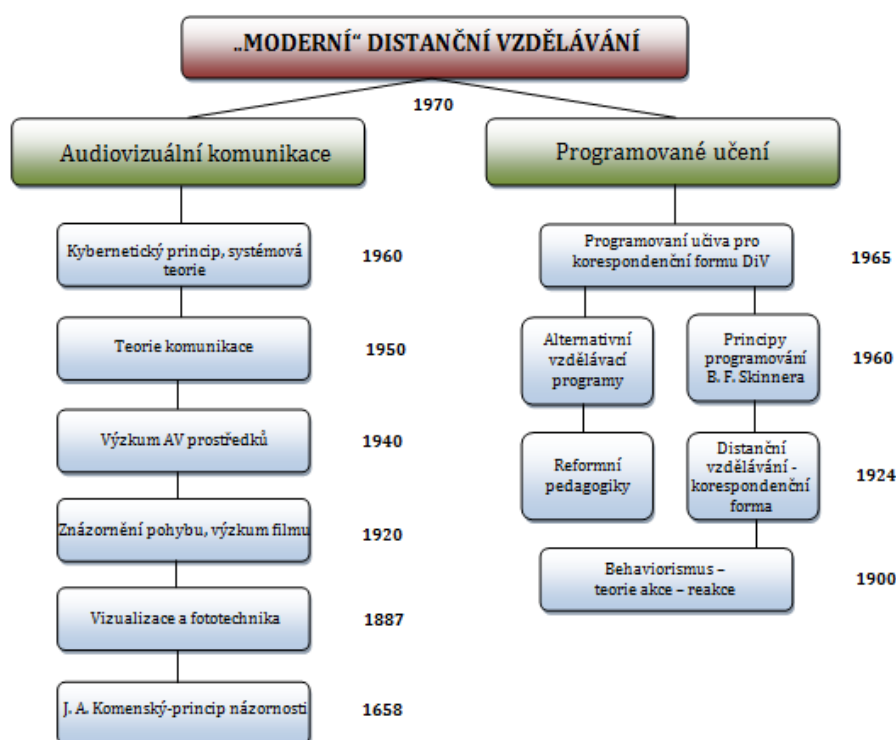
Začalo také cílevědomé zkoumání vlivu audiovizuálních prostředků, které vznikly společnou aplikací obrazových a zvukových informací, na vzdělávací proces (Níkl, 2002). Zapracováním teorie komunikace do vzdělávacího procesu došlo k vytvoření uceleného systému didaktické technologie, pomocí níž vzdělávání probíhalo jako proces komunikace, v rámci kterého se rozeznával zdroj informací obsahující

Zkoumání
vlivu
audiovizuálníc
h prostředků

učivo (učební pomůcky), vysílač informací (učitel a didaktická technika), informační kanály (zrak, sluch, hmat, čich, chuť) a přijímač informací s osvojenými vědomostmi (žáci, studenti) (Bohony, 2003, s. 26).

Jak je patrné z obrázku 2.1, výpočetní technika se v oblasti audiovizuální komunikace začala objevovat po roce 1960, a to především implementací principů kybernetiky. Výpočetní technika té doby neumožňovala rozsáhlejší využití v edukačním procesu, protože se jednalo o těžkopádná jednoúčelová zařízení, která byla náročná na provoz i údržbu. Významným zlomem byl rok 1983, kdy firma IBM uvedla na trh první osobní počítač. Tento typ počítače umožnil masové využití nejen v domácnostech, podnicích, ale také ve školách. Výpočetní technika se tak stala dostupnou a snadno použitelnou, vznikala celá řada softwarových firem, které vyvíjely aplikační software pro profesionální i uživatelské použití. Od roku 1984 se také na trhu začaly vyskytovat první počítačové výukové programy a didaktické hry. V této době také začal postupně opadat zájem o jednoúčelové vyučovací stroje, které byly překonány počítači.

Obrázek 6 – Souvislost audiovizuálních prostředků a distančního vzdělávání v průběhu času.



S dalším rozvojem počítačových technologií docházelo také k výraznému zlevňování výpočetní techniky. Proto bylo možné stále masivněji zapojovat výpočetní techniku do praxe. Počítače se v posledních 20 letech staly nástrojem pro uplatňování teorie distančního vzdělávání ve vzdělávací praxi. Počítač, jako nové médium přenosu informací, dovoluje inovovat některé praktické aplikace „klasické“ teorie nejen programovaného učení, ale i distančního vzdělávání. Dovoluje použít multimediální prvky, jako jsou animace, zvuky a videosekvence, a to i individuálně, jak uvádí Jan Slavík (Slavík, 1997, s. 45). To znamená, že každý student může skutečně samostatně pracovat, a volit si tak tempo práce sám. Také je možná zpětná vazba a důsledná kontrola studentovy samostatné práce (Nezvalová, 1995, s. 76).

Výčet všech předností počítače jako „nového média“ v distančním vzdělávání je velmi dlouhý. Co tedy počítače nabízejí distančnímu vzdělávání především?

Co počítače nabízejí distančnímu vzdělávání?

- Pomocí počítače můžeme plánovat výuku, připravit její výukový design (Chandy, 1989, s. 235). Scénář výuky lze rozkreslit a popsat různými programovými prostředky.
- Počítače nabízejí prostředky komunikace, ta je základem vzdělávacích procesů. Počítače dovolují tutorovi komunikovat s každým studentem, studentům mezi sebou, komunikovaný obsah může být pomocí počítače archivován a využit k dalším analýzám s cílem hledat optimální cesty ke zkvalitnění vzdělávání či jeho obsahu, k odstraňování problémů při učení studenta aj. Prostřednictvím počítače se mohou zapojit do výuky experti z různých oborů, kteří mohou se studenty hovořit o aktuálních problémech a výsledcích vědeckého zkoumání, nebo umělci, politici, apod. (Pleva, Kršková, 2003, s. 23).
- Počítače nabízejí prostředky k distribuci didakticky zpracovaného obsahu vzdělávání v interaktivní multimediální formě dostupného ze školy, ze vzdělávací instituce, z knihovny až domů. Obsah výuky už není vázaný jen na prostředí školy. Řadu takových digitálních materiálů může vyvíjet i sám tutor, pokud má dostupné technologické zázemí v místě, kde se na výuku připravuje, a příslušné dovednosti (Herrtwich, 2002). Na vývoji se mohou podílet týmy autorů různých škol. Tvůrci výukových a učebních digitálních materiálů mohou díky počítačům okamžitě aktualizovat obsah těchto materiálů a zpřístupnit ho studentům. Pomocí těchto technologií může tutor nabídnout různé učební materiály studentům v závislosti na jejich individuálních potřebách.
- Počítače nabízejí nástroje pro efektivní hodnocení výsledků vzdělávání. Základem je systematická archivace výstupů práce tutora a studentů v digitálním formátu. Databáze s údaji pro formativní hodnocení studentů může sloužit i k výzkumům v různých vědních oborech zabývajících se edukací. Pomocí počítače mohou tutoři připravovat situace pro evaluaci studentů a zadávat jim materiály k ověřování jejich znalostí a dovedností (testy, dotazníky, interaktivní úlohy aj.), ankety ke zjišťování postojů apod. (Pecinovský, 2003).
- Počítače nabízejí nástroje pro systematické monitorování průběhu vzdělávání a činnosti studentů s možností archivování (Škuta, 2003, s. 15).
- Počítače dovolují vytvořit digitální pracovní prostředí jako systém jak pro činnosti tutora, tak pro studentovo učení. Prostor integrace vzdělávacího obsahu, nástroje pro pedagogickou komunikaci, pracovní nástroje pro vzdělávání a učení (pro měření, experimenty, výpočty, modelování, psaní, pro vyhledávání výukových zdrojů aj.) aj. Toto prostředí, prostřednictvím počítačových sítí a mobilních operátorů, je dostupné v okamžiku a v místě podle potřeb tutora nebo studentů (Ranzenhofer, 2002).

Výpočetní technika poskytovala a poskytuje distančnímu vzdělávání potřebnou technologickou a teoretickou základnu, a to i v historickém kontextu. I když se vždy nejednalo o přímé počítačem podporované vzdělávání, docházelo k přenosu poznatků z oblasti kybernetiky, popřípadě umělé inteligence, které našly odezvu při projektování či strukturování obsahu vzdělávání nebo jeho prezentaci.

V původním a historicky překonaném pojetí teorie programovaného učení, ze kterého vycházely některé principy distančního vzdělávání, počítač navazuje na tradici vyučovacích strojů jako jednoho ze základních prostředků pro realizaci programovaného učení. Počítač přesáhl možnosti dříve využívaných jednoúčelových vyučovacích strojů po stránce technické, po stránce organizační a didaktické. Dříve se student musel naučit nejprve vyučovací stroj obsluhovat a teprve poté se pomocí něj učit. Pro každý jednotlivý způsob vzdělávání se používalo i několik vyučovacích strojů současně. Toto u počítače neplatí. U počítače práce s jednotlivými výukovými materiály (v případě programovaného učení – programy, v případě distančního vzdělávání – elektronickými studijními oporami), je do značné míry analogická. Tato skutečnost vychází především z faktu, že moderní programovací jazyky a

prostředí, kterých se při tvorbě těchto výukových materiálů využívá, umožňují vytvářet uživatelsky příjemná prostředí, která se vzájemně podobají (Klement, 1999, s. 114), a tudíž je student může i intuitivně ovládat.

Proto je počítač nutné chápat při použití v distančním vzdělávání jako jeden z audiovizuálních prvků didaktické techniky s tím rozdílem, že má mnohem více možností než klasické, byť i nejmodernější didaktické prostředky (Jandová, 1996, s. 11). Umožňuje výuku realizovat na libovolném místě a v libovolném čase. Funkce učitele v tomto případě přebírá počítač, respektive výukový materiál či řídicí a komunikační složky LMS systému, i když je jasné, že funkce a činnosti související s rozvojem sociálních a komunikačních kompetencí studentů počítač, bez promyšlené a cílené podpory komunikace, realizovat nedokáže.

Využití
počítače v
distančním
vzdělávání

Použití počítače v distančním vzdělávání musí odpovídat také struktuře učiva, které je pomocí něj prezentováno. To znamená, že v různých typech předmětů zajišťuje počítač, prostřednictvím studijní opory nebo obecného počítačového programu, výuku odlišných obsahových struktur. Je tedy akcentován proces učení, ke kterému může počítač a jeho komunikační prostředky poskytnout potřebnou podporu, ať už jako didaktický prostředek či jako komunikační prostředek. Učení je ovšem psychická činnost a existuje celá řada teorií, které učení popisují a vysvětlují. Jsou založeny na psychických zákonitostech a jevech. Moderním termínem charakterizujícím spojení všech těchto tendencí v oblasti informačních a komunikačních technologií je tzv. ALE – Adaptive Learning Enviroments (Bailey et al., 2006, s. 113–122) jako učební prostředí přizpůsobující se studentovi a spojující výzkum počítačů s výzkumem vyučovacího procesu, včetně humanizujících tendencí vzdělávat s pomocí technického systému a sociálních skupinových aktivit studenta. Z hlediska požadavku vzdělávacího procesu je možné tyto trendy podle D. Nocara vysledovat v těchto oblastech (Nocar, 2004):

Adaptive
Learning
Enviroments

- snaha humanizovat učení a vzdělávání zapojením studenta do komunikace nejen s počítačem, ale i do skupinových aktivit s dalšími studenty,
- aktivizovat studenta pomocí tvorby složitějších produktů (interaktivní simulace, virtuální realita apod.) s využitím konstruktivistické teorie učení.

3.3 Rozvoj distančního vzdělávání na základě uplatnění teorií učení

Z hlediska uplatňování pedagogicko-psychologických přístupů ke vzdělávání s využitím výpočetní techniky a počítačových sítí e-learning postupně odrážel tři teorie učení, které měly a mají zásadní vliv na konstrukci vzdělávacího obsahu v podmínkách distančního vzdělávání:

Teorie
učení(se)

- Behaviorismus (neobehaviorismus) – studijní materiály vycházející z tohoto psychologického směru čekají vždy na reakci studenta. Jejich struktura vychází z předem připravené a předepsané struktury podnětů – úkolů, které jsou předkládány učícímu se subjektu, po nichž následuje diagnostika kvality (chování) odpovědi studenta a jejího zpevnění – omezení (ne)správnosti (Hunt, 2000).
- Kognitivní psychologie – vycházející ze základní teze, že modifikaci lidského chování determinují vnitřní faktory, zvláště pak „vědění – knowledge“. Hlavní důraz je kladen na znalosti jak deklarativní povahy (soubory jednotlivých poznatků), tak procesní (vybavenost postupy při jejich získávání a zpracování) (Plháková, 2006). V podmínkách distančního

vzdělávání je hlavní důraz kladen na materiály, které obsahují celou škálu podnětů k dosahování kognitivních cílů vzdělávání a to za využití široké palety informačních zdrojů.

- Konstruktivismus – chápe učení jako proces, ve kterém student konstruuje své znalosti osobitým způsobem (bez předem stanoveného předpisu) v návaznosti na předchozí zkušenosti a vysoce aktivním vyhledáváním podnětů a potřebných informací v široce „otevřeném informačním prostoru“ (pomocí tzv. otevřených technologií), ve kterém může bez omezení vytvářet originální řešení (Piaget, 1999). V podmínkách distančního vzdělávání je uplatnění této teorie vyjádřeno potřebou budování podnětně bohatých a aktivizujících „učebních“ prostředí pro individuální i skupinové formy studia, často charakterizované termínem „hypermedia learning environments“ (Petty, 1996).

Pro názornost je v tabulce číslo 2 uvedeno porovnání jednotlivých teorií učení tak, jak na sebe historicky navazovaly. V tabulce jsou popsány pouze ty nejdůležitější atributy každé z teorií a je také zdůrazněno uplatnění dané teorie v podmínkách distančního vzdělávání. Distanční vzdělávání, stejně jako ostatní formy a metody vzdělávání prošlo výrazným rozvojem. Tento rozvoj byl v případě distančního vzdělávání stimulován dvěma faktory. V tabulce číslo 2 jsou oba tyto faktory zachyceny současně, což může čtenáři pomoci s orientací v problematice vztahů mezi teoriemi učení a distančním vzděláváním.

Tabulka 2 –
Porovnání
jednotlivých
teorií učení v
souvislosti s
distančním
vzděláváním a
jeho vývojem

Psychologický směr	Behaviorismus	Kognitivní psychologie	Konstruktivismus
Teorie učení	Programované učení	Kognitivní teorie	Konstruktivní učení
Princip procesu učení	Podnět (S-stimulus)-Reakce (R-reaction)-Zpevnění (Rf-reinforcement).	Strukturování a organizování informací. Domény kognitivní, psychomotorická a postojeová.	Učení vytvářením a aktualizací vzorců (asimilací a akomodací).
Výsledek učení	Změna chování automatizací.	Změna chování myšlenkovým procesem.	Změna zkušeností a schémat.
Postup učení	Učení nastává, je-li vyvoláno otázkou vedoucí k aktivní odpovědi, je-li uskutečňováno vlastním tempem v malých krocích, je-li zpevňováno znalostí správné odpovědi a zpevnění je řízeno. Učení je řízeno programem.	Učení nastává zpracováním informací prostřednictvím procesorů a uložením, strukturováním a organizováním v paměti. Devět událostí učení. Rozdělení učiva do malých kroků.	Učení nastává osobní zkušeností žáka, zařazováním znalostí do kontextu, jejich asimilací do existujících kontextů, resp. vytvářením nových souvislostí a vzorců. Žák učení kontroluje a řídí.
Metody	Stanovení cílů, otázka, problém, aktivní odpověď, postupná progres, iterace ke správné odpovědi, drilování, procvičování, asociace, zřetězení, zobecňování, měření výkonu podle cílů.	Stanovení cílů, vysvětlování, demonstrace, ilustrování, klasifikace, strukturování, organizování, příklady, algoritmy, řešení problémů, analogie, porozumění, analýza, syntéza, aplikace, hodnocení, měření výkonu podle cílů.	Modelování, simulace, heuristické řešení problémů, objektové učení, situační učení, autentické učení, kontextualizace, hypertexty, větvení, sociální přístupy, objevování, zkoumání, vedení, kolaborativní konstrukce.
Distanční vzdělávání	Korespondenční	Multimediální	Hypermediální
Technologie prezentace, komunikace a řízení.	Distanční vzdělávání realizované korespondenční formou s využitím poštovního listovního styku, telefonních rozhovorů či sdělení zasílaných faxy.	Distanční vzdělávání postavené na využití více druhů přenosových médií (masmédií), rozhlas, televize, počítačové programy, multimediální audio a video záznamy, CD a DVD ROM.	Distanční vzdělávání postavené na plně počítačové bázi. Počítač či výpočetní systém je promítnut do každé činnosti studujícího i tutora. Je realizován za podpory moderních komunikačních prostředků a počítačových sítí.
Převažující typ studijních materiálů.	Tištěné, koncipované na základě linearitu textu, využití pouze statické obrazové informace.	Tištěné, koncipované na základě větvení, doplněné o různé nosiče vzdělávacího obsahu	Elektronické, využívající principu hypertextu, zakomponované do plně digitalizovaného učebního

		postaveného na využití elektronických médií a výpočetní techniky.	prostředí, v podobě sofistikovaného LMS systému.
--	--	---	--

Použitá teorie učení úzce souvisí s podporou různých stylů učení jedince. I když je styl učení vysoce individuální záležitostí každého studenta, distanční vzdělávání by mělo nabízet co nejširší možnosti uplatnění individuálních stylů učení a to na základě aktuální úrovně poznání.

„Stylы učení jsou tedy subjektivní projevy individuality člověka v různých situacích učení. Jde tedy o transsituační projevy, představující metakognitivní potenciál člověka. Jsou to postupy při učení, které jedinec v daném období preferuje. Postupy svébytné svou orientovaností, motivovaností, strukturou, posloupností, svou hloubkou, elaborovaností, flexibilitou. Vytvářejí se z vrozeného základu (tj. z kognitivních stylů), ale obohacují se a proměňují během jedincova života jak záměrně, tak bezděčně“ (Sak, Mareš, 2007).

Stylы učení mají charakter metastrategie, která seskupuje svébytné učební strategie, učební taktiky a učební operace. Monitoruje je, vyhodnocuje, orientuje určitým směrem. Reguluje je s ohledem na podmínky učení, vlastní průběh učení, dosahované výsledky učení a s ohledem na sociální kontext učení. Stylы učení vedou jedince k učebním výsledkům určitého typu, ale znesnadňují dosažení výsledků jiných (často lepších). Člověk si své stylы učení zpravidla neuvědomuje, systematicky je neanalyzuje, promyšleně je nezlepšuje. Svému nositeli se stylы učení jeví jako postupy samozřejmé, běžné, navyklé, jemu vyhovující, v některých případech je chápe jako postupy pro něj optimální (Mareš, 1998). V rámci tradičního distančního vzdělávání bývá rozlišováno několik stylů a druhů učení, které mohou studenti při studiu využívat, pokud jim to struktura a obsah tradiční studijní opory umožní:

- podmiňování – nejjednodušší forma učení běžná u zvířat, dětí a v určité míře i u dospělých,
- pojmové učení – učení poznatkům – osvojování znalostí,
- učení intelektových činností – rozvíjí se myšlenkové procesy, intelektové dovednosti a schopnosti k řešení složitých problémů.

Tyto stylы a druhy učení jsou založeny na identifikaci určitých pojmů či situací a manipulace s nimi. Proto je možné tyto stylы a druhy učení využívat u studijních materiálů, které obsahují informace lineárně uspořádané a nezáleží tak tolik na tom, jakou cestou se stimul ke studentovi dostane.

Naproti tomu stylы a druhy učení, které mohou využít možností výpočetní techniky, a tudíž jeho multimediálního rozměru, jsou založeny na vícepercepčním vnímání a tomu také odpovídá dosah jejich prezentačních možností. V rámci multimediálního či hypermediálního distančního vzdělávání bývá rozlišováno dalších několik stylů a druhů učení, které mohou studenti při studiu efektivněji využívat, neboť charakter a možnosti elektronických studijních opor a studijních „učebních“ prostředí jim toto umožní:

- habituace – navykání si na okolní jevy (v pojetí hypermediálního vzdělávání odpovídá možnostem virtuální reality),
- senzomotorické učení (smyslově pohybové) – rozvíjí se senzomotorické schopnosti a procesy názorného poznávání (v pojetí hypermediálního vzdělávání odpovídá možnostem interaktivních simulací),
- sociální učení – učení sociální komunikaci, interakci a percepce, osvojují se sociální dovednosti, formují motivy a charakter. Ve stručnosti lze definovat jako: „učení žít mezi lidmi“ (v pojetí hypermediálního vzdělávání odpovídá možnostem on-line forem komunikace) (Mareš, 1998).

Stylы učení(se)
v souvislosti s
počítači

Zde můžeme demonstrovat souvislost učebních stylů s pojmy využívanými v rámci distančního vzdělávání na jednom konkrétním příkladu. V souvislosti s využitím multimediálních prvků (text, grafika, zvuk či video) můžeme rozeznat dopad na základní čtyři typy studentů, a to ty, kteří preferují vizuální neverbální (zrakově-obrazový), auditivní (sluchový), vizuálně verbální (zrakově-slovní) či kinestetický (pohybový) styl učení (Turek, 2005, s. 87). **Vizuálně orientovaní studenti** (vizuálně verbální a neverbální) budou převážně preferovat grafiku statickou, ale i dynamickou obrazovou informaci založenou na interaktivních animacích, videosekvencích či na práci s hypertextem. **Auditivně orientovaní studenti** budou spíše preferovat obraz či text doprovázený zvukem. **Kinestetičtí, psychomotoricky orientovaní studenti**, budou zřejmě preferovat manipulaci či řešení konkrétních problémů. Možnosti práce s objekty, generovanými či řízenými výpočetní technikou, jim v tomto vychází vstříc různými poskytovanými technikami, jako je uchop a přenes (Drag and Drop) apod. (Pavlíček, 2003). Takoví studenti tedy nejvíce preferují proces učení vlastní činností – Learning by Doing (Jedličková, 2008, s. 55).

V odborné literatuře se již objevují popisy snah autorů multimediálních studijních opor či počítačových programů určených pro distanční vzdělávání formou e-learningu vytvářet takové produkty určené pro učení, které systematicky berou v úvahu styly učení studentů, a kladou důraz na možnost uplatnění individuálních stylů.

V současnosti se ale objevují i autoři, jako např. Lewis a Orton (Sak, Mareš, 2007), kteří označují různé styly za mýtus, jenž je třeba zbavit falešného pozlátka, a kladou větší důraz na pojem „strategie učení“ (Mareš, 1998). Pojem strategie učení je možné vymezit jako „*promyšlené a plánované taktiky, techniky, způsoby a postupy učení se, specifické metody uspořádávání pojmů do systémových kontextů a souvislostí a průběžná autostimulace k učení*“ (Kohoutek, 2008, s. 79).

S tímto názorem se plně neztotožňujeme, neboť učební styly považujeme za významnou determinantu efektivního vzdělávání. Je nutné připustit, že strategie učení jsou důležitým předpokladem pro zajištění efektivnosti distančního vzdělávání a jeho kontinuitu. Používání strategií učení je ale ovlivňováno celou řadou faktorů, jako je např. věk, pohlaví, národnost či příslušnost k určitému etniku, styl učení, osobnostní rysy, úroveň motivace, důvod učení, míra uvědomění používání strategií, úroveň znalostí, požadavky učebních úloh aj. Nejčastěji bývají rozlišovány strategie přímé, někdy také označované jako primární, a strategie nepřímé (podpůrné). Rozlišují se také strategie obecné – aplikovatelné pro proces učení se čemukoli a strategie specifické. Mnohé ze strategií, zejména např. nepřímé strategie, jsou společné vícero vzdělávacím oblastem. Jednotlivé vzdělávací oblasti a předměty vyžadují osvojení a používání specifických strategií, typických pro danou oblast či předmět (Vlčková, 2003, s. 61–68). Rozlišovány bývají také tzv. mikro- a makrostrategie. Strategie bývají charakterizovány také podle své funkce v procesu zpracování informací. Z tohoto hlediska lze mluvit např. o strategiích kontrolních, organizačních apod.

Z hlediska distančního vzdělávání je možné přijmout i jiné rozdělení stylů učení (modelů či architektur), které uvádí Merrill (Merrill, 2002, s. 99–106). V tabulce 2.2 jsou porovnány styly učení, které jsou přiřazeny k výukovým strategiím odpovídajícím příslušné teorii učení. Seřazení je záměrně provedeno tak, že styly učení uvedené v tabulce odpovídaly i jiným klasifikacím tak, aby co nejlépe znázorňovaly učení od jednoduchých postupů po složité, od učení smyslového po vysoce intelektové. Celá situace je záměrně zjednodušena tak, aby ukázala těžiště jednotlivých strategií učení.

Styly učení	Strategie výuky využitelná v příslušné teorii učení		
	Programované učení	Kognitivní teorie	Konstruktivní učení
Receptivní	X		
Direktivní	X	X	
Řízené objevování		X	X
Zkoumání			X

Uvedenou tabulku je potom možné interpretovat tak, že korespondenční distanční vzdělávání vycházející z teorie programovaného učení lépe odpovídá nižšímu zapojení intelektuálních procesů, hypermediální distanční vzdělávání postavené na učení podle konstruktivistického přístupu pak nejvyšší úrovni učení. Kognitivistické postupy uplatněné v multimediálním distančním vzdělávání se nacházejí uprostřed.



3.4 Soudobé uplatnění a rozvoj principů distančního vzdělávání – shrnutí

„Morální zastarání“ klasického distančního vzdělávání je výsledkem nejen mohutné exploze informačních a komunikačních technologií, ale je také logickým vyústěním postupného přibližování těchto technologií potřebám pedagogické teorie a praxe. Toto přibližování je možné identifikovat v oblasti vytváření „učebních prostředí“ či softwarových produktů, které jsou technicky schopny zajistit aplikaci některých metod konstruktivistické pedagogiky a kognitivní psychologie (Grecmanová, Urbanovská, 1997).

V kapitole číslo 2 byly nastíněny některé trendy v rozvoji distančního vzdělávání v podmínkách českých vysokých škol, které lze výše provedenou analýzou do značné míry generalizovat a zobecnit. V dalším textu provedeme rekapitulaci zmíněných trendů a vysvětlíme důvody, proč jsou nejen oprávněné, ale v některých případech i žádoucí.

Trend elektronizace distančního studia. Podmínky jsou zajištěny používáním efektivních „učebních“ prostředí, často v podobě LMS systémů (Dlouhý, Jančařík, 2010), které umožňují realizovat distanční vzdělávání formou e-learningu. Tato prostředí ale předpokládají využití hypermediálních studijních opor, které obsahují nejen hypertext, ale také multimediální prvky, které umožňují současnou stimulaci více složek vnímání. Tyto materiály je možné vytvářet a prezentovat pouze elektronickou cestou

Trendy dalšího rozvoje distančního vzdělávání

Trend uplatňování širšího spektra stylů učení. Tradiční pojetí distančního vzdělávání vycházelo z behaviorální teorie programovaného učení, které bylo v pozdějších fázích nahrazeno kognitivní teorií učení. V poslední době byla i tato teorie postupně nahrazována konstruktivistickou teorií učení. Jelikož ale hlavním prezentačním prvkem učiva v distančním vzdělávání je studijní opora, původně v tištěné a dnes v hypertextové či multimediální podobě, bylo možné v rámci jejich využití možné dosahovat pouze jistých úrovní učení. Tuto souvislost se nám podařilo vyvodit z analýzy jednotlivých teorií učení. Na základě toho je dále možné odvodit, že vyspělejší technologie umožňují využití postupů a způsobů učení, které lépe vyhovují osobnostním charakteristikám studentům, a proto je pro ně studium nejen efektivnější, ale také přínosnější.

Trend efektivnějšího dosahování výukových cílů je odrazem skutečnosti, že realizace tradičního distančního vzdělávání byla založena na přenosových médiích, která neumožňovala využívat některé efektivní prvky uplatnění nejen zásady názornosti, ale také jen velmi obtížně umožňovala dosahování afektivních či psychomotorických cílů vzdělávání. V současné době, s využitím možnosti simulace či virtualizace, je možné velmi efektivním způsobem dosahovat nejen kognitivních vzdělávacích cílů, ale také afektivních a psychomotorických. Využití těchto moderních technologií ale předpokládá plně elektronizovaný systém studia, kdy je distanční vzdělávání realizováno formou e-learningu, a existuje tedy hypermediální obsah zakomponovaný v LMS systému.

Je však také třeba zdůraznit, že i v podmínkách českého vysokého školství není e-learning „všespásným prostředkem“ pro řešení některých problémů současného školství, které má mnohdy hluboké kořeny v minulosti (Illich, 2000, s. 64–86). Distanční vzdělávání realizované formou e-learningu má také mnoho nevýhod, které jsou ale nutnou daní za některé jeho nesporné přínosy. Uvádíme některá omezení a nevýhody e-learningu, o kterých jsme přesvědčeni, že s postupem rozvoje informačních a komunikačních technologií mohou postupně vymizet.

Nevýhody
distančního
vzdělávání
realizovaného
formou e-
learningu

- Jednostranná komunikace – tradičním e-learningovým kurzům chybí možnost živé interakce se skutečným lektorem i ostatními účastníky. Studenti nemají příležitost získat odpověď na své otázky v reálném čase či požádat lektora, aby vykládanou látku vyložil jiným způsobem.
- Omezená možnost pořádání skupinových aktivit – uspořádání skupinových aktivit v rámci e-learningových kurzů je téměř nemožné. Studenti jsou často ochuzeni o zkušenosti dalších účastníků kurzu.
- Závislost na vnitřní motivaci uživatelů – e-learningový kurz je přínosný pouze tehdy, pokud mají studenti dostatečnou motivaci k sebevzdělávání. Pokud není forma kurzu dostatečně zajímavá či zábavná, může to studenty rychle odradit.
- Náklady na zakoupení softwaru a obsahu – příprava e-learningových kurzů může vyžadovat zakoupení počítačových systémů pro správu vzdělávacího obsahu a vlastních kurzů.

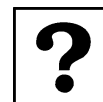
Shrnutí



- Studijní opory jsou z hlediska jejich vývoje rozděleny do dvou základních skupin: tradiční studijní opory a multimediální studijní opory. Tradiční studijní opory jsou uspořádány lineárně, a nutí tak studenta k tomu, aby procházel i pro něj zbytečné části textu. Naproti tomu multimediální studijní opory využívající prvky jako jsou hypertexty, simulace, animace apod. umožňují tak tento problém řešit.
- 12. ledna 1954 byla ve městě Pittsburg zahájena vědecká konference o modernizačních tendencích ve vývoji psychologie. Po vystoupení profesora Harvardské univerzity B. F. Skinnera došlo k zásadnímu průlomů v představách o účinnosti vzdělávacího procesu. Tento zásadní referát měl název Věda o učení a umění učit, hnutí jím vyvolané bylo pojmenováno programované učení. I když některé myšlenky prezentované Skinnerem byly známy již z dřívější doby, byl rok 1954 pokládán za rok vzniku teorie programovaného učení.
- V základní verzi lineárního programu, jak jej vymezil B. F. Skinner, byl sled kroků předem dán, byl fixní a závazný. Všichni žáci sledovali stejnou linii výkladu a museli odpovědět na stejnou otázku. Od úvodu programu až do jeho konce vedl jediný přímočarý řetězec otázek a odpovědí, od něhož se nebylo možné odchýlit. Proto vzniklo několik modifikací uvedeného programu, které umožňovaly řetězec jednotlivých kroků upravovat podle průběhu žákova učení. Crowderův větvený program počítal s různou úrovní vstupních znalostí žáků, které se zjišťovaly pomocí hlavní linie programu. Otázky, které tvořily tuto linii, nevyžadovaly konstruovanou, ale volenou odpověď. Kroky byly poměrně velké a byly složeny z otázek, na něž 90 % žáků nedokázalo dát správnou odpověď.

- Z těchto rozdílných přístupů pramení také rozdílná technika programování, kterou uplatňovali při vytváření programů. V podstatě existují dva typy výukových programů: LINEÁRNÍ (linear program) a VĚTVENÝ (branching program).
- Tradiční studijní opory využívaly některých v praxi rozšířených prvků názornosti, jako jsou obrázky, schémata, grafy či symboly. S ohledem na způsob jejich distribuce, především v tištěné formě, nebylo možné tyto obrazové informace poskytovat jinak než ve statické podobě. S rozvojem výpočetní techniky a teorie hypermédií došlo k využívání stále většího počtu multimediálních studijních opor, jejichž charakteristickým rysem je rozšíření struktury o různé multimediální a interaktivní prvky (animace, multimediální záznamy, dynamické simulace, zvukové záznamy apod.), které je možné prezentovat a distribuovat pouze v elektronické podobě. Právě v tomto rozšíření o interaktivní prvky a multimediální komponenty vidíme hlavní rozdíl elektronických studijních opor určených pro studium formou e-learningu oproti studijním oporám, určených pro jiné, dřívější formy distančního vzdělávání.
- S dalším rozvojem počítačových technologií docházelo také k výraznému zlevňování výpočetní techniky. Proto bylo možné stále masivněji zapojovat výpočetní techniku do praxe. Počítače se v posledních 20 letech staly nástrojem pro uplatňování teorie distančního vzdělávání ve vzdělávací praxi. Počítač, jako nové médium přenosu informací, dovoluje inovovat některé praktické aplikace „klasické“ teorie nejen programovaného učení, ale i distančního vzdělávání.
- Použití počítače v distančním vzdělávání musí odpovídat také struktuře učiva, které je pomocí něj prezentováno. To znamená, že v různých typech předmětů zajišťuje počítač, prostřednictvím studijní opory nebo obecného počítačového programu, výuku odlišných obsahových struktur. Je tedy akcentován proces učení, ke kterému může počítač a jeho komunikační prostředky poskytnout potřebnou podporu, ať už jako didaktický prostředek či jako komunikační prostředek.
- Z hlediska uplatňování pedagogicko-psychologických přístupů ke vzdělávání s využitím výpočetní techniky a počítačových sítí e-learning postupně odrážel tři teorie učení, které měly a mají zásadní vliv na konstrukci vzdělávacího obsahu v podmínkách distančního vzdělávání: behaviorismus (neobehaviorismus); kognitivní psychologii a konstruktivismus. V podmínkách distančního vzdělávání je uplatnění těchto teorií vyjádřeno potřebou budování podnětně bohatých a aktivizujících „učebních“ prostředí pro individuální i skupinové formy studia, často charakterizované termínem „hypermedia learning environments“.
- Styly učení mají charakter metastrategie, která seskupuje svébytné učební strategie, učební taktiky a učební operace. Monitoruje je, vyhodnocuje, orientuje určitým směrem. Reguluje je s ohledem na podmínky učení, vlastní průběh učení, dosahované výsledky učení a s ohledem na sociální kontext učení. Styly učení vedou jedince k učebním výsledkům určitého typu, ale znesnadňují dosažení výsledků jiných (často lepších). Člověk si své styly učení zpravidla neuvědomuje, systematicky je neanalyzuje, promyšleně je nezlepšuje. Svému nositeli se styly učení jeví jako postupy samozřejmé, běžné, navyklé, jemu vyhovující, v některých případech je chápe jako postupy pro něj optimální.
- „Morální zastarání“ klasického distančního vzdělávání je výsledkem nejen mohutné exploze informačních a komunikačních technologií, ale je také logickým vyústěním postupného přibližování těchto technologií potřebám pedagogické teorie a praxe. Toto přibližování je možné identifikovat v oblasti vytváření „učebních prostředí“ či softwarových produktů, které jsou technicky schopny zajistit aplikaci některých metod konstruktivistické pedagogiky a kognitivní psychologie.
- Je však také třeba zdůraznit, že i v podmínkách českého vysokého školství není e-learning „všespásným prostředkem“ pro řešení některých problémů současného školství, které má mnohdy hluboké kořeny v minulosti (např. Illich). Distanční vzdělávání realizované formou e-learningu má také mnoho nevýhod, které jsou ale nutnou daní za některé jeho nesporné přínosy.

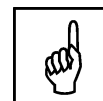
Kontrolní otázky a úkoly



1. Do kolika základních skupin se dělí studijní opory?
2. Jak jsou uspořádány tradiční studijní opory a jak jsou uspořádány multimediální?
3. Který rok se považuje za rok vzniku teorie programovaného učení?

4. Jaké typy programů (dle teorie programovaného učení) rozeznáváme?
5. Kdo je považován za autora lineárních výukových programů a kdo za autora větvených?
6. Jaké prvky pro zajištění názornosti používají tradiční studijní opory a jaké multimediální?
7. Které zařízení je možné považovat za jeden z hlavních stimulů pro rozvoj distančního vzdělávání?
8. Které teorie postupně odrážely e-learning z hlediska uplatňování pedagogicko-psychologických přístupů ke vzdělávání s využitím výpočetní techniky?
9. Charakterizujte pojem styl učení(se)?

Pojmy k zapamatování



Studijní opora, tradiční studijní opora, multimediální studijní opora, programované učení, lineární výukový program, větvených výukový program, názornost, teorie učení(se), styl učení(se).

Literatura



- BAILEY, C., FILL, K., ZALFAN, M., DAVIS, C. Panning for Gold: Designing Pedagogically-inspired Learning Nuggets. In: *IEEE Journal of Educational Technology and Society* – Special Issue, Theme: *Learning Design* [online]. 9 (1), 2006. s. 113–122. [vid. 23. srpna 2010]. Dostupné z: <http://eprints.ecs.soton.ac.uk/11939/1/10.pdf>.
- BOHONY, P. *Didaktická technológia*. 1. vyd. Nitra, Pedagogická fakulta UKF: Vydavateľství Michala Vaška v Přešově, 2003. 176 s. ISBN 80-8050-653-1.
- CROWDER, N. A. Vyučování řízené pomocí vnitřního programování. In: *Programované učení jako světový problém*. Praha: SPN, 1966. s. 34–45. (přeložil V. Kulič).
- DLOUHÝ, J., JANČAŘÍK, A. *Metodika tvorby textů v otevřeném Internetovém prostoru/Co je e-learning?/LMS prostředí*. Enviwiki [online], 2010. [vid. 10. ledna 2011]. Dostupné z: http://www.enviwiki.cz/w/index.php?title=Metodika_tvorby_text%C5%AF_v_otev%C5%99en%C3%A9m_internetov%C3%A9m_prostoru/Co_je_elearning%3F/LMS_prost%C5%99ed%C3%AD&oldid=11616.
- EGER, L., BARTOŇKOVÁ, H. *Studijní texty v distančním vzdělávání*. 1. vyd., Olomouc: VUP, 2003. ISBN 80-244-0755-8.
- EGER, L., DVOŘÁKOVÁ, E. *Centrum celoživotního vzdělávání* [online]. 1. vyd., Ostrava: Regionální centrum celoživotního vzdělávání VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2003. 70 s. ISBN 80-248-0505-7. [vid. 3. ledna 2011]. Dostupné z: http://rccv.vsb.cz/docs/centrum_celozivotniho_vzdelavani.doc.
- GRECMANOVÁ H., URBANOVSKÁ E. *Aktivizační metody ve výuce*. 1. vyd., Olomouc: Hanex, 1997. 178 s. ISBN 80-85783-73-8.
- HERRTWICH, R. Network and Operating System Support for Digital Audio and Video. In: *2nd International Workshop*. Berlin: Springer, 2002. 402 s. ISBN 0-387-55639-7.
- HOLLAND, J. G., SKINNER, B. F. *Analýza chování*. 1. vyd., Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1968. 228 s. (přeložila D. Tollingerová).
- http://www.enviwiki.cz/w/index.php?title=Metodika_tvorby_text%C5%AF_v_otev%C5%99en%C3%A9m_internetov%C3%A9m_prostoru/Co_je_elearning%3F/LMS_prost%C5%99ed%C3%AD&oldid=11616.
- <http://www.iba.muni.cz/esf/res/file/bimat2009/distanzni-vzdelavani.pdf>.
- HUNT, M. *Dějiny psychologie*. 1. vyd., Praha: Portál, 2000. 712 s. ISBN 80-7178-386-2. (přeložila R. Mlíková).
- CHANDY, K. *Parallel Program Design: A Foundation*. 1st. ed., Repr. with Corr. Reading: Addison-Wesley, 1989. 516 s. ISBN 0-201-05866-9.
- ILLICH, I. *Odškolnění společnosti – polemický spis*. 1. vyd., Praha: Sociologické nakladatelství, 2000. 109 s. ISBN 80-85850-96-6. (z německého vydání přeložil J. Prokop).
- JANDOVÁ, L. *Počítačová výuka – zásady tvorby výukových programů*. 1. vyd., Plzeň: Vydavatelství Západočeské univerzity, 1995. 62 s. ISBN 80-7043-147-4.
- JEDLIČKOVÁ, H. *Climate in School of 21st Century*. 1. vyd., Banská Bystrica: Univerzita Mateja Bela, 2008. s. 49–57. ISBN 978-80-7399-459-4.

- KLEMENT, M. Specifika tvorby výukových programů v programovacím jazyce Microsoft® Visual Basic. In: *Modernizace výuky v technicky orientovaných oborech a předmětech*. Pedagogická fakulta UP, Olomouc, 29. a 30. června 1999. s. 112–115. ISBN 80-7478-782-6.
- KOHOUT, K. *Klady a problémy současného distančního vzdělávání a e-learningu* [online]. Brno, 2006. [vid. 17. srpna 2010]. Dostupné z: www.e-univerzita.cz/old/2006/doc/Karel_Kohout-referat.doc.
- KOHOUTEK, R. *Dějiny psychologie pro pedagogy*. 1. vyd., Brno: Masarykova univerzita, 2008. 120 s. ISBN 978-80-210-4540-8.
- LIŠKAŘ, Č. *Programované učení*. 1. vyd., Brno: Vydavatelství Univerzity J. E. Purkyně, 1974. 178 s.
- LOJDA, J., REITTER, L. *Úvod do problematiky distančního vzdělávání* [online]. Brno: centrum distančního vzdělávání, 1996. [vid. 17. srpna 2010]. Dostupné z:
- MAREŠ, J. *Styly učení žáků a studentů*. 1. vyd., Praha: Portál, 1998. ISBN 80-7178-246-7.
- MERRILL, M. D. Instructional Strategies and Learning Styles: Which Takes Precedence? In: *Issues In Instructional Design and Technology*. Merrill Prentice Hall, 2002. s. 99–106.
- NIKL, J. *Didaktické aspekty technických výukových prostředků*. 1. vyd., Liberec: Technická univerzita, 2002. 63 s. ISBN 80-7083-635-0.
- NOCAR, D. a kol. *E-learning v distančním vzdělávání*. 1. vyd., Olomouc: Vydavatelství UP Olomouc, 2004. ISBN 80-244-0802-3.
- PAVLÍČEK, J. *Základy e-didaktiky pro e-tutory: studijní materiály pro distanční kurz Dovednosti e-tutora*. 1. vyd., Ostrava: Ostravská univerzita, 2003. ISBN 80-7042-921-6.
- PECINOVSKÝ, J. *Archivace a komprimace dat: jak zálohovat data*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, 2003. 116 s. ISBN 80-247-0659-8.
- PETTY, G. *Moderní vyučování*. 1. vyd., Praha: Portál, 1996. ISBN 80-7178-070-7.
- PIAGET, J. *Psychologie inteligence*. 2. vyd., Praha: Portál, 1999. 164 s. ISBN 80-7178-309-9.
- PLEVA, R., KRŠKOVÁ, M. *Širokopásmové sítě a jejich aplikace: moderní komunikační technologie datových a počítačových sítí a jejich aplikace, Internet/intranet, IP telefonie a videokonference*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2003. 145 s. ISBN 80-244-0642-X.
- PLHÁKOVÁ, A. *Dějiny psychologie*. 1. vyd., Praha: Grada, 2006. 328 s. ISBN 80-247-0871-X.
- Počítače používá na základních školách při výuce jen pětina učitelů. *IHNED* [online]. 16. 9. 2009 [cit. 2010-11-06]. Dostupné z: <http://tech.ihned.cz/c1-38331690-pocitace-pouziva-na-zakladnich-skolach-pri-vyuce-jen-petina-ucitelu>.
- RANZENHOFER, T. Ukončování a vyhodnocování projektů. In: *FIPO 2002*. Brno: Vysoké učení technické, Fakulta strojního inženýrství, Ústav automatizace a informatiky, 2002. 77 s. ISBN 80-214-2202-5.
- SAK, P., MAREŠ, J. a kol. *Člověk a vzdělání v informační společnosti*. 1. vyd., Praha: Portál, 2007. 290 s. ISBN: 978-80-7367-230-0.
- SKINNER, B. F. Věda o učení a umění učit. In: *Programované učení jako světový problém*. 1. vyd., Praha: SPN, 1966. s. 21–34. (přeložila V. Kněží).
- SLAVÍK, J. *Počítač jako pomocník učitele*. 1. vyd., Praha: Portál, 1997. 119 s. ISBN 80-7178-149-5.
- ŠKUTA, J. *Řízení a monitorování počítačových procesů s využitím sítí LAN a ILAN: souhrn disertační práce*. 1. vyd., Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita, 2003. 36 s. ISBN 80-248-0439-5.
- TOLLINGEROVÁ, D., KNĚŽŮ, V., KULIČ, V. *Programované učení*. 2. přepracované. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1966. 189 s.
- TUREK, I. *Inovace v didaktice*. 2. vyd., Bratislava: Metodicko-pedagogické centrum, 2005. 360 s. ISBN 80-8052-230-8.
- VLČKOVÁ, K. *Nepřímé strategie učení v procesu učení cizím jazykům* (Zpráva z výzkumného šetření). Pedagogické spektrum, 2003, roč. 12, č. 5/6, s. 61–68.

Průvodce studiem



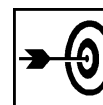
A opět je zde konec kapitoly. V klidu si udělejte zaslouženou přestávku! Projděte se, rozcvičte se, anebo si uvařte Váš oblíbený čaj. Při tom si myšlenkově snažte znovu projít obsah kapitoly. Vůbec

nevadí, že si po prvním přečtení nevybavíte řadu pojmů. To je zcela normální. Je ale důležité uvědomovat si, co ještě nevím a co mi dělá potíže. Pak už stačí vrátit se jen k těmto částem! S postupem času zjistíte, že vše perfektně ovládáte.

Pamatujte, chybami se člověk učí! Důležité je ale vědět, v čem dělám chyby. Proto nepodceňujte význam uvedených úkolů a kontrolních otázek. V dalších kapitolách na toto vše navážeme a vymezíme podrobněji pojem e-learning, ukážeme principy fungování a strukturu LMS systémů a popíšeme některé rozvojové trendy i v této oblasti.

4 E-learning a jeho složky

Cíle



Po prostudování této kapitoly byste měli být schopni:

- vymezit a charakterizovat pojem e-learning,
- vyjmenovat dvě základní podoby e-learningu,
- určit podoby on-line výuky realizované formou e-learningu,
- charakterizovat tři základní složky, které zahrnuje e-learning.

Průvodce studiem



Jistě jste si již osvojili způsob studia s pomocí e-learningu. Také jste jistě zjistili, že postup a tempo studia si můžete zvolit libovolně podle Vašich časových či duševních dispozic. Z tohoto důvodu se domníváme, že průvodci na konci jednotlivých kapitol již nejsou nutní a budu proto zařazovat průvodce studiem pouze na začátku dalších kapitol, abych Vás informovali o tom, co se v dalších částech textu naučíte.

Vstupní znalosti a podmínky:

Nutnou podmínkou pro studium této kapitoly je znalost problematiky prezentované v předcházející a úvodní kapitole. Proto si raději projděte ještě jednou kontrolní otázky na jejím konci, pokud Vám ještě nebude něco jasné, prostudujte příslušnou pasáž textu.

Potřebný čas pro studium kapitoly:

30 minut

4.1 Pojem e-learning a jeho vymezení

I když je pojem e-learning relativně nový, objevil se poprvé v roce 1999 (Dvořáková et al., 2008, s. 25), jeho počátky musíme hledat v historii vývoje informačních a komunikačních technologií. Technologie nijak neovlivňuje základní filozofii a principy vzdělávání, nicméně jsou to právě technologie, které umožnily vznik a nástup e-learningu, jakožto moderní a preferované formy distančního vzdělávání. E-learning ale vyžaduje splnění některých technických předpokladů, které je možné rozdělit do dvou skupin. První skupinou předpokladů jsou možnosti vytváření vhodných vzdělávacích materiálů – elektronických studijních opor a jejich distribuce. Zde je nutnou podmínkou masové rozšíření odpovídající výpočetní techniky. Druhou skupinou podmínek je existence plně elektronických „učebních“ prostředí v podobě LMS systémů a jejich podpůrných nástrojů. Z tohoto čistě technického úhlu pohledu (pedagogický a didaktický byl popsán v předchozí kapitole) je možné stručně popsat historii technického a počítačového vybavení, které dnes umožňuje realizovat e-learning.

Historie distančního vzdělávání formou e-learningu započala ve druhé polovině šedesátých let, kdy se začalo v rámci rozvoje metod programovaného učení, experimentovat se stroji na učení (Stříteská, 2007). Začalo se jim říkat vyučovací automaty. I v rámci bývalého Československa byl jeden takový stroj vyvinut. Jmenoval se Unitutor (Brdička, 1995) a existují názory, že byl ve své době jedním z nejlepších na světě. Prezentovaná látka byla v Unitutoru rozdělena na jednotlivé stránky, na konci

Historie e-learningu

stránky se nacházela kontrolní otázka s výběrem z několika možných odpovědí. Podle provedené volby, bylo možné program dále větvit. Informace o správném či chybném řešení představovala okamžitou zpětnou vazbu. U nás je toto období spjato se jménem Prof. M. Lánského. Vyučovací automaty však byly příliš složité a nepříliš účinné. Proto se příliš neujaly.

V první polovině osmdesátých let se začínají rozšiřovat osmibitové a šestnáctibitové mikropočítače. S tím souvisí tzv. „elektronizace“ školství, kdy tato vlna, jejímž cílem bylo poskytnout dětem počítačovou gramotnost, k nám přišla počátkem roku 1985. Začalo se s výrobou speciálních školních mikropočítačů IQ 151, a i přes jejich nedostatky byl o ně mezi učiteli zájem. V druhé polovině osmdesátých let se objevují první třicetidvoubitové počítače, trh ovládají osobní počítače PC, postavené na platformě IBM (Klement, 2002, s. 54). S tímto rozvojem se spojil i rozvoj softwarového průmyslu a bylo možné sledovat obrovský rozmach především kancelářských aplikací. Počítače se konečně začaly objevovat i v domácnostech. Ve školství docházelo v souladu s celosvětovým vývojem kybernetiky a umělé inteligence k pokusu o zdokonalení vyučovacích automatů. Počítač se začal používat jako učící a zkoušející stroj (Klement, 2001, s. 9). S využitím výpočetní techniky se začaly prověřovat teorie, které vyjadřovaly názor, že počítač by měl učitele částečně nahradit.

Ve světě několik (převážně univerzitních) vědeckých týmů začalo vyvíjet inteligentní výukové systémy ITS – Intelligent Tutoring Systems (Burton, Brown, 1992). Tyto výukové systémy měly za cíl vytvářet aplikace s dlouhodobou kontrolou nad výukovým procesem. Systémy v sobě spojovaly výklad učiva, procvičování probrané látky a testy. Dokázaly využívat grafiku, animace, zvuk a byly schopny v sobě integrovat i zcela nezávislé programy.

E-learning a
počítače

Využití počítače pouze ke zkoušení bylo velmi často kritizováno a princip programového učení ve výukových aplikacích byl doplňován o prvky umělé inteligence. K testu se přidával výklad látky a procvičování, přičemž se následně z těchto prvků sestavovaly jednotlivé lekce a z nich pak celé kurzy. Postup studentů byl individualizován a řídil se jejich výsledky. To ale znamenalo, že počítač musel předvídat všechny možné reakce studenta a situace, do kterých se mohl studující během práce dostat. Na začátku devadesátých let se objevuje e-mail, jakožto velice rychlý a perspektivní prostředek komunikace na dálku. Byl to zásadní posun, neboť bylo náhle možné písemnou komunikaci, a to i velmi rozsáhlou, uskutečňovat téměř kdykoliv. Zároveň s e-mailem se velmi rychle začala rozšiřovat celosvětová informační síť – Internet (Klement, 2002, s. 9). Dalšími důležitými pokroky na poli technologie byly digitální off-line nosiče typu CD a DVD-ROM, díky nimž bylo možné ukládat velké objemy dat na relativně malá a zároveň přenositelná média. Telefonní konference, hlasová pošta a družicové mezikontinentální spojení potom navždy změnily tradiční způsoby komunikace.

Vysoké školství patřilo mezi první, které začalo objevovat výhody těchto nových médií a technologií. Do poloviny devadesátých let se staly vysokoškolské e-mailové systémy běžnou normou komunikace, a to především v tradičně technologicky rozvinutých zemích jako bylo Japonsko či USA. Fakulty i jednotliví studenti začali používat Internet a jeho službu Web World Web (www nebo web) jako zdroj informací, komunikace a zábavy. Především mladší studenti vytvářeli diskuzní skupiny a on-line místnosti pro chat, kde mohli komunikovat v reálném čase o všem, od módy přes politiku po hledání nových přátel. Vývoj na univerzitách pokračoval rychle kupředu. Sylaby, knihovní zdroje, obsahy přednášek byly přemísťovány z klasických učeben na multimediální zdroje a na lokální síť. Soukromé společnosti zahájily hledání možností komerčního využití e-learningu (Stříteská, 2007). Na webu vznikly virtuální univerzity, které nabízely všechny své kurzy a získání certifikátů přes Internet. Koncem devadesátých let již e-learningové nástroje umožňovaly zkoušení on-line v reálném čase, hry v reálném čase, pomoci

nástrojů bylo možné okamžitě určit silné a slabé stránky jednotlivých studentů. Student tak mohl získat vysokoškolský titul, aniž by byl někdy fyzicky přítomen ve třídě a plně zaměstnaní dospělí mohli studovat na vysoké škole svým vlastním tempem bez toho, aby museli řešit problémy spojené se svou fyzickou přítomností ve škole.

Rozvoj techniky, komunikačních technologií a uplatnění pedagogických konstruktivistických teorií umožnily vytvoření kvalitativně daleko efektivnějšího, plně elektronického „učebního prostředí“, a to v souladu s teoretickou vizí „informatizovaného prostředí pro učení a shromažďování poznatků“ (Beyou, 1992), kterou již v roce 1992 formuloval C. Beyou. S postupem času byla tato vize konkretizována a nabývala konkrétní podoby ve formě e-learningu a LMS systémů, které jeho realizaci umožňují. V jednotlivých etapách vývoje metody e-learningu se ve vymezení tohoto pojmu velmi silně odrážela technická úroveň informačních a komunikačních technologií (nejprve off-line technologie, později on-line technologie), ale také úroveň poznatků v oblasti lidského učení (nejprve programy, později hypertexty a kompaktní multimédia). Tento vývoj chceme demonstrovat v další části kapitoly, která bude zaměřena na vymezení pojmu e-learning.

4.2 Vymezení pojmu e-learning a jeho složek

Existuje řada vymezení pojmu e-learning, které vznikaly v různých dobách a vzhledem k nepřetržitému dynamickému vývoji e-learningu samotného, i souvisejících informačních a komunikačních technologií, se často výrazně liší. Uvedme některé z nejčastějších.

„E-learning je výuka s využitím výpočetní techniky a Internetu“ (Korviny, 2005).

„E-learning je v podstatě jakékoli využívání elektronických materiálních a didaktických prostředků k efektivnímu dosažení vzdělávacího cíle s tím, že je realizován zejména/nejenom prostřednictvím počítačových sítí. V českém prostředí spojován zejména s řízeným studiem v rámci LMS“ (Kopecký, 2006).

„E-learning je vzdělávací proces, využívající informační a komunikační technologie k tvorbě kursů, k distribuci studijního obsahu, komunikaci mezi studenty a pedagogy a k řízení studia“ (Wagner, 2005).

„E-learning je forma vzdělávání využívající multimediální prvky - prezentace a texty s odkazy, animované sekvence, video snímky, sdílené pracovní plochy, komunikaci s lektorem a spolužáky, testy, elektronické modely procesů, atd. v systému pro řízení studia (LMS)“ (Virtuální Ostravská univerzita, 2005).

„Jde o takový typ učení, při němž získávání a používání znalostí je distribuováno a usnadňováno elektronickými zařízeními“ (Průcha, 2009, s. 66).

„E-learning zahrnuje jak teorii a výzkum, tak i jakýkoliv vzdělávací proces (s různým stupněm intencionality), v němž jsou v souladu s etickými principy používány informační a komunikační technologie pracující s daty v elektronické podobě. Způsob využívání prostředků ICT a dostupnost učebních materiálů jsou závislé především na vzdělávacích cílech a obsahu, charakteru vzdělávacího prostředí, potřebách a možnostech všech aktérů vzdělávacího procesu“ (Zounek, 2009, s. 37–38).

Ze všech citovaných vymezení vyplývá, že e-learning v sobě zahrnuje řadu dílčích oblastí a aktivit, které mohou být propojené do uceleného systému. Bohužel širší pojetí jednotlivých formulací ale také může vést k tomu, že tyto aktivity propojeny být nemusejí a zůstává otázkou, zda je možné v této

vymezení
pojmu e-
learning v
soudobém
chápání

souvislosti stále ještě hovořit o e-learningu. Soudobé pedagogické myšlení považuje za **hlavní vzdělávací proces, jeho plánování, využívání forem, metod a didaktických prostředků k dosažení vzdělávacích cílů** a technické prostředky mají tomuto účelu sloužit a nemohou tedy být vlastním cílem. Dále je nutné přihlídnout k možnostem moderních informačních a komunikačních technologií, a to zejména v oblasti multimédií, simulací a virtuální reality, kdy je možné vzdělávací obsah přenášet on-line, a to nejen v textové podobě, ale také formou, která může daleko více rozvíjet oblast psychomotorickou a afektivní, včetně tak potřebné výchovy k hodnotám (Vacek, 2008, s. 97). V uvedených formulacích pojmu e-learning vidíme charakteristiky vyznačující se širokým vymezením tohoto pojmu. To umožňuje pod tento pojem subsumovat i starší způsoby realizace této formy vzdělávání. Dnes ovšem má toto pojetí spíše historický význam, neboť realizace e-learningu je prováděno v prostředí informačních a komunikačních technologií. Proto se spíše kloníme k této formulaci:

„E-learningem v tomto pojetí nebude předání dat na disketě nebo jen přečtení si informace z Internetu bez jejího dalšího cíleného zpracování. Naopak u složitějších kurzů jde o co nejširší využití metody „learning by doing“. S materiály se pracuje, využívá se externích zdrojů, úkoly se tvoří, obhájí, uplatňují v praxi (dosažení nejvyšší hladiny vzdělávacích cílů). A k tomu patří bohaté rozvinuté skutečné tvořivé diskuze, poradenství atd. Takto stručně můžeme upozornit na atributy složitého a kvalitního e-learningového kurzu“ (Eger, Dvořáková, 2003).

Na základě výše uvedeného porovnání jsme chtěli dokumentovat určitou nejednotnost a vývoj v chápání pojmu e-learning, ale také v přístupu k významu jednotlivých složek a metod e-learningu. Abychom i v rámci této práce zamezili možným různorodým výkladům některých pojmů stěžejních pro předloženou monografii, jsou v některých pasážích následujících kapitol uvedeny poznámky k aktuálně používané terminologii. Tyto terminologické poznámky mají za cíl nejenom vymezení přesného chápání daného pojmu, ale také širších souvislostí zkoumaného jevu.

E-learning je možné z hlediska přístupnosti zdrojů nutných pro realizaci studia rozdělit na dvě základní formy (Dvořáková et al., 2008, s. 26):

Dělení e-learningu

- off-line výuku,
- on-line výuku.

Při **off-line výuce** nemusí být počítač připojen k síti Internet a vzdělávací obsah je prezentován z informací předem uložených na paměťové médium. V tomto případě tedy není vzdělávací obsah poskytován z LMS systému, nýbrž je umístěn přímo v počítači, na kterém je studium realizováno. Studující je odkázán pouze na informace obsažené ve studijním materiálu, které ale velmi často neumožňují využití všech výhod hypertextu, a degradují tak podmínky, za kterých je studium realizováno. Z těchto důvodů je v současné době tato forma e-learningu již na ústupu, stejně tak jako korespondenční a multimediální forma distančního vzdělávání.

On-line výuka (označení on-line indikuje stav připojení k Internetu) vyžaduje zapojení do sítě a může probíhat synchronním či asynchronním způsobem. Díky tomu, že vzdělávací obsah a ostatní nutné informace jsou umístěny v LMS systému, může dojít k okamžitému vyhodnocování průběhu studia a v případě potřeby je možné studujícího ihned korigovat v jeho činnosti, například tak, že při nesplnění závěrečného testu může být student odkázán na patřičné pasáže či informační zdroje, kde je učivo prezentováno. Tímto je dosahováno *okamžité zpětné vazby* pro LMS systém a jeho prostřednictvím pro

vzdělávací organizaci a tutora. Další možností využití on-line formy spočívá ve využití videokonferencí, diskuzních fór nebo virtuálních tříd. Nejdokonalejší z metod je *virtuální třída* simulující běžné prostředí vzdělávací instituce. Po připojení má student k dispozici tzv. „virtuální tabuli“ (Javůrek, 2011), seznam účastníků a sadu nástrojů, které mu umožňují spolupráci formou on-line. Pro větší rozšíření distančního vzdělávání prostřednictvím virtuálních tříd je bezpodmínečně nutné dále rozšiřovat dostupnost dostatečně kvalitního vysokorychlostního připojení k Internetu pro širokou veřejnost.

Jak již bylo uvedeno, on-line forma e-learningu je realizována ve dvojí podobě:

Dělení on-line
podoby e-
learningu

- asynchronní podoba,
- synchronní podoba.

Asynchronní podoba e-learningu bývá charakterizována jako studium, u kterého student tráví většinu času řízeným samostudiem. Student samostatně prochází připraveným vzdělávacím programem, přičemž jsou u studujícího kladeny mnohem větší nároky na jeho samostatnost. Tato podoba je tedy postavena na předpokladu, že studenti své vzdělávání realizují v různém čase a v různých místech. Do pozadí je ale potlačen princip skupinové spolupráce, a student tak není motivován ostatními studenty k získávání nových poznatků. Je také potlačována přirozená soutěživost studentů při získávání lepších výsledků při vzdělávání. Z tohoto důvodu, podobně jako u off-line formy e-learningu, je zde nutná silnější motivace ze strany studujícího. Za výhodu této podoby kurzů se dá považovat možnost studenta na kurzu pracovat v libovolném čase, není totiž nijak vázán na časové možnosti ostatních studentů. Další výhodou je, že pro tuto formu studia stačí i poměrně pomalé připojení k počítačové síti (on-line forma), případně je možno studovat i off-line. Mezi hlavní nevýhody můžeme zařadit poměrně silnou potřebu samostudia a aktivního přístupu ze strany studenta a téměř nulovou podporu studia ze strany ostatních studujících (Distanční vzdělávání v České republice, 2004).

Synchronní podoba e-learningu je založena na předpokladu, že studium probíhá pomocí virtuálních tříd, videokonferencí nebo diskuzních fór. Společnou vlastností všech těchto tří komunikačních prostředků je to, že studia se účastní všichni posluchači kurzu ve stejném čase, ale v různém místě. Do popředí se tedy dostává možnost skupinové spolupráce, která vychází z možností vzájemné komunikace mezi účastníky, jež mohou spolupracovat, vytvářet některé projekty společně, a motivovat se tak vzájemně v dalším studiu. I když se tato podoba e-learningu v dnešní době bouřlivě rozvíjí, je nutné poukázat na fakt, že klade poměrně velké nároky jak na výkonnost hardware používané výpočetní techniky, tak také na propustnost datových sítí.



Na základě výše uvedených skutečností lze rozeznávat tři úrovně e-learningu, které odpovídají nejen technické vyspělosti, ale především míře pedagogického zvládnutí (Lowenthal, Wilson, 2009):

Úrovně e-
learningu

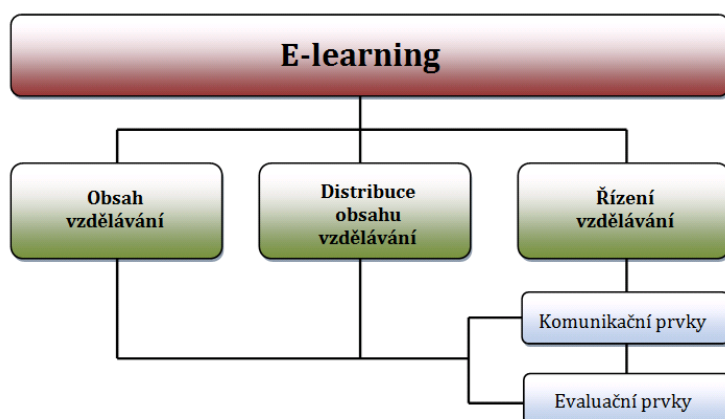
- CBT – Computer-Based Training. Tato úroveň je považována za off-line vzdělávání, kde je veškerý vzdělávací obsah přenášén na nosičích např. CD-ROM, a neumožňuje tak dostatečně rozvinout komunikační a řídicí složku celého vzdělávání.
- WBT – WEB-Based Training. Jedná se o on-line formu vzdělávání, kde je vzdělávací obsah přenášén přes síť. V tomto pojetí ale není řešena otázka vhodného řízení studentovy činnosti, a z tohoto důvodu je někdy tato složka potlačována.

- LMS – Learning Management System. Nejdokonalejší úroveň. Kromě počítače a sítě je nainstalován speciální software, který umožňuje tvorbu, správu a distribuci vzdělávacího obsahu, komunikaci mezi studujícími a tutorem, řízení celého procesu vzdělávání a také hodnocení studijních výsledků.

V uvedeném rozdělení jednotlivých úrovní e-learningu bylo operováno s některými pojmy, které jsou pro celý proces distančního vzdělávání formou e-learningu velmi zásadní. Jedná se o tři základní složky, které jsou nutné nejen pro efektivní studium, ale jsou to zároveň tři oblasti, které musí zajišťovat vhodný LMS systém. První složkou je obsah vzdělávání, druhou složkou je distribuce obsahu vzdělávání a třetí složkou je řízení vzdělávání, které v sobě zahrnuje i komunikační a evaluační prvky. Tyto složky tvoří samotný vzdělávací systém a mají v něm své nezastupitelné místo. Pouze v tom případě, pokud jsou zastoupeny a uplatňovány všechny tři složky, je systém distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu kompletní (Barešová, 2003).



Obrázek 7 –
Základní
složky e-
learningu
podle A.
Barešové



První složkou e-learningu je samotný **obsah vzdělávání**, který představují ucelené vzdělávací kurzy (e-kurzy), jež mohou být značně rozsáhlé. Obsah vzdělávání na nižší úrovni rozsáhlosti mohou tvořit i jednotlivé vzdělávací moduly, které je možné vhodně kombinovat, a vytvářet z nich tak vzdělávací kurzy. E-kurzy bývají obvykle tvořeny hypertexty s vykládanou problematikou, doplněné statickou i dynamickou grafikou, multimediálním obsahem, schémata sloužícími pro snazší vysvětlení problému formou grafické komunikace (Friedmann, 1986). Kromě výkladu teoretických znalostí e-kurzy také obsahují četná praktická cvičení sloužící k lepšímu pochopení vykládané látky a pochopení jejího praktického smyslu. Velká část kurzů je tvořena pomocí multimediálních prvků, díky kterým jsou kurzy pochopitelné a uživatelsky příjemné. Hypertextový výklad je doplňován audio a video nahrávkami výkladu, případně pohyblivými schémata a interaktivními animacemi a někdy virtuální realitou. Nedílnou součástí kurzů jsou testovací moduly, které doplňují celistvost kurzu a umožňují otestovat znalosti v kurzu získané. Poskytují tedy studentovi zpětnou vazbu, která mu umožňuje zjistit, jak bylo jeho studium úspěšné.

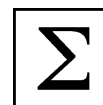
Složky e-
learningu

Další důležitou složkou je **distribuce vzdělávání**. Ta je prováděna v případě e-learningu a prostřednictvím on-line formou Internetu či intranetu, případně pomocí datových nosičů typu CD-ROM a DVD-ROM (v případě off-line formy výuky). Ať už při on-line, tak i při off-line formě kurzu jsou pro prostředí využívány webové standardy (XHTML, XML atd.), standardy pro bezpečnost a standardy e-kurzů sloužící ke komunikaci se vzdělávacím systémem (Barešová, 2003).

Posledním prvkem vzdělávacího procesu je **řízení vzdělávání**. Řízením studia můžeme označit proces, který zajišťuje správu e-kurzů a studentů včetně sledování výsledků jejich studia. Tento proces je zajišťován vzdělávací institucí a je řízen hlavně manažery vzdělávání. Poskytuje jim komplexní přehled o úspěšnosti jednotlivých studujících, případně studijních skupin a vyhodnocuje e-kurzy. Tak je možné přesně sledovat efektivitu kurzů a kvalitu jednotlivých modulů kurzů. Ukazatelem je úspěšnost studentů v testech po absolvování modulů a v závěrečném testu kurzu. Na základě těchto informací je možno některé moduly upravit, případně je zcela vyřadit z kurzu a nahradit jinými moduly. Obvykle také existuje možnost komunikace se systémem pro řízení lidských zdrojů, který takto dostává přesné informace o úspěšnosti jednotlivých studentů a o jejich schopnostech (Barešová, 2003).

E-learning, pokud má být skutečně efektivním nástrojem pro vzdělávání distanční formou studia, se musí opírat o příslušnou technologickou bázi, kterou mu v tomto případě poskytují LMS systémy. V další části kapitoly se tedy budeme těmito systémy zabývat a podrobněji popíšeme jejich funkce v procesu vzdělávání a jejich návaznosti na jednotlivé složky distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu.

Shrnutí

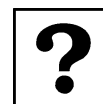


- I když je pojem e-learning relativně nový, objevil se poprvé v roce 1999, jeho počátky musíme hledat v historii vývoje informačních a komunikačních technologií. Technologie nijak neovlivňuje základní filosofii a principy vzdělávání, nicméně jsou to právě technologie, které umožnily vznik a nástup e-learningu, jakožto moderní a preferované formy distančního vzdělávání.
- Historie distančního vzdělávání formou e-learningu započala ve druhé polovině šedesátých let, kdy se začalo v rámci rozvoje metod programovaného učení, experimentovat se stroji na učení. Začalo se jim říkat vyučovací automaty. I v rámci bývalého Československa byl jeden takovýto stroj vyvinut. Jmenoval se Unitutor a existují názory, že byl ve své době jedním z nejlepších na světě.
- Ve světě několik (převážně univerzitních) vědeckých týmů začalo vyvíjet inteligentní výukové systémy ITS – Intelligent Tutoring Systems. Tyto výukové systémy měly za cíl vytvářet aplikace s dlouhodobou kontrolou nad výukovým procesem. Systémy v sobě spojovaly výklad učiva, procvičování probrané látky a testy. Dokázaly využívat grafiku, animace, zvuk a byly schopny v sobě integrovat i zcela nezávislé programy.
- Rozvoj techniky, komunikačních technologií a uplatnění pedagogických konstruktivistických teorií umožnily vytvoření kvalitativně daleko efektivnějšího, plně elektronického „učebního prostředí“, a to v souladu s teoretickou vizí „informatizovaného prostředí pro učení a shromažďování poznatků“, kterou již v roce 1992 formuloval C. Beyou. S postupem času byla tato vize konkretizována a nabývala konkrétní podoby ve formě e-learningu a LMS systémů, které jeho realizaci umožňují.
- Existuje řada vymezení pojmu e-learning, které vznikaly v různých dobách a vzhledem k nepřetržitému dynamickému vývoji e-learningu samotného, i souvisejících informačních a komunikačních technologií, se často výrazně liší.
- E-learning je možné z hlediska přístupnosti zdrojů nutných pro realizaci studia rozdělit na dvě základní formy: off-line výuku a on-line výuku. Při **off-line výuce** nemusí být počítač připojen k síti Internet a vzdělávací obsah je prezentován z informací předem uložených na paměťové médium. V tomto případě tedy není vzdělávací obsah poskytován z LMS systému, nýbrž je umístěn přímo v počítači, na kterém je studium realizováno. **On-line výuka** (označení on-line

indikuje stav připojení k Internetu) vyžaduje zapojení do sítě a může probíhat synchronním či asynchronním způsobem. Díky tomu, že vzdělávací obsah a ostatní nutné informace jsou umístěny v LMS systému, může dojít k okamžitému vyhodnocování průběhu studia a v případě potřeby je možné studujícího ihned korigovat v jeho činnosti, například tak, že při nesplnění závěrečného testu může být student odkázán na patřičné pasáže či informační zdroje, kde je učivo prezentováno.

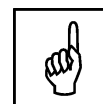
- On-line forma e-learningu je realizována ve dvojí podobě: asynchronní podoba a synchronní podoba. **Asynchronní podoba e-learningu** bývá charakterizována jako studium, u kterého student tráví většinu času řízeným samostudiem. Student samostatně prochází připraveným vzdělávacím programem, přičemž jsou u studujícího kladeny mnohem větší nároky na jeho samostatnost. **Synchronní podoba e-learningu** je založena na předpokladu, že studium probíhá pomocí virtuálních tříd, videokonferencí nebo diskuzních fór. Společnou vlastností všech těchto tří komunikačních prostředků je to, že studia se účastní všichni posluchači kurzu ve stejném čase, ale v různém místě.
- E-learning zahrnuje tři základní složky, které jsou nutné nejen pro efektivní studium, ale jsou to zároveň tři oblasti, které musí zajišťovat vhodný LMS systém. První složkou je obsah vzdělávání, druhou složkou je distribuce obsahu vzdělávání a třetí složkou je řízení vzdělávání, které v sobě zahrnuje i komunikační a evaluační prvky.
- E-learning, pokud má být skutečně efektivním nástrojem pro vzdělávání distanční formou studia, se musí opírat o příslušnou technologickou bázi, kterou mu v tomto případě poskytují LMS systémy.

Kontrolní otázky a úkoly



1. Kdy se poprvé objevil pojem e-learning?
2. Jak se jmenoval první elektronický vyučovací stroj, který vznikl na území bývalého Československa?
3. E-learning je možné z hlediska přístupnosti zdrojů nutných pro realizaci studia rozdělit na dvě základní formy?
4. Charakterizujte pojem on-line a off-line výuka
5. Jaké dvě podoby může mít on-line výuka v e-learningu?
6. Jaké tři základní složky zahrnuje e-learning, které jsou nutné nejen pro efektivní studium, ale jsou to zároveň tři oblasti, které musí zajišťovat vhodný LMS systém?

Pojmy k zapamatování



E-learning, podoby e-learningu, on-line výuka, off-line výuka, synchronní on-line výuka, asynchronní on-line výuka, složky e-learningu, LMS systém.

Literatura



- BAREŠOVÁ, A. *E-learning ve vzdělávání dospělých*. Praha: VOX, 2003. ISBN 80-86324-27-3.
- BEYOU, C. Vers un système d'enseignement du dépannage intégrant des connaissances évolutives. In: *Communication au 7e symposium canadien sur les technologies pédagogiques*, Montréal, mai. 1992.
- BRDIČKA, B. *Hypertextová učebnice určená učitelům, studentům učitelských oborů, ale též všem, kdo chtějí používat počítač jako učební pomůcku* [online]. 24. července 1995. [vid. 3. ledna 2011]. Dostupné z:
- BURTON, R., BROWN, S. An investigation of computer coaching for informatik learning activities. In: *D. Sleeman and J. Brown (Eds.) Intelligent tutoring systems*. 1st. ed., New York: Academic Press, 1992. 158 s.

- DVOŘÁKOVÁ, M., KLISZ, M., NEUMEISTER, P., OPELATLOVÁ, A., STUPKOVÁ, V., TECHLOVÁ, P. *Problematika finančních a jiných zdrojů nejen v sociální sféře*. 1. vyd., Olomouc: HANEX, 2008. 86 s. ISBN 978-80-7409-017-2.
- EGER, L., DVOŘÁKOVÁ, E. *Centrum celoživotního vzdělávání* [online]. 1. vyd., Ostrava: Regionální centrum celoživotního vzdělávání VŠB – Technická univerzita Ostrava, 2003. 70 s. ISBN 80-248-0505-7. [vid. 3. ledna 2011]. Dostupné z: http://rccv.vsb.cz/docs/centrum_celozivotniho_vzdelavani.doc.
- FRIEDMANN, Z. Grafická komunikace v technice. Vyd. 1. Brno, 1986.
- <http://it.pdf.cuni.cz/~bobr/ucspoc/vyukprg.htm>.
- <http://moodle.vsb.cz/moodle/mod/glossary/print.php?id=57829&mode=&hook=ALL&sortkey=&sortorder=&offset=0>.
- <http://www.patricklowenthal.com/publications/AECT2009TypologyOnlineLearning.pdf>.
- JAVŮREK, K. Škola budoucnosti: interaktivita a žádní učitelé. In: *MFD* [online], 18. února 2011. [vid. 14. března 2011]. Dostupné z: <http://vtm.zive.cz/aktuality/skola-budoucnosti-interaktivita-a-zadni-ucitele>.
- KLEMENT, M. Virtuální realita pomocí VRML. In: *Modernizace výuky v technicky orientovaných oborech a předmětech*. Sborník příspěvků z mezinárodní vědecko-odborné konference, Olomouc: UP PdF, 2002, s. 129–132. ISBN 80-7198-531-7.
- KLEMENT, M. *Výpočetní technika – software a hardware*. 1. vyd., Olomouc: Vydavatelství UP Olomouc, 2002. 178 s. ISBN 80-244-4012-6.
- KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*. 1. vyd., Olomouc: Hanex, 2006. 121 s. ISBN 80-85783-50-9.
- KORVINY, P.: *Moodle (nejen na OPF)* [online]. OPF, 2005. [vid. 4. ledna 2011]. Dostupné z: http://suzelly.opf.slu.cz/~korviny/Moodle_OPF/index.html.
- LOWENTHAL, P. R., WILSON, B. A description and typology of the online learning landscape. In: M. Simonson (Ed.), *32nd Annual proceedings: Selected research and development papers presented at the annual convention of the Association for Educational Communications and Technology* [online]. Washington D. C.: Association for Educational Communications and Technology, 23. září 2009. [vid. 14. března 2011]. Dostupné z:
- PRŮCHA J. *Přehled pedagogiky*. Praha: Portál, 2009, 271 s. ISBN 978-80-7367-576-7.
- STRÍTESKÁ, H. *Historie e-learningu v České republice* [online]. 10. ledna 2007. [vid. 3. ledna 2011]. Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2003p/xstrites.htm>.
- VACEK, P. *Rozvoj morálního vědomí žáků: metodické náměty k realizaci průřezových témat*. 1. vyd., Praha: Portál, 2008. 126 s. ISBN 978-80-7367-386-4.
- WAGNER, J. Nebojme se eLearningu. In: *Česká škola* [online], 2005. [vid. 4. ledna 2011]. Dostupné z:
- ZOUNEK, J. *E-learning – jedna z podob učení v moderní společnosti*. 1. vyd., Brno: Masarykova univerzita, 2009. 161 s. ISBN 978-80-210-5123-2.

Průvodce studiem

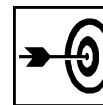


Pěvně věříme, že pojem e-learning se ve Vašich představách pomalu začíná přesouvat z mlhavé představy do reálné podoby. Způsoby jeho využití ale nezáleží ani tak na jeho typech a složkách, ale na konkrétních potřebách studujících, které musí dobrý tutor brát vždy v úvahu.

Tomu také napomáhá vhodný LMS systém, který zabezpečuje podporu nejen pro studujícího, ale také pro tutora a proto se budeme v další kapitole tomuto tématu věnovat podrobněji. Udělejte si tedy krátkou přestávku a po dostatečném odpočinku se můžeme opět společně pustit do práce.

5 LMS systém jako nástroj pro realizaci efektivního e-learningu

Cíle



Po prostudování této kapitoly byste měli být schopni:

- charakterizovat pojem LMS systém,
- zařadit LMS systém do příslušné kategorie software,
- vyjmenovat nejdůležitější moduly LMS systému,
- pochopit strukturu a funkce LMS systému,
- rozdělit LMS systémy do základních skupin podle rozsahu poskytovaných služeb.

Průvodce studiem



LMS systém je neopomenutelnou složkou e-learningu a jeho možnosti výrazně určují celkovou efektivitu studia. LMS systém tedy představuje sofistikovaný softwarový systém, který umožňuje nejen přístup ke studijním oporám, ale umožňuje také zajišťovat zpětnou vazbu mezi studujícími a tutorem, či mezi studujícími a učivem. Obsahuje tedy mnoho různorodých modulů a složek jejichž cílem je studium co nejvíce zjednodušit. Nebojte se, jak jsme uvedli na začátku textu, nejde nám o úplné proniknutí do tajů teorie LMS systémů, ale spíše o seznámení se s některými principy a přístupy, které můžete využít i ve své praxi, či dalším studiu.

Proto se v této kapitole zaměříme především na vymezení základních vlastností a složek LMS systémů, které je v praxi uplatnitelnější a můžete je využít při mnoha jiných příležitostech. Navíc zde můžeme navázat na některé Vám již známé oblasti, které ze svého předchozího studia již znáte.

Vstupní znalosti a podmínky:

Nutnou podmínkou pro studium této kapitoly je opět pouze znalost problematiky prezentované v předcházející kapitole. Proto si raději projděte ještě jednou kontrolní otázky na jejím konci, pokud Vám ještě nebude něco jasné, prostudujte příslušnou pasáž textu.

Potřebný čas pro studium kapitoly:

45 minut

5.1 LMS systém obecně

LMS systém je nezbytným předpokladem pro skutečně efektivní proces vzdělávání formou e-learningu. Pojem LMS je možné vymezit jako: „*Learning Management System – což znamená v překladu řídicí výukový systém*“ (Nobilisová, 2010). LMS reprezentuje virtuální „učební“ prostředí, ve kterém se nacházejí výukové kurzy, zkušební testy, studijní instrukce, cvičební plány nebo diskuzní fóra.

Learning
Management
System - LMS

Stejně jako v případě e-learningu i v případě těchto systémů neexistuje jednotná terminologie a přesná formulace některých základních termínů. Na základě těchto diskrepancí není snadné vymezit obsah a rozsah jednotlivých pojmů, což se odráží také v různosti jednotlivých formulací pojmu LMS. Tomu napomáhá fakt, že se jedná o systémy relativně velmi nové, které se neustále vyvíjejí a neexistuje určitý „standard“, podle kterého by je bylo možné porovnávat. Většina informačních zdrojů je v podobě

webových stránek či on-line databází, které mohou pružněji reagovat na případné úpravy podle aktuálního vývoje těchto systémů. Pro podporu tohoto tvrzení uvádíme několik vymezení pojmu LMS.

„LMS je softwarová aplikace pro správu dokumentace, sledování a podávání zpráv o vzdělávacích programech, třídách a on-line událostech, e-learningových programech a vzdělávacím obsahu, postavená na Web technologii, která má za úkol plánovat, realizovat a hodnotit konkrétní proces učení“ (Wikipedia, 2010a).

„LMS poskytuje instruktorovi způsob, jak vytvořit a dodávat obsah, monitorovat účast studentů a hodnotit jejich výsledky. LMS může také poskytnout studentům možnost využít interaktivní prvky, jako jsou strukturované diskuze, videokonference a diskuzní fóra“ (TechTarget, 2010).

„LMS lze použít ke sledování účinnosti organizace při vzdělávání a odborné přípravě. Tento systém je také přínosný, jakmile je třeba zajistit včasnou realizaci kurzů vyžadovaných státní správou“ (PCMAG.com, 2010).

Jednotlivé uvedené formulace pojmu LMS akcentují vždy jen jednu ze složek e-learningu, kdy první formulace akcentuje obsah, druhá jeho distribuci a třetí řízení prostřednictvím specifického zadavatele. I když není možné ani jednu z uvedených formulací považovat za univerzálně platnou, ukazují, jaké složky a prvky distančního vzdělávání, realizovaného formou e-learningu, musí LMS systém zajišťovat. Pokud se tedy podíváme na popis významu pojmu LMS z tohoto pohledu a vymezíme jej na základě funkcí, které v celém systému vzdělávání prostřednictvím e-learningu zajišťuje, dospějeme asi k nejvhodnější formulaci pojmu LMS.

Vymezení
pojmu LMS
systém

„LMS jsou systémy, které v sobě integrují nejrozličnější on-line nástroje pro komunikaci a řízení studia (nástěnka, diskuzní fórum, chat, tabule, evidence atd.) a zároveň zpřístupňují studentům učební materiály či výukový obsah on-line nebo i off-line“ (Wikipedia, 2010b).

Výše uvedené vymezení je, podle našeho názoru, dostatečně komplexní a dovoluje formulaci základních charakteristik, typů a funkcí LMS systémů. V dalším textu tyto základní atributy LMS systémů podrobněji popíšeme.

5.2 Charakteristika LMS systému

LMS řadíme do kategorie tzv. on-line aplikací. Jedná se o prostředí poskytované prostřednictvím webových prohlížečů (browserů), které je vytvořeno za účelem správy vzdělávacího obsahu, jeho distribuce a řízení procesu vzdělávání. Přitom se velice často jedná o modulární systém, který umožňuje upravit využití LMS na základě individuálních představ jeho provozovatele (Hawinger, 2011). Mezi nejrozšířenější moduly LMS systémů patří:

Moduly LMS
systému

- prezentace a tvorba vzdělávacího obsahu,
- testy a ankety,
- správa souborů,
- administrace uživatelů a skupin (často spojených se školským prostředím jako "žák", "učitel", "tutor" apod.),
- úkoly a kalendář,
- komunikace,

- blogy, články a aktuální informace.

Je nutné podotknout, že i v této oblasti se mohou různé zdroje rozcházet, neboť názvy či pojetí jednotlivých modulů LMS systému se liší dle jednotlivých výrobců a z pohledu využití LMS pak můžeme sledovat rozdílná kritéria uplatnitelnosti modulů. Někteří výrobci LMS systémů se soustředí více na proces vzdělávání, jiní pak především na správu vzdělávacího obsahu. Důležitým faktorem, ovlivňujícím modulární uspořádání LMS systému, je okolnost, v jaké oblasti je LMS nasazován, zda v regionálním školství či ve státní správě nebo velkých vzdělávacích institucích či podnicích, a jaké jsou tedy na daný LMS systém kladeny požadavky v tomto směru.

Uplatnitelnost LMS systému ve struktuře vzdělávacích aktivit v dané instituci zásadním způsobem ovlivňuje požadavky, které jsou na tento systém kladeny. Z tohoto pohledu je možné LMS systémy rozdělit do tří základních skupin a to podle rozsahu služeb, které poskytují vzdělávacímu procesu:

Skupiny LMS
systémů

- CMS – zajišťující převážně řízení kurzu,
- LCMS – zajišťující převážně tvorbu obsahu studia,
- ELMS – zajišťující komplexní řízení, tvorbu a správu vzdělávání.

Dalšími důležitými atributy LMS systému, které se odvíjejí od jeho uplatnitelnosti v systému vzdělávání instituce, jsou jeho struktura a funkce, jež nabízí nejen dané instituci, ale především jednotlivým účastníkům vzdělávacího procesu.



5.3 Struktura a funkce LMS systému

Struktura LMS systému odráží do značné míry jeho modulární uspořádání. Provozovatel může podle šíře či charakteru poskytovaného vzdělávání jednotlivé prvky struktury LMS systému využívat či nikoliv. V tabulce číslo 4 je uvedena struktura ideálního LMS systému, kdy jsou využívány všechny jeho nástroje, které jsou rozděleny do oblastí (jednotlivé oblasti nástrojů jsou v tabulce zvýrazněny šedou barvou).

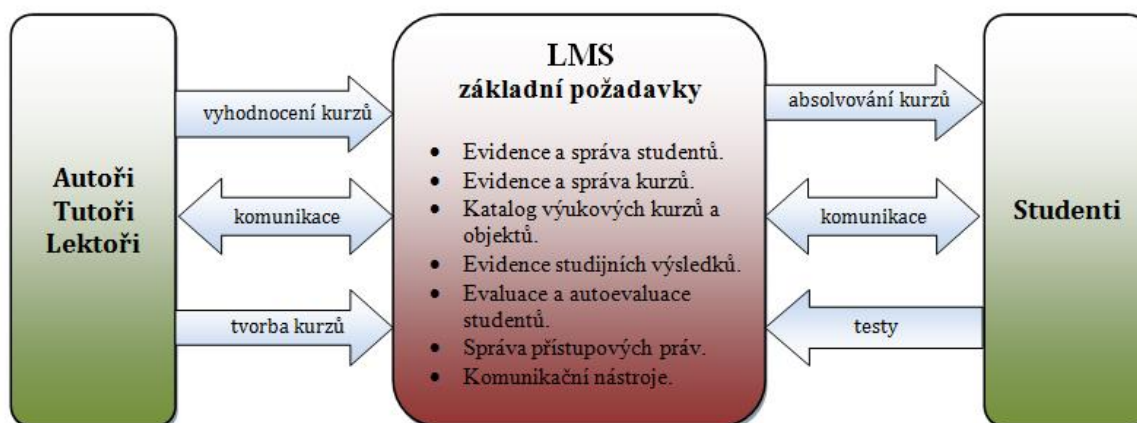
Tabulka 4 –
Struktura LMS
systému dle K.
Kopeckého.

Nástroje pro prezentaci a distribuci vzdělávacího obsahu
Nástroje zabezpečující dostupnost kurzu (přiměřená HW a SW náročnost). Přehledné studijní prostředí. Autorské nástroje pro tvorbu vzdělávacího obsahu. Možnost vyhledávání. Využití multimediálních prvků. Nástroje pro snadnou aktualizaci obsahu. Nástroje pro doplňování vzdělávacího obsahu přímo na www. Knihovna e-materiálů.
Komunikační a kooperativní nástroje
Moderované diskuse vázané k disciplínám. Tvorba diskuzních fór, skupin. Chat. Kooperativní komunikační prostředí.

Videokonference. Vnitřní e-mail. Whiteboard, Shared Application.
Nástroje pro verifikaci a fixaci učiva
Systém odevzdávání kurzů, možnost komentovat úkoly. Možnost posílat přílohy k úkolům. Nástroje pro týmovou spolupráci na vypracování úkolů. Nástroje pro zadávání úkolů a testů + vyhodnocení (automatické/manuální). Systém pro tvorbu a zpracování autotestů. Systém pro tvorbu a zpracování anket.
Nástroje pro administraci kurzu
Nástroje pro řízení kurzu (harmonogram, časový plán). Kalendář s důležitými daty. Nástroje pro monitoring činností studentů. Statistika. Exportní možnosti. Nástroje pro tvorbu virtuálních tříd. Nástroje pro tvorbu a správu uživatelských účtů.
Podpůrné nástroje
Nápověda, manuál.

V obrázku číslo 8 je uvedeno vzájemné uspořádání jednotlivých vztahů mezi nástroji a uživateli LMS systému, podle kterých je možné odvodit základní funkce LMS systému (šíře vyjmenovaných nástrojů je pro názornost záměrně zkrácena).

Obrázek 8 –
Funkce LMS
systému.



Funkce LMS systému tedy vycházejí ze širě aplikované struktury, a proto je nutné uvedený obrázek chápat jako ideální stav, přičemž vzdělávací instituce v praxi využívá všechny prvky struktury LMS systému. Z uvedeného obrázku také vyplývá, že jednotlivé funkce LMS systému je nutné vnímat v kontextu vzdělávacích procesů, které systém zajišťuje. **Míra a kvalita zajištění jednotlivých procesů je do jisté míry závislá na konkrétním nástroji a konkrétním výrobci LMS systému, proto se může v jednotlivých systémech výrazně lišit. Potřeba standardizace v této oblasti je do budoucna více než žádoucí. Tuto standardizaci je nutné provést ve více oblastech a tvorba či distribuce vzdělávacího obsahu je jednou z těchto oblastí.**

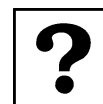


Shrnutí



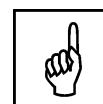
- LMS systém je nezbytným předpokladem pro skutečně efektivní proces vzdělávání formou e-learningu. Pojem LMS je možné vymezit jako: „*Learning Management Systém – což znamená v překladu řídicí výukový systém*“. LMS reprezentuje virtuální „učební“ prostředí, ve kterém se nacházejí výukové kurzy, zkušební testy, studijní instrukce, cvičební plány nebo diskuzní fóra.
- LMS řadíme do kategorie tzv. on-line aplikací. Jedná se o prostředí poskytované prostřednictvím webových prohlížečů (browserů), které je vytvořeno za účelem správy vzdělávacího obsahu, jeho distribuce a řízení procesu vzdělávání. Přitom se velice často jedná o modulární systém, který umožňuje uzpůsobit využití LMS na základě individuálních představ jeho provozovatele.
- Mezi nejrozšířenější moduly LMS systémů patří: prezentace a tvorba vzdělávacího obsahu, testy a ankety, správa souborů, administrace uživatelů a skupin (často spojených se školským prostředím jako "žák", "učitel", "tutor" apod.), úkoly a kalendář, komunikace, blogy, články a aktuální informace.
- Uplatnitelnost LMS systému ve struktuře vzdělávacích aktivit v dané instituci zásadním způsobem ovlivňuje požadavky, které jsou na tento systém kladeny. Z tohoto pohledu je možné LMS systémy rozdělit do tří základních skupin a to podle rozsahu služeb, které poskytují vzdělávacímu procesu: CMS – zajišťující převážně řízení kurzu, LCMS – zajišťující převážně tvorbu obsahu studia, ELMS – zajišťující komplexní řízení, tvorbu a správu vzdělávání.

Kontrolní otázky a úkoly



1. Vysvětlíte svými slovy pojem LMS systém.
2. Do jaké kategorie software je možné LMS systémy zařadit?
3. Co je potřeba na straně studujícího aby mohl využívat LMS systém?
4. Které moduly LMS systému znáte?
5. Co patří mezi základní funkce LMS systému a jak je možné vymezit jeho strukturu?
6. Do kolika skupin je možné rozdělit LMS systémy dle rozsahu poskytovaných služeb?

Pojmy k zapamatování



LMS systém, modul LMS systému, webový prohlížeč (browser), moduly LMS systému, struktura LMS systému, funkce LMS systému, CMS, LCMS, ELMS.

Literatura



- *Learning management system*. Wikipedia: otevřená encyklopedie [online]. St. Petersburg (Florida): Wikimedia Foundation, 2001-2010. poslední modifikace 15. prosince 2010. [vid. 1. února 2011]. Dostupné z: http://en.wikipedia.org/wiki/Learning_management_system.
- NOBILISOVÁ, Z. Zpráva z konference IKI 2010: Informace, konkurenceschopnost, inovace. In: *Inflow: information journal* [online]. 2010, roč. 3, č. 3 [vid. 14. března 2011]. ISSN 1802-9736. Dostupné z: <http://www.inflow.cz/zprava-z-konference-iki-2010-informace-konkurenceschopnost-inovace>.
- *PCMag.com* [online]. Ziff Davis Publishing Holdings Inc., 1996-2010. [vid. 1. dubna 2011]. Dostupné z: http://www.pcmag.com/encyclopedia_term/0,2542,t=LMS&i=46205,00.asp.
- *TechTarget* [online]. 1999-2010. Poslední modifikace 9. září 2008. [vid. 1. dubna 2011]. Dostupné z: http://searchcio.techtarget.com/sDefinition/0,,sid182_gci798202,00.html.

Průvodce studiem



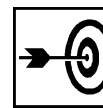
Tato kapitola zřejmě tak náročná nebyla - že? Spoustu funkcí LMS systému jste si totiž již moli prakticky vyzkoušet přímo při studiu tohoto textu a proto se spíše jednalo o teoretické ukotvení poznatků a reálných zkušeností, které jste již při studiu získali.

Mimo LMS systému, který Vám pomáhá při studiu, je neméně důležité mít také k dispozici vhodně zpracovaný a didaktizovaný studijní text, který se v případě e-learningu označuje jako elektronická studijní opora. V dalším textu se tedy zaměříme na tento specifický typ studijního materiálu, který je pro e-learning příznačný.

Těšíme se na Vás při studiu další, navazující kapitoly!!!

6 Elektronická studijní opora a e-learning

Cíle



Po prostudování této kapitoly byste měli být schopni:

- vymezit pojem elektronická studijní opora,
- určit a vyjmenovat základní typy elektronických studijních opor,
- charakterizovat postup vývoje studijních opor a elektronických studijních opor,
- vyjmenovat základní prvky elektronických studijních opor,
- využít model RMDM pro tvorbu elektronických studijních opor.

Průvodce studiem



Hned na začátku tohoto textu Vás opět zaskočíme několika řádky teorie. Nedejte se prosím tímto odradit, protože po prostudování této kapitoly budete schopni vysvětlit několik základních a velmi důležitých pojmů, které jsou podstatné pro další studium.

Dáme Vám dobrou radu. Je neefektivní důležité pasáže textu opakovaně pasivně pročitat s domněním, že Vaše vědomosti poté budou trvalé. Je vhodné pokoušet se vysvětlit studovanou oblast vlastními slovy a provádět si zestručňující výpisky. Jistě ale naleznete takovou metodu učení, která Vám bude nejvíce vyhovovat. Takže s chutí do toho!!!

Vstupní znalosti a podmínky:

Nutnou podmínkou pro studium této kapitoly je opět pouze znalost problematiky prezentované v předcházející kapitole. Proto si raději projděte ještě jednou kontrolní otázky na jejím konci, pokud Vám ještě nebude něco jasné, prostudujte příslušnou pasáž textu.

Potřebný čas pro studium kapitoly:

60 minut

6.1 Charakteristika elektronické studijní opory

Elektronickou studijní oporu můžeme charakterizovat jako plně elektronický, hypertextový interaktivní studijní materiál, vytvořený pro potřeby realizace distančního vzdělávání formou e-learningu. Je sestavena tak, aby studentům umožnila snadnou orientaci v učební látce, a to především za využití hypertextového uspořádání textu a využití širokého spektra multimediálních prvků, které mají za cíl stimulovat co nejvíce složek studentova vnímání. Opora by tedy neměla obsahovat pouze text, ale i prvky, které upozorňují na důležité pojmy, měla by studujícího průběžně motivovat a udržet jeho pozornost obrázky, videosnímky, zvukovými záznamy apod.

Co je to
elektronická
studijní opora

Elektronické studijní opory je možné s ohledem na jejich obsah rozčlenit do čtyř skupin (Klement, Štencl, 2008a). Z tohoto dělení dále vyplývají požadavky na strukturu a obsah jednotlivých typů elektronických studijních opor, které prezentuje tabulka číslo 5.

Tabulka 5 –
Typy
elektronických
studijních opor

Typ studijní opory	Popis	Rozsah MM souborů
Studijní hypertext	obsahuje minimum dynamických multimediálních prvků (většinou pouze statické obrazové informace – obrázky) a největší podíl obsahu výuky je realizován v hypertextové podobě	cca 10 – 40 % rozsahu
Multimediální hypertext	obsahuje vyvážený podíl hypertextu a MM souborů, přičemž je pro tento typ opory charakteristické, že využívá celou škálu MM prvků a používá ji jako podpůrný prostředek k doplnění textu	cca 40 – 80 % rozsahu
Elektronická metodická příručka	je studijní oporou, která je doprovodem k MM souborům, jenž nesou vlastní obsah výuky, přičemž je pro tento typ opory charakteristické, že je používána omezená škála MM souborů	cca 80 – 90 % rozsahu
Elektronická audiovizuální prezentace	je opora, její výuková část je realizována pomocí audiovizuálních souborů (avi, mpg, mpeg apod.) a text slouží pouze k popisu jednotlivých částí opory a k navození vlastní výukové situace	cca 90 – 100 % rozsahu

Elektronická studijní opora se tedy skládá z hypertextu a dalších prvků, jako jsou například bloky s poznámkami, definicemi a příklady, které se vkládají přímo do hypertextu (jsou zvýrazněny ikonami či margináliemi), a z multimediálních prvků, jež je nutné předem připravit ve formě souborů či webových destinací. Multimediální prvky se zpravidla ukládají jako objekty do lokálního úložiště a následně se vkládají do vlastního textu elektronické studijní opory (Šedá, 2010).



6.2 Prvky a struktura elektronické studijní opory

V odborné literatuře zabývající se problematikou distančních forem vzdělávání existuje nesoulad v použití některých základních pojmů a jejich vymezení či formulací, na který jsme již několikrát upozornili. Z tohoto důvodu se domníváme, že je nutné na tomto místě práce stanovit a vymezit terminologický aparát, umožňující v dalším textu rychlejší orientaci v používaných pojmech, což také dovolí sledovat jednotlivé logické vazby mezi jednotlivými prvky struktury elektronických studijních opor. Touto deklarací stanovíme, v jakém smyslu budeme s jednotlivými termíny zacházet, neboť vycházíme z myšlenky, že „*odborný pojem je jedním z klíčů sdělení a je nutné jej důsledně ve vymezeném duchu používat*“ (Palouš, 2010, s. 87).

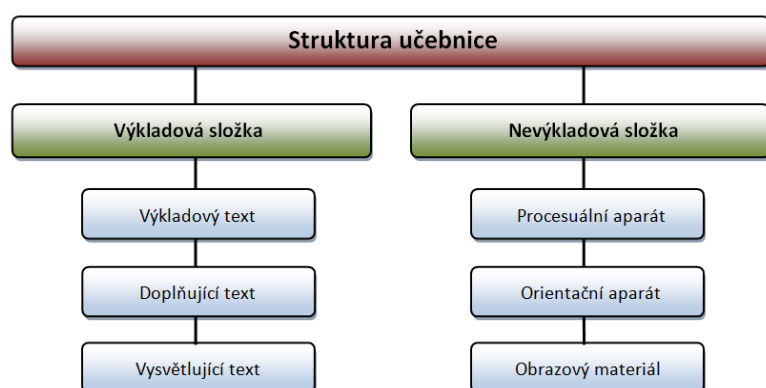
Studijní opory se vyvinuly ze studijních textů (učebnic, skript apod.). Elektronické studijní opory určené pro realizaci distančního vzdělávání formou e-learningu byly analogicky odvozeny ze studijních opor, které byly jejich historickými předchůdkyněmi.

Vývoj
studijních opor

Z již uvedeného vyplývá, že existuje rozdíl mezi strukturou klasické studijní opory a strukturou elektronické studijní opory používané pro distanční vzdělávání formou e-learningu, protože obsahují některé rozdílné prvky. Zatímco u klasických studijních opor byl hlavním strukturálním prvkem „psaný“ text, u elektronických studijních opor určených pro e-learning to jsou i prvky multimediálního charakteru s vysokým podílem interaktivity.

Aby tedy bylo možné jasně vyjádřit význam pojmu elektronická studijní opora určená pro studium formou e-learningu, je nutné se zaměřit na strukturu a uspořádání jednotlivých komponent, ze kterých se takovýto výukový materiál skládá. Jak již bylo uvedeno, studijní opory určené pro distanční vzdělávání, a to jak klasickou formou či formou e-learningu, se postupně vyvinuly z učebnic. Tradiční model struktury učebnic (Průcha, 1998), co se struktury vlastního textu týká, operuje se základní strukturou složenou ze dvou základních komponent: textové komponenty („psaný“ text) a mimotextové komponenty (grafické komponenty). Tento model byl doplněn M. Bednaříkem (Bednařík, 1981, s. 225–241), který vymezil základní strukturu učebnice složenou ze dvou základních složek (komponent), ale každou z těchto složek rozdělil do tří základních strukturních prvků.

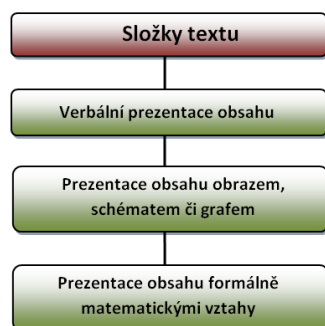
Obrázek 9 –
Struktura
učebnice
podle M.
Bednaříka



I když je stále tato základní struktura učebnic v mnohém akceptovatelná, je nutné podotknout, že s příchodem ICT technologií se výrazně rozšířily možnosti prezentace učiva, a tím také možnosti porozumění textu, které je důležitou složkou „vstupu“ žáka do učiva (Gavora, 2008). Z tohoto důvodu vznikaly, a stále vznikají, již v menším množství, tzv. „elektronické učebnice“, které jsou distribuovány pomocí nosičů CD-ROM či DVD-ROM (Svatoš, 2006).

V tomto případě je hlavním způsobem prezentace obsahu učebnice text. Vznikaly další teorie, které se snažily vymezit základní složky textu prezentujícího obsah učebnice. Mnoho autorů, domácích i zahraničních, v souladu s prací německého pedagoga R. Möhlenbrocka, vymezuje tři základní složky textu prezentujícího učivo (Möhlenbrock, 1982, s. 101).

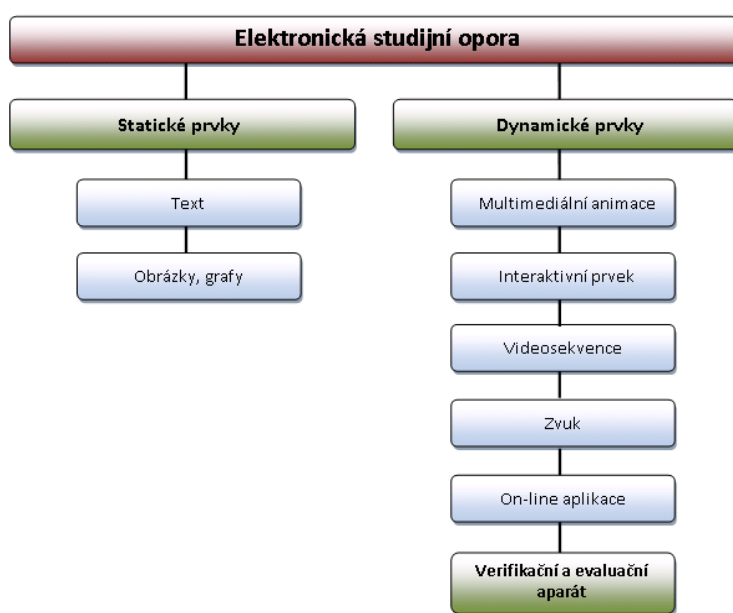
Obrázek 10 –
Složky textu
prezentujícího
vzdělávací
obsah podle
R.
Möhlenbrocka



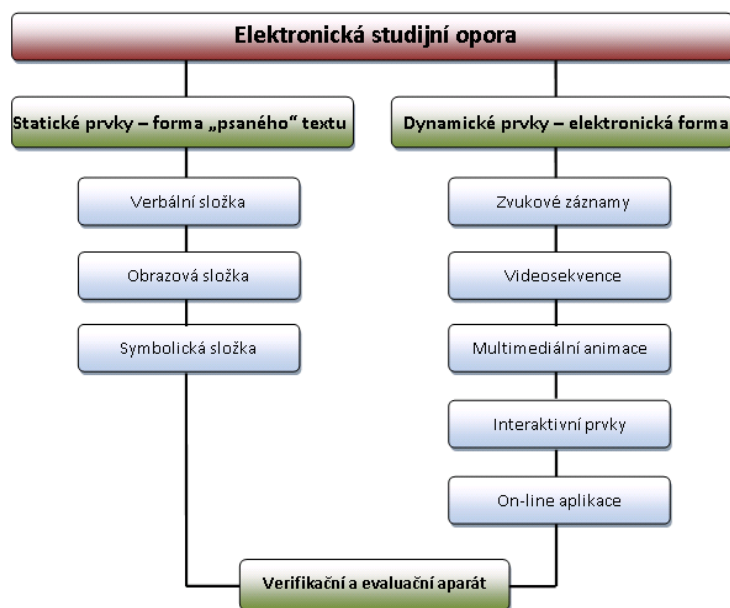
Obrázek 12 –
Struktura
elektronické
studijní opory
dle M.
Klementa

Je však třeba zdůraznit, že studijní opory mají svá specifika, neboť jsou určeny pro formu studia, která je charakteristická především vyšší mírou samostatnosti a individuálnosti. Charakteristickým rysem takto strukturovaných elektronických studijních opor určených pro e-learning je fakt, že jejich struktura je rozšířena o různé multimediální a interaktivní prvky (animace, multimediální záznamy, dynamické simulace, zvukové záznamy apod.). Právě v tomto rozšíření o dynamické interaktivní prvky a multimediální rozšíření vidíme hlavní rozdíl elektronických studijních opor určených pro studium formou e-learningu oproti studijním oporám, určených pro jinou formu distančního vzdělávání. Tuto strukturu vymezil například K. Kopecký (Kopecký, 2006).

Obrázek 11 –
Struktura
elektronické
studijní opory
dle K.
Kopeckého



Elektronická studijní opora určená pro distanční vzdělávání formou e-learningu v tomto pojetí představuje funkční spojení textu a multimedií pro dosažení efektivní podpory studia (Kopecký, 2006). Toto pojetí vymezení struktury elektronické studijní opory je vhodné, nicméně není plně v souladu s výše uvedenou teorií R. Möhlenbrocka týkající se základních složek textu. Bylo tedy vhodné výše uvedený obrázek struktury elektronické studijní opory upravit a zapracovat do něj i skutečnost, že vlastní „psaný“ text je složen ze tří základních složek.



Podle tohoto pojetí se elektronická studijní opora určená pro studium formou e-learningu skládá ze tří základních typů prvků:

Prvky
elektronických
studijních opor

Statické prvky – forma „psaného“ textu

Tyto prvky jsou tvořeny textem, který je členěn dle zásad distančního vzdělávání do samostatných částí: obsah, úvod, přehled použitých symbolů – ikon, stať (výkladová část – jádro), závěr, použitá literatura, klíč, rejstřík, slovníček pojmů, přílohy. Verbální složka textu je vyjádřena slovně, a to formou psanou. Obrazová složka textu je vyjádřena pomocí obrázků, grafů, schémat či diagramů. Symbolická složka textu je potom prezentována pomocí symbolů, matematických vztahů, piktogramů, ikon apod.

Dynamické prvky

Dynamické prvky představují multimediální či interaktivní část elektronické studijní opory a mohou vhodně doplňovat či dokonce plně nahrazovat některé části „psaného“ textu. Tyto prvky jsou charakteristické tím, že je nemožné je distribuovat jinou formou než elektronickou.

Verifikační a evaluační aparát

Tyto prvky mají za úkol zjišťovat zpětnou vazbu mezi vyučujícím (tutorem) a vyučovaným (studentem), ale také mohou sloužit k autoevaluaci studentových studijních výsledků. Jsou zpravidla tvořeny z částí jako: krátké úkoly, dlouhé úkoly, kontrolní otázky, shrnutí apod., je možné je vyjadřovat slovně za pomoci textu, ale také pomocí některého z dynamických prvků a proto tvoří samostatnou část struktury elektronické studijní opory.



6.3 Formální struktura elektronické studijní opory

Formální struktura elektronické studijní opory je složena z několika částí uspořádaných v hierarchické struktuře tak, aby tvořily přehledný a interaktivní učební materiál. Vlastnosti jednotlivých částí jsou dány jejich typem. Typy je možné rozdělit z metodického hlediska na (Šedá, 2010):

Doporučené typy částí – každá elektronická studijní opora by měla z metodického hlediska obsahovat několik základních částí. Doporučené části elektronické studijní opory studijní jsou:

Doporučení
části
elektronické
studijní opory

- taxativní výčet cílů části,
- motivace studujících vyjádřena zpravidla souhrnem znalostí získaných studiem,
- určení návaznosti učebního textu, výčet předpokládaných znalostí studujících,
- poučení – stručné seznámení s charakterem studijního textu, které upozorňuje na specifika a způsob skladby textu a vyznačení důležitých částí textu,
- základní obsahová část učebního textu; představuje samotný výukový hypertext; může obsahovat prostý „psaný“ text, ale ten může být plně nahrazen či doplněn statickými i dynamickými multimediálními prvky,
- dlouhé a krátké úkoly – slouží k průběžné kontrole dosažených studijních výsledků, a mohou se tudíž započítávat do konečného výsledku studia,
- souhrn poznatků dané studijní části formou výčtu,
- úvod – stručné uvedení do problematiky a vysvětlení kontextu,
- závěr učebního textu.

Tato struktura je bezesbýtku převzata z teorie tvorby klasických tištěných studijních opor (Bednaříková, 2006).

Ostatní části
elektronické
studijní opory

Ostatní typy částí – další části elektronické studijní opory, jejich význam a vlastnosti:

- seznam kontrolních otázek, které by měl student zodpovědět na základě prostudované části textu,
- průvodce studiem – oddíl textu pro vytváření potřebné hierarchie částí v textu a navigaci studenta ve studiu,
- seznam příkladů pro procvičení problematiky,
- řešení úkolů zadaných v předcházejícím studijním textu,
- seznam publikací a zdrojů připojených pomocí hyperlinků či odkazů k vybrané části elektronické studijní opory,
- slovníček pojmů používaných ve studijním textu,
- test – kontrola poznatku pomocí cvičného testu, test může být umístěn na konci každé kapitoly, studenti si mohou ověřit znalosti získané studiem.

Elektronická studijní opora obsahuje více částí, které je nutné nejen vytvořit, v případě multimediálních prvků a objektů i za pomoci externích specialistů, ale také sestavit do smysluplného a metodicky správného celku.

6.4 Fáze tvorby elektronické studijní opory

Návrh struktury a obsahu elektronické studijní opory je nesnadný a umožňuje jej např. model řízení vztahů dat: *Relationship Management Data Model* – RMDM, který se využívá pro podporu tvorby hypermediálních aplikací nebo při tvorbě webových hypertextů. Model RMDM je postaven na projektování obsahu a jeho struktury na základě řezů (slices), je možné také použít termín segmentů, tvořených entitami, atributy a vztahy. Přístup k jednotlivým základním částem a prvkům elektronické

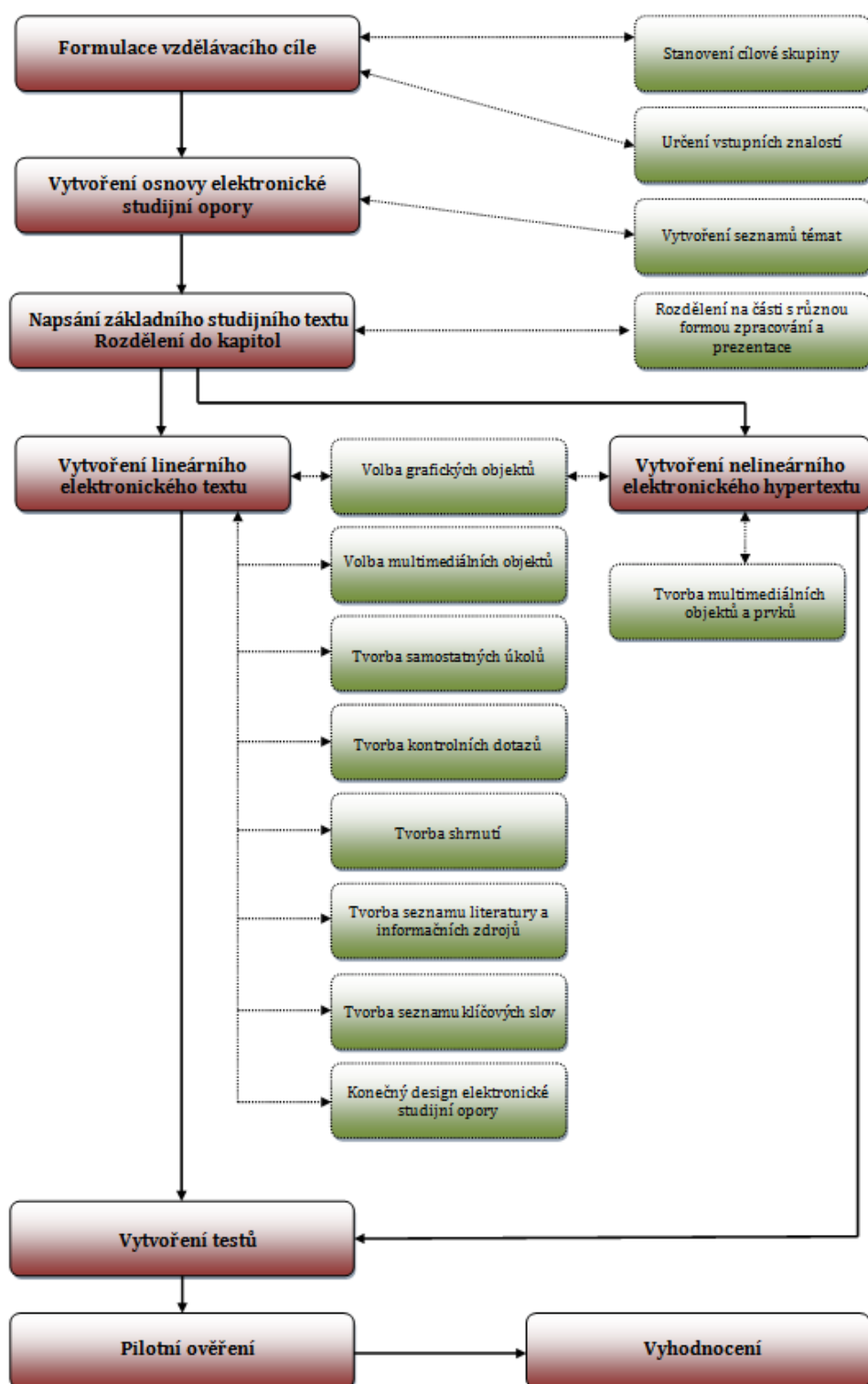
Návrh
struktury
elektronické
studijní opory

studijní opory podporuje navigace, např. jednosměrné spojení, oboustranné spojení, seskupení, seznam apod. (White, 2007).

Jednotlivé kroky RMDM metodologie, aplikované na problematiku návrhu a tvorby elektronické studijní opory, můžeme vymezit do 8 základních skupin (Vaněk, 2008). Z důvodu názornosti je celý proces tvorby elektronické studijní opory názorně demonstrován v obrázku číslo 13 (základní skupiny kroků jsou v uvedeném obrázku zvýrazněny červeno-hnědou barvou a vedlejší kroky potom barvou zelenou), neboť se domníváme, že toto zobrazení poskytne čtenáři jasnější představu o jednotlivých vazbách mezi jednotlivými částmi a prvky opory.

RMDM
metodologie

Obrázek 13 –
Postup tvorby
elektronické
studijní opory
dle J. Vaňka

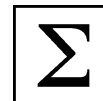


Při přípravě a vlastní tvorbě elektronických studijních opor je nutné respektovat výše uvedený zobecněný postup i přesto, že vývoj opory, multimediální prezentace nebo interaktivního vzdělávacího programu je individuální záležitostí. Rozdělení procesu vývoje produktu do několika etap dává možnost vytvořit časově ohraničené úseky řešení. Při tvorbě elektronické studijní opory je nutné mít na zřeteli, že technologie je nástrojem pro uplatnění pedagogických a didaktických zásad (Vaněk, 2008).

Elektronické studijní opory mají tedy v distančním vzdělávání realizovaného formou e-learningu nezastupitelnou funkci. V důsledku rozvoje dalších moderních forem e-learningu, které jsou postaveny

na využití jiných způsobů prezentace či distribuce učiva, se může rozsah a působnost elektronických studijních opor poněkud lišit, což má vliv na jejich strukturu či obsah. V další části kapitoly jsou proto popsány moderní typy e-learningu a také naznačeny některé důležité charakteristiky studijních materiálů či metod prezentace, které se pro daný typ využívají.

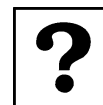
Shrnutí



- Elektronickou studijní oporu můžeme charakterizovat jako plně elektronický, hypertextový interaktivní studijní materiál, vytvořený pro potřeby realizace distančního vzdělávání formou e-learningu. Je sestavena tak, aby studentům umožnila snadnou orientaci v učební látce, a to především za využití hypertextového uspořádání textu a využití širokého spektra multimediálních prvků, které mají za cíl stimulovat co nejvíce složek studentova vnímání.
- Elektronické studijní opory je možné s ohledem na jejich obsah rozčlenit do čtyř skupin: studijní hypertext, multimediální hypertext, elektronická metodická příručka, elektronická audiovizuální prezentace.
- Studijní opory se vyvinuly ze studijních textů (učebnic, skript apod.). Elektronické studijní opory určené pro realizaci distančního vzdělávání formou e-learningu byly analogicky odvozeny ze studijních opor, které byly jejich historickými předchůdkyněmi.
- Je však třeba zdůraznit, že studijní opory mají svá specifika, neboť jsou určeny pro formu studia, která je charakteristická především vyšší mírou samostatnosti a individuálnosti. Charakteristickým rysem takto strukturovaných elektronických studijních opor určených pro e-learning je fakt, že jejich struktura je rozšířena o různé multimediální a interaktivní prvky (animace, multimediální záznamy, dynamické simulace, zvukové záznamy apod.). Právě v tomto rozšíření o dynamické interaktivní prvky a multimediální rozšíření vidíme hlavní rozdíl elektronických studijních opor určených pro studium formou e-learningu oproti studijním oporám, určených pro jinou formu distančního vzdělávání.
- Podle soudobého pojetí se elektronická studijní opora určená pro studium formou e-learningu skládá ze tří základních typů prvků: statické prvky – forma „psaného“, dynamické prvky, verifikační a evaluační aparát.
- Statické prvky – forma „psaného“ textu. Tyto prvky jsou tvořeny textem, který je členěn dle zásad distančního vzdělávání do samostatných částí: obsah, úvod, přehled použitých symbolů – ikon, stať (výkladová část – jádro), závěr, použitá literatura, klíč, rejstřík, slovníček pojmů, přílohy. Verbální složka textu je vyjádřena slovně, a to formou psanou. Obrazová složka textu je vyjádřena pomocí obrázků, grafů, schémat či diagramů. Symbolická složka textu je potom prezentována pomocí symbolů, matematických vztahů, piktogramů, ikon apod.
- Dynamické prvky představují multimediální či interaktivní část elektronické studijní opory a mohou vhodně doplňovat či dokonce plně nahrazovat některé části „psaného“ textu. Tyto prvky jsou charakteristické tím, že je nemožné je distribuovat jinou formou než elektronickou.
- Verifikační a evaluační aparát má za úkol zjišťovat zpětnou vazbu mezi vyučujícím (tutorem) a vyučovaným (studentem), ale také mohou sloužit k autoevaluaci studentových studijních výsledků. Jsou zpravidla tvořeny z částí jako: krátké úkoly, dlouhé úkoly, kontrolní otázky, shrnutí apod., je možné je vyjadřovat slovně za pomoci textu, ale také pomocí některého z dynamických prvků a proto tvoří samostatnou část struktury elektronické studijní opory.
- Formální struktura elektronické studijní opory je složena z několika částí uspořádaných v hierarchické struktuře tak, aby tvořily přehledný a interaktivní učební materiál. Vlastnosti jednotlivých částí jsou dány jejich typem. Typy je možné rozdělit z metodického hlediska na: doporučené typy částí a ostatní typy částí.
- Návrh struktury a obsahu elektronické studijní opory je nesnadný a umožňuje jej např. model řízení vztahů dat: *Relationship Management Data Model* – RMDM, který se využívá pro podporu tvorby hypermediálních aplikací nebo při tvorbě webových hypertextů. Model RMDM je postaven na projektování obsahu a jeho struktury na základě řezů (slices), je možné také použít termín segmentů, tvořených entitami, atributy a vztahy.
- Elektronické studijní opory mají tedy v distančním vzdělávání realizovaného formou e-learningu nezastupitelnou funkci. V důsledku rozvoje dalších moderních forem e-learningu, které jsou postaveny na využití jiných způsobů prezentace či distribuce učiva, se může rozsah

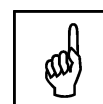
a působnost elektronických studijních opor poněkud lišit, což má vliv na jejich strukturu či obsah.

Kontrolní otázky a úkoly



1. Charakterizujte svými slovy pojem elektronická studijní opora.
2. Do kolika a jakých skupin je možné rozdělit elektronické studijní opory?
3. Z jakého typu studijních textů se postupně vyvinuly studijní opory a elektronické studijní opory?
4. Charakteristickým rysem takto strukturovaných elektronických studijních opor určených pro e-learning je?
5. Z kolika a jakých základních typů prvků se skládá elektronická studijní opora určená pro studium formou e-learningu?
6. Z čeho se především skládají statické prvky elektronické studijní opory?
7. Čím jsou charakteristické dynamické prvky elektronické studijní opory?
8. V čem spočívá hlavní funkce verifikačního a evaluačního aparátu elektronické studijní opory?
9. Jak se nazývá model, který usnadňuje návrh struktury a obsahu elektronické studijní opory?

Pojmy k zapamatování



Elektronická studijní opora, typy elektronických studijních opor, studijní hypertext, multimediální hypertext, elektronická metodická příručka, elektronická audiovizuální prezentace, statické prvky – forma „psaného“, dynamické prvky, verifikační a evaluační aparát, Relationship Management Data Model – RMDM.

Literatura



- BEDNAŘÍK, M. *Problematika informační struktury učebnice fyziky*. 1. vyd., Olomouc: Acta Univ. Palackianae Olomucensis, 69. Olomouc, 1981, s. 225–241.
- BEDNAŘÍKOVÁ, I. *Standardy a metodika vzdělávání pracovníků územní veřejné správy v oblasti cestovního ruchu* [online]. EuroConsultants™. 21. května 2006. [vid. 13. září. 2010]. Dostupné z:
- GAVORA, P. *Ako rozvíjať porozumenie textu u žiaka*. 1. vyd., Bratislava: Enigma. 2008. 193 s. ISBN 978-80-89132-57-7.
- http://aplikace.mvcr.cz/archiv2008/sprava/priprava/dokumenty/cest_ruch.pdf.
- KLEMENT, M., ŠTENCL, J. *Směrnice děkanky 1S/2008 – Použití distančních forem výuky v rámci PdF UP* [online]. 28. února 2008. [vid. 1. dubna 2010].
- KLEMENT, M., ŠTENCL, J. *Směrnice děkanky 2S/2008 – realizace distančních forem výuky na PdF UP* [online]. 28. února 2008.
- KOPECKÝ, K. *E-learning (nejen) pro pedagogy*. 1. vyd., Olomouc: Hanex, 2006. 121 s. ISBN 80-85783-50-9.
- MÖHLENBROCK, R. *Modellbildung und Transformation*. Bad Salzdetfurth: Verlag Barbara Franzbecker, 1982. ISBN 3-88120-026-6.
- PALOUŠ, R. *Filozofická reflexe několika pojmů školské pedagogiky*. 1. vyd., Praha: Nakladatelství Karolinum, 2010, 123 s. ISBN 978-80-246-1833-3.
- PRŮCHA, J. *Učebnice: teorie a analýzy edukačního média*. 1. vyd., Brno: Paido, 1998. ISBN 80-85931-49-4.
- ŠEDÁ, J. *Elearning – tvorba studijních opor* [online]. VŠE Praha: Integrovaný informační systém, 12. srpna 2010. [vid. 1. dubna 2011]. Dostupné z: http://isis.vse.cz/dok_server/slozka.pl?id=51;download=81.
- VANĚK, J. Postup tvorby studijní opory. In: *INFORMATIKA XXI/2008*, Sborník příspěvků z mezinárodní odborné pedagogicky zaměřené konference, Brno, 2008. s. 103–121. ISBN 978-80-7302-151-1.

- WHITE B. *Web Document Engineering* [online]. Stanford Linear Accelerator Center (SLAC), 2007. [vid. 5. dubna 2011]. Dostupné z: <www5conf.inria.fr/fich_html/slides/tutorials/T14/all.htm>.

Průvodce studiem

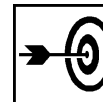


Jistě si všímáte, že pomalu ale jistě začínáte tušit, jak vzdělávání formou e-learningu funguje a co je všechno potřeba k tomu, aby jste jej mohli v praxi využívat. Na první pohled se může zdát, že je potřeby vyvinout neskonalé úsilí, abychom se dopracovali ke kýženému výsledku, ale sami v praxi uvidíte, že s trochou snahy to vše v klidu zvládnete. I my jsme měli kdysi podobné pocity. Postupně objevujete co v té „pekelné“ skřínce počítače je a čím více o ní víte, tím více Vás přitahuje.

Věřte, každý se musel, to co umí, tvrdě naučit. My se Vám to ovšem snažíme v maximální možné míře usnadnit. Věříme, že se nám to alespoň trochu daří.

7 Modernizace e-learningu na základě rozvoje jeho typů

Cíle



Po prostudování této kapitoly byste měli být schopni:

- pochopit význam a fungování m-learningu,
- orientovat se v problematice blended learningu a chápat jeho přínosnost,
- vysvětlit princip virtuální laboratoře v souvislosti s realizací e-twinningu,
- vyjmenovat hlavní nástroje pro realizaci simulací ve vzdělávání,
- mít náhled do problematiky virtuální reality a chápat její přínos pro vzdělávání.

Průvodce studiem



Jsme téměř u cíle – začínáte studovat poslední kapitolu této disciplíny. Doufám, že Vám tuto radost nezkalí fakt, že na tuto disciplínu bezprostředně navazuje disciplína další, kde se budeme společně zabývat problematikou praktické realizace e-learningu.

Ale zpět k této kapitole. Je zaměřena na problematiku modernizace realizace e-learningu za využití nejmodernějších informačních a komunikačních technologií a jejich nástrojů, které umožňují ještě více rozvinout možnosti plně elektronických forem studia. Připadá Vám to příliš složité? Pokud ano, tak si pozorně přečtete další text a uvidíte, že to zase tak složité není a že i zde je možné nalézt „zdravý selský rozum“, který je mnohdy užitečnější než celé stohy teorií...

Vstupní znalosti a podmínky:

Nutnou podmínkou pro studium této kapitoly je znalost problematiky prezentované v předcházejících kapitolách. Proto si raději projděte ještě jednou kontrolní otázky na jejich koncích, pokud Vám ještě nebude něco jasné, prostudujte si příslušné pasáže textu.

Potřebný čas pro studium kapitoly:

40 minut

Rozvojové trendy v oblasti modernizace typů e-learningu vycházejí především z technických možností informačních a komunikačních technologií a reagují na některé potřeby cílové skupiny uživatelů. Ponechejme teď stranou otázku, zda optimálně. Níže popsané způsoby a technologie je tedy nutné chápat jako doplnění distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu o nové možnosti vytváření, prezentace či distribuce učiva či zajištění komunikace.

7.1 M-learning

Původ písmene „m“ ve slově m-learning je v anglickém slově „mobile“ (mobilní, pohyblivý). M-learning V současnosti patří tato technologie k velmi diskutovaným tématům, neboť se jedná o typ, který je založen na aktivním samostudiu a individuální práci studujících, a to i bez využití stolního počítače. M-learning využívá v procesu vzdělávání mobilní technologie, jako jsou kapesní počítače (PDA), mobilní

telefony (MDA), notebooky či tablet PC. M-learning tedy znamená využívání mobilních technologií v procesu vzdělávání (Dostál, 2008, s. 56–64).

Tento typ e-learningu se žádným zásadním způsobem neodlišuje v konstrukci či způsobu řízení celého vzdělávání. Využívá LMS systém, pouze elektronické studijní opory jsou uzpůsobovány tak, aby vyhovovaly i nižším rozlišením LCD displejů mobilních zařízení. V rámci LMS systémů je většinou integrován konverzní modul, který dokáže uzpůsobovat rozlišení a rozmístění jednotlivých ovládacích či navigačních prvků, a to podle typu připojení. Velmi často tento modul slouží také ke generování off-line podoby elektronické studijní opory, kterou je možné lokálně ukládat do mobilních zařízení, a využívat tak on-line formy studia pouze v okamžiku odesílání či přijímání dalších informací nutných pro studium. Tímto opatřením se výrazně snižují náklady spojené s datovým přenosem v rámci mobilních sítí.

Výhodou m-learningu je jeho snadná dostupnost nejen doma, ale i v práci a na cestách. Neomezuje se však na pouhou výuku, ale je metodou sdílení a předávání informací (Jašek, Rosman, 2006, s. 224–229).

7.2 Blended learning

Distanční vzdělávání ve všech jeho formách musí obsahovat i prezenční části výuky. To, že byly etapy vývoje distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu, kdy byla proklamována opačná stanoviska, svědčí nanejvýš o tehdejší nedocenění pedagogiky. Současné pojetí e-learningu se snaží tuto účast snížit a chápe ji jako nutný předpoklad nejen pro navazování sociálních kontaktů a vzeby, které i v pozdějším věku vedou k „prosociálnímu chování“ (Vacek, 2011, s. 106), ale především i jako předpoklad pro opravdu úspěšné studium. Blended learning

Z tohoto důvodu je tedy nutné blended learning jakožto kombinaci prezenční výuky s e-learningem chápat jako zásadní modernizaci pojetí distančního vzdělávání formou e-learningu.

Blended learning se snaží kompenzovat některé dílčí nevýhody e-learningu při plnění vzdělávacích cílů využíváním prvků prezenční výuky, při které je například kombinován e-learningový kurz s úvodním či závěrečným seminářem (tzv. tutoriálem) nebo workshopem. Tento přístup je vhodný především tam, kde cílová skupina není zvyklá používat moderní komunikační nástroje jako je chat, diskuzní fórum, videokonference, virtuální třída a podobně (Kopecký, 2007).

Výhodou tohoto pojetí je větší socializace studia a předávání zkušeností, včetně efektivnějšího rozvoje komunikačních schopností studentů v oblasti mluveného projevu.

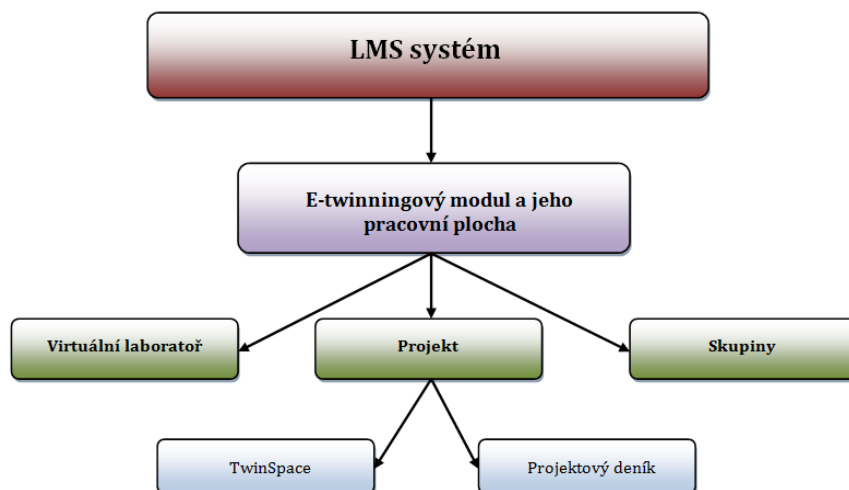
7.3 E-twinning

Jedná se o progresivní typ e-learningu, který je založen na vytváření tzv. „virtuálních laboratoří“ a „virtuálních vzdělávacích projektů“. Může být praktickým uplatněním metody projektového vyučování (Svobodová, Lacko, Cingl, 2010) v podmínkách distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu. Virtuální laboratoř, jako jedna z důležitých složek e-twinningu, umožňuje vytvářet řadu virtuálních experimentů či pokusů, přičemž se vždy nemusí jednat o experimenty fyzikální či chemické, ale často o experimentování s přírodními, lingvistickými či technickými jevy a objekty. E-twinning

Platforma aktivit realizovaných v rámci e-twinningu má v současnosti několik velmi silně provázaných částí, kdy některé jsou přístupné všem studentům (pracovní plocha, studijní laboratoř, sekce pro

eTwinningové skupiny), jiné jsou určeny pouze studentům účastnícím se konkrétních projektů (prostředí TwinSpace a ProgressBlog) (Kerckhove, Redecker, 2010).

Obrázek 14 –
Grafické
znázornění e-
twinningové
platformy



Tato metoda elektronického vzdělávání předpokládá využití některých moderních multimediálních prvků, postavených na využití aktivní manipulace s prezentovanými objekty, jako jsou interaktivní simulace či virtuální realita. Z tohoto důvodu se do popředí zájmu autorů elektronických studijních opor dostává zájem o využití těchto prvků nejen pro potřeby „virtuálních laboratoří“, ale jako nativní (přirozené) součásti elektronických studijních opor. Metodologie distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu tedy musí na tyto inovační trendy reagovat a připravovat podmínky a nástroje pro tvorbu a využití těchto moderních interaktivních prvků výuky.



7.4 Interaktivní simulace

Simulace jsou jedním z nejefektivnějších e-learningových nástrojů, které umožňují průběžné interaktivní ověřování výkladů a výuky pomocí simulátorů v mnoha oborech lidské činnosti. Hry a simulace umožňují lidem, aby se mohli učit a vzdělávat prostřednictvím hraní. Učební simulace mohou být zábavné, ale důležité je, že vždy vedou k určitému cíli, jsou smysluplné a účelné.

Interaktivní
simulace

V podmínkách distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu potom hovoříme o tzv. učebních simulacích, „*kteřé pomáhají studentovi vybudovat model části světa a poskytují mu příležitost k tomu, aby ho testoval bezpečně a efektivně.*“ (Alessi, Trollip, 1991). Hlavním důvodem pro používání simulací v podmínkách e-learningu je snaha postavit učení na zkušenostech. Člověk prochází procesem vzdělávání pomocí tzv. zkušenostního učení. E-learningové simulace zprostředkovávají člověku situace velmi podobné reálným. Člověk dostává příležitost k tomu, aby zkusil různé postupy vedoucí k různým výsledkům, přičemž působení záporné a kladné zpětné vazby v simulaci je velmi silné. A to z toho důvodu, že člověk může vidět výsledky svého jednání okamžitě. Jestliže člověk udělá špatné

rozhodnutí, pak se může vrátit a vidět, co by se stalo, kdyby udělal správné rozhodnutí. Učební simulace je charakteristická tím, že (Hunter, 2006):

Charakteristik
a učební
simulace

- zasazuje učení do kontextu skutečného života,
- poskytuje bezpečné prostředí, kde studenti mají příležitost k tomu, aby praktikovali své schopnosti beze strachu z důsledků ve skutečném životě,
- využívá odezvy k vysvětlení důsledků chyb,
- zjednodušuje realitu odstraněním komplexních systémů, které existují v skutečném životě, což vede k tomu, že se žák může zaměřit na konkrétní znalosti.

Učební simulace jsou tedy vysoce efektivní z toho důvodu, že jde o konkrétní nácvik dovedností a rozvoj psychomotorických kompetencí studentů. Jejich potřeba vychází z jednoduchého porovnání mezi tím, co si student zapamatuje z toho, co se naučil pomocí konkrétních praktických činností a co se naučil pomocí slov. Je patrné, že existuje celá řada situací, kompetencí, metod a situací, při kterých je mnohem efektivnější učit se pomocí činností. Učební simulace tak pracují s touto ryze vlastní individuální formou učení. Učební simulace je možné rozdělit do 10 základních typů (Horton, 2006).

Typy učebních
simulací

- **Quiz show** – interaktivní obdoba testů, inspirující se v televizních soutěžích.
- **Slovní puzzle** – slouží většinou k rozšiřování slovní zásoby.
- **Slovní hry** – velmi často založené na křížovkách a sloužící k rozšiřování slovní zásoby.
- **Jigsaw puzzle** – skládačky pracující s objekty, na kterých je možné demonstrovat princip či činnost sestavy.
- **Dobrodružné hry** – podobají se prvotním dobrodružným počítačovým hrám, které byly založeny na hledání a používání objektů a pečlivém vybírání trasy. Tyto hry jsou často nazývány sociálně interakční-simulátory, pokud jsou používány k simulaci interakce mezi lidmi.
- **Softwarové simulace** – často se stávají standardním způsobem, jak se naučit pracovat s určitým softwarem.
- **Simulace zařízení** – používají se k naučení toho, jak zacházet se strojem nebo zařízením. Prakticky se mnohdy jedná o multimediální manuál.
- **Personal-response simulations (simulátory osobní odezvy)** – jedná se o řadu složitých rozhodnutí. Studenti mohou dělat změny týkající se různých samostatných faktorů a okamžitě vidí výsledky svého rozhodování. Poté mohou ladit a vylepšovat své odpovědi a zlepšovat výsledky.
- **Matematické simulace** – nechávají studenta provádět matematické operace zábavným, vizuálním a intuitivním způsobem.
- **Simulace životního prostředí** – nechávají studující experimentovat s komplexním propojením přírodního prostředí jako systému.

Simulace se v dnešní době používají v řadě odvětví, oborů, pro nejrůznější věkové kategorie. Jednotlivé simulace se od sebe mohou lišit jak svou složitostí, tak cenou. Ať už se ovšem jedná o simulace jednoduché, či složitější, účel je vždy stejný – „na nečisto“ si vyzkoušet a osvojit si, jak se v dané situaci zachovat bez možných rizik, následků a nebezpečí. Obecně lze tedy počítačovou simulaci označit jako vysoce účinný nástroj optimalizace procesů a dějů s využitím výpočetní techniky. Blíže je o možnostech využití pojednáno v navazující disciplíně **E-learning a možnosti jeho realizace**.

Tuto skutečnost si uvědomují mnozí autoři či tvůrci elektronických studijních opor a LMS systémů a stále častěji využívají možností učebních simulací. Náročnějším trendem, který s touto problematikou souvisí, je trend využití možností virtuální reality.



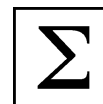
7.5 Virtuální realita

Virtuální realita (nebo také virtuální prostředí) je technologie umožňující uživateli interagovat se simulovaným prostředím. Technologie virtuální reality vytvářejí iluzi skutečného světa (např. při výcviku boje, pilotování, lékařství) nebo fiktivního světa počítačových her. Jde tedy o vytváření vizuálního zážitku zobrazovaného na obrazovce počítače, pomocí speciálních zařízení v podobě audiovizuální helmy, popř. oblečení snímající pohyb a stimulující hmat. Pro vytvoření dokonalé iluze reálného světa je tedy zapotřebí velmi sofistikovaného zařízení na straně uživatele, které je finančně náročné, ale především předpokládá velmi vysoké datové toky v rámci počítačové sítě, jichž je možné dosáhnout pouze na optických okruzích. Současnými technickými prostředky je tedy velmi těžké vytvořit věrně vypadající virtuální realitu. Vývoj virtuální reality je proto i přes velký potenciál stále poměrně opomíjeným odvětvím. Předpokládá se však, že časem budou tyto technické problémy překonány a virtuální realita se stane běžnou součástí počítačové výbavy.

Z těchto důvodů se v oblasti distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu objevují zatím pouze určité náznaky možností využití potenciálu této technologie. Jedná se především o tzv. „simulované virtuální světy“, kde na straně uživatele není potřeba žádného sofistikovaného zařízení a svou osobu uživatel do virtuálního světa promítá pomocí tzv. „avatara“, kterého plně ovládá. Tyto virtuální světy jsou zatím využívány především v herním průmyslu, ale slibují velký potenciál i v oblasti elektronického vzdělávání (Klement, 2002, s. 129–132), neboť již existují i výukové virtuální simulace různých činností či postupů.

Průkopníkem na poli masového využití virtuální reality je systém Second Life (<http://secondlife.com/>), Second Life který je v současné době pravděpodobně nejdokonalejší a neúspěšnější simulací virtuálního světa. Okruh činností a aktivit člověka v tomto prostředí je takřka neomezený, a to zejména z toho důvodu, že obsah utvářejí sami uživatelé. Celý projekt je od základů založený na kreativitě uživatelů. Samotní tvůrci se starají zejména o bezproblémový chod systému, funkčnost serverů a technickou podporu, ale předměty, postavy, budovy a celé světy vznikají díky společnému úsilí všech zúčastněných. Uživatelé si mohou povídat, vyrazet za zábavou, nakupovat oblečení, zařizovat si bydlení, vymýšlet nové předměty a následně je prodávat, a také běhat, skákat, tančit, levitovat... zkrátka cokoliv je napadne. Jedinými limitujícími faktory jsou fantazie a uživatelovy schopnosti.

Shrnutí

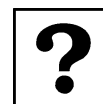


- Původ písmene „m“ ve slově m-learning je v anglickém slově „mobile“ (mobilní, pohyblivý). V současnosti patří tato technologie k velmi diskutovaným tématům, neboť se jedná o typ, který je založen na aktivním samostudiu a individuální práci studujících, a to i bez využití stolního počítače.
- Blended learning se snaží kompenzovat některé dílčí nevýhody e-learningu při plnění vzdělávacích cílů využíváním prvků prezenční výuky, při které je například kombinován e-learningový kurz s úvodním či závěrečným seminářem (tzv. tutoriálem) nebo workshopem. Tento přístup je vhodný především tam, kde cílová skupina není zvyklá používat moderní komunikační nástroje jako je chat, diskuzní fórum, videokonference, virtuální třída a podobně.
- E-twinning je progresivní typ e-learningu, který je založen na vytváření tzv. „virtuálních laboratoří“ a „virtuálních vzdělávacích projektů“. Může být praktickým uplatněním metody

projektového vyučování v podmínkách distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu. Virtuální laboratoř, jako jedna z důležitých složek e-twinningu, umožňuje vytvářet řadu virtuálních experimentů či pokusů, přičemž se vždy nemusí jednat o experimenty fyzikální či chemické, ale často o experimentování s přírodními, lingvistickými či technickými jevy a objekty.

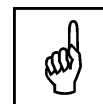
- Simulace jsou jedním z nejefektivnějších e-learningových nástrojů, které umožňují průběžné interaktivní ověřování výkladů a výuky pomocí simulátorů v mnoha oborech lidské činnosti. Hry a simulace umožňují lidem, aby se mohli učit a vzdělávat prostřednictvím hraní. Učební simulace mohou být zábavné, ale důležité je, že vždy vedou k určitému cíli, jsou smysluplné a účelné.
- Virtuální realita (nebo také virtuální prostředí) je technologie umožňující uživateli interagovat se simulovaným prostředím. Technologie virtuální reality vytvářejí iluzi skutečného světa (např. při výcviku boje, pilotování, lékařství) nebo fiktivního světa počítačových her. Jde tedy o vytváření vizuálního zážitku zobrazovaného na obrazovce počítače, pomocí speciálních zařízení v podobě audiovizuální helmy, popř. oblečení snímající pohyb a stimulující hmat. Pro vytvoření dokonalé iluze reálného světa je tedy zapotřebí velmi sofistikovaného zařízení na straně uživatele, které je finančně náročné, ale především předpokládá velmi vysoké datové toky v rámci počítačové sítě, jichž je možné dosáhnout pouze na optických okruzích.

Kontrolní otázky a úkoly



1. Charakterizujte pojem m-learning.
2. Co znamená písmeno „m“ ve slově m-learning, a pro jaké typy zařízení je určen?
3. Co je hlavním cílem blended learningu a co se hlavně snaží kompenzovat?
4. Jak je možné popsat a aplikovat pojem e-twinning?
5. K čemu slouží simulace ve výuce?
6. Jaká je podstata virtuální reality, a jak je možné ji integrovat do vzdělávání?

Pojmy k zapamatování



M-learning, blended learning, e-twinning, výukové simulace, virtuální realita.

Literatura



- ALESSI, M. TROLLIP, R. *Computer Based Instruction: Methods and Development*. 1st. edition, USA, New Jersey: Prentice Hall, 1991. 278 s.
- DOSTÁL, J. Pedagogická efektivita off-line learningu v celoživotním vzdělávání. In: *Klady a zápory e-learningu na menších vysokých školách, ale nejen na nich*. Praha: SVŠES, 2008. s. 56–64. ISBN 978-80-86744-76-6.
- HORTON, W. *E-learning by design*. 1st. ed., USA, San Francisco: Pfeiffer printing, 2006. 78 s. ISBN 0-7879-8425-6.
- HUNTER, B. The Benefits of Simulation-based eLearning. In: *Workstar* [online], 30. února 2006. [vid. 5. února 2011]. Dostupné z: <http://www.impart.com.au/workstar/fms/shadoinfo/WorkStarWeb/Business/docs/Simulation%20white%20paper2.pdf>.
- JAŠEK, R., ROSMAN, P. M-learning – A New Paradigm in Education. In: *„Information and Communication Technology in Education 2006“*, OSU Ostrava: Sborník příspěvků, Rožnov p. R., 5.–7. 9. 2006, s. 224–229. ISBN 80-7368-199-4.
- KERCKHOVE, D., REDECKER, CH. a kol. E-twinning 2.0 - Budujeme komunitu škol v Evropě. In: *European Schoolnet (EUN Partnership AISBL)* [online]. Praha: Hofi studio – česká verze. 2010. 158 s. ISBN 978-9490-47707-3. (přeložila Helena Šilhánková). Dostupné z: http://resources.eun.org/etwinning/25/CZ_eTwinning_brochure.pdf.

- KLEMENT, M. Virtuální realita pomocí VRML. In: *Modernizace výuky v technicky orientovaných oborech a předmětech*. Sborník příspěvků z mezinárodní vědecko-odborné konference, Olomouc: UP PdF, 2002, s. 129–132. ISBN 80-7198-531-7.
- KOPECKÝ, K. *Moderní trendy v elektronické komunikaci*. 1. vyd., Olomouc: Hanex, 2007. 98 s. ISBN 978-80-85783-78-0.
- SVOBODOVÁ, R., LACKO, B., CINGL O. *Projektové řízení a projektové vyučování, aneb, Jak na výukové projekty podle zásad projektového řízení*. 1.vyd., Choceň: PM Consulting, 2010. 100 s. ISBN: 978-80-254-8174-5.
- VACEK, P. *Psychologie morálky a výchova charakteru žáků*. 1. vyd., Hradec Králové: Gaudeamus, 2011. 197 s. ISBN 978-80-7435-108-2.

Průvodce studiem



A opět je zde konec kapitoly a celé disciplíny. V klidu si udělejte zaslouženou přestávku! Projděte se, rozcvičte se, anebo si uvařte Váš oblíbený čaj. Při tom si myšlenkově snažte znovu projít obsah kapitoly. Vůbec nevadí, že si po prvním přečtení nevybavíte řadu pojmů. To je zcela normální. Je ale důležité uvědomovat si, co ještě nevím a co mi dělá potíže. Pak už stačí vrátit se jen k těmto částem! S postupem času zjistíte, že vše perfektně ovládáte.

Pamatujte, chybami se člověk učí! Důležité je ale vědět, v čem dělám chyby. Proto nepodceňujte význam uvedených úkolů a kontrolních otázek. Těšíme se tedy na další setkání u druhé disciplíny týkající se využití e-learningu ve vzdělávání!!!