



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Chytrá škola (Smart School)
CZ.02.3.68/0.0/0.0/18_067/0012269

Základní škola Prostějov

ul. E. Valenty 52

Modul A2 – LMS Moodle

E-learningová část výuky

Mgr. Tomáš Dragon

Olomouc 2020

Obsah

Úvod	3
1 Distanční vzdělávání	3
1.1 Definování významu pojmu distančního vzdělávání.....	4
1.2 Vývoj teorií distančního vzdělávání v historickém kontextu.....	5
1.3 Vývoj teorií distančního vzdělávání	6
1.4 Soudobé distanční vzdělávání	7
1.4.1 Teorie učení	9
1.5 Charakteristika distančního vzdělávání.....	11
1.5.1 Základní znaky distančního vzdělávání.....	12
1.5.2 Základní principy distančního vzdělávání.....	12
1.6 Nástroje pro efektivní aplikaci distančního vzdělávání	13
1.6.1 Jaké technologie použít?.....	15
2 E-learning	19
2.1 Uvedení do problematiky e-learningu	19
2.2 Formy e-learningu.....	21
2.3 E-learning a jeho možnosti při vzdělávání žáků se zdravotním postižením ..	22
2.4 Typy vzdělávání a složky e-learningu.....	22
2.4.1 Synchronní a asynchronní vzdělávání	22
2.4.2 Složky e-learningu.....	23
2.5 LMS systém jako nástroj pro realizaci efektivního e-learningu	24
2.5.1 Charakteristika LMS systému	24
2.5.2 Funkce LMS systému.....	25
2.6 Elektronická studijní opora a e-learning	25
2.6.1 Prvky a struktura elektronické studijní opory.....	26
2.6.2 Formální struktura elektronické studijní opory	27
2.7 Modernizace e-learningu a jeho rozvoj.....	28
2.7.1 Modernizace e-learningu na základě rozvoje jeho typů	28
2.7.2 Modernizace e-learningu na základě rozvoje interaktivity studia	30
2.7.3 Rozvoj e-learningu	32

Úvod

Studijní opora je věnována všem, kteří se chtějí něco dozvědět o distančním vzdělávání, ať už z hlediska jeho počátků, tak i s náhledem do současnosti či nedaleké budoucnosti.

Seznámíte se s pojmem distanční vzdělávání, s vývojem teorií historickém období, kteří teoretici stáli za prvními myšlenkami o distančním vzdělávání. Zjistíte, jak toto učení probíhá, jaké jsou jeho metody, principy, nástroje, přečtete si o výhodách, ale i nevýhodách. V dalších kapitolách se nachází problematika e-learningu, jeho uplatnění, přínosy, formy, nové technologie, aplikace, co si představíte pod pojmem LMS systém, jak využijete elektronickou studijní oporu a další zajímavosti.

Text provází kontrolní otázky a úkoly spolu s pojmy k zapamatování a shrnutím učiva.

Na konci každé kapitoly je také uvedena literatura pro další studium.

1 Distanční vzdělávání

Cíle

Cílem této kapitoly je:

- Vysvětlení pojmu distančního vzdělávání, jeho významu, výhod a nevýhod, znaky, principy.
- Zjištění vývoje teorií distančního vzdělávání z pohledu historie.
- Obeznamení se se soudobým distančním vzděláváním.
- Objasnění pedagogických směrů: konstruktivismus, konektivismus.
- Využití možných technologií v praxi, např. Google weby, LMS Moodle, Google Weby, Big Blue Button, Discord, Google Meet, Jitsi Meet, Microsoft Teams, ZOOM.

Průvodce studiem

Po přečtení kapitoly pochopíte, co je to distanční vzdělávání. Budete vědět, jaké teorie vznikaly v historickém období, která jména osobností se zasloužila o zavedení a rozvoj distančního vzdělávání. Dozvíte se, kde se toto samostudium využívá, kdo ho poskytuje, jaké jsou principy, znaky, cíle. Důležité je znát i výhody a nevýhody distanční výuky. V neposlední řadě zjistíte technologie, které můžete využít při práci se svými studenty.

1.1 Definování významu pojmu distančního vzdělávání

„Distanční vzdělávání je multimediální forma řízeného studia, která poskytuje nové příležitosti a podpůrné služby pro zpravidla samostatně studující dospělé účastníky, kde hlavní odpovědnost za průběh a výsledky spočívá na studujících, kteří jsou odděleni od vyučujících (konzultantů).“

„Distanční vzdělávání (Distance learning) je forma studia založená na samostudiu, při kterém student není v denním osobním kontaktu s vyučujícím, ale studuje samostatně a většina výuky probíhá vzdáleně.“

Při distančním vzdělávání je využíváno rozličných materiálů, a to nejen písemných, ale také počítačových technologií, telefonu, faxu, e-mailu, diskuse, fóra, chatu, videokonferencí apod. Nedílnou součástí je prezenční výuka probíhající formou setkání s lektorem. Slouží k předávání studijních materiálů, k řešení problémů, k diskusím atd.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Definujte pojem „distanční vzdělávání“.
2. Co je využíváno v distančním vzdělávání?

Pojmy k zapamatování

Pojem „distanční vzdělávání“, co je využíváno v distančním vzdělávání.

1.2 Vývoj teorií distančního vzdělávání v historickém kontextu

Individualizovaná výuka se rozvíjí v polovině 19. století. Studentům je umožněn svobodný rozvoj tvořivosti, je kladen důraz na respekt jejich potřeb i možností. Vazba k učiteli už není závislá.

V roce 1728 učitel C. Phillips známý svou metodou „krátké ruky“ nabízel prostřednictvím Bostonského věstníku výuku pomocí týdenních poštovních lekcí. Mezi další jméno, které můžeme zařadit do historie patří například sir Isaac Pitman, který vymyslel těsnopis. První korespondenční škola v Evropě zabývající se touto metodou vznikla ve Velké Británii roku 1840. Následovaly školy v Německu, v Rakousko-Uhersku, ve Francii, v USA. Vliv na jejich vznik měl zejména rozvoj poštovních služeb.

První prezident University of Chicago W. R. Harper vytvořil určitý návrh rozšiřujícího vzdělávání. Spolupracoval s dalšími vysokými školami a snažil se prosadit svoje myšlenky do praxe. Korespondenční kurzy byly využívány od roku 1892 také na Columbia University nebo v australské University of Queensland bylo roku 1911 založeno oddělení korespondenčních studií. Základy distančního vzdělávání v Americe položila University of Wisconsin-Madison. Poštovní služby přestaly být pro ni prioritní a začala využívat další metody doručování studijních materiálů.

S rozvojem rádia nabývá vzdělávání nový rozměr, a to zejména ve skandinávských zemích, v Kanadě, v Austrálii. V roce 1938 byl založen Mezinárodní svaz pro korespondenční vzdělávání (ICCE) a následně CNED (Národní centrum distančního vzdělávání) ve Francii. Po 2. světové válce se u dálkového vzdělávání rozšířila nejen nabídka, ale začalo se využívat v různých zemích. V roce 1946 byla první univerzitou s distančním vysokoškolským programem UNISA (The University of South Africa). Rok 1969 byl rokem založení Open University se záměrem zpřístupnit vzdělání lidem, kteří nemají možnost pravidelně dojíždět do školy. Postupně vznikaly „Otevřené univerzity“ v Německu, Španělsku i v dalších státech. Z některých institucí se postupem času staly tzv. „mega-univerzity“ s více než 100tisíci studenty. Vzhledem k tomu, že počítačová technika byla stále vyspělejší, umožnila jednodušší a rychlejší proces distančního vzdělávání a vedla ke vzniku „virtuálních univerzit“, kde komunikace probíhá formou on-line. Za první univerzitní pracoviště s akreditací vzdělávání on-line považujeme Jones International University z USA, a to od roku 1996.

V České republice se distanční vzdělávání pomalu rozvíjelo teprve po roce 1989. A to proto, že zavedené „dálkové studium“ dovoľovalo studovat při zaměstnání. Určité pokusy byly např. v 1. české korespondenční škole, ve švýcarské nadaci Transfer, v Německé korespondenční akademii, v Evropské škole korespondenčních kurzů, v Akademii Jana Amose Komenského. Většina institucí ukončila činnost. Tato forma zakotvila hlavně na Vysokém učení technickém v Brně, na Technické univerzitě v Liberci a na Univerzitě Palackého v Olomouci.

V roce 1993 vznikla Česká asociace distančního vzdělávání (ČADUV) s hlavním cílem se zaměřit na rozvoj e-learningu, jako na jednu z verzí studia. Obdobné záměry mělo

i Národní centrum distančního vzdělávání, které bylo založeno roku 1995. Tento stav trvá dodnes a je typický nejen v podmínkách České republiky, ale i ve světě.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Která jména jsou spojena se vznikem distančního vzdělávání?
2. Kde a kdy vznikla první korespondenční škola?
3. V jakých zemích vznikaly korespondenční školy a co mělo vliv na jejich rozvoj?
4. Kdy se začalo distanční vzdělávání rozvíjet v České republice?

Pojmy k zapamatování

Období vzniku individualizované výuky, jména představitelů nové formy vzdělávání, historický rozvoj distančního vzdělávání, první univerzity a instituce.

1.3 Vývoj teorií distančního vzdělávání

Mezi prvními významnými teoretiky distančního vzdělávání byl Ch. Wedemeyer, který byl rovněž spoluzakladatelem The British Open University. Teorie „**nezávislého učení**“ vycházela z principu „otevřeného vzdělávání“ a principu svobodné volby, která umožnila posun pozornosti od organizačních a administrativních aspektů k pedagogickým aspektům zaměřeným na studium sebeřízené, seberegulované s maximální mírou volby.

Dalším teoretikem byl autor „**industriálního modelu**“ byl O. Peters. Požadavek celoživotního vzdělávání a komunikační technologie jsou prostředky, které mohou urychlit tradiční pojetí vysokoškolského vzdělávání na systém postavený na řízeném sebevzdělávání. Tato teorie začala distanční vzdělávání hodnotit jak po stránce efektivity, řízení, ale i organizace.

Svou teorií „**řízené didaktické konverzace**“ přispěl B. Holmberg. Podle něj je distanční vzdělávání simulovanou konverzací a je důležité, aby studijní materiály nahradily studentům pocit osobních vztahů a kompenzovaly nepřítomnost školního klimatu.

Teorii „**transakční vzdálenosti**“ vytvořil M. Moore. Vycházela z předpokladu, že čím je větší distance, tím je méně dialogu, ale větší odpovědnost za zdokonalování a učení na studujícím.

R. Garrison se zabýval „**obousměrnou komunikací**“ mezi studujícím a lektorem. Bral v úvahu podmínky i prostředí, ve kterých se učení uskutečňovalo. Jejich vztah chápal jako proměnlivý. Model Henryho má 5 dimenzí vzdělávacího procesu (participaci, interakci, sociální dimenzi, kognitivní dimenzi a metakognitivní dimenzi). Vycházel z výhod vzájemného působení v „**kooperativním vzdělávání**“.

Uvedené teorie vymezily působnost a metodologii distančního vzdělávání, kde byl kladen důraz na samostatnost a komunikaci. Chyběla však některá hlediska spočívající ve správném uspořádání vzdělávacího obsahu. Tento teoretický i praktický základ distančnímu vzdělávání umožnilo „**programované učení**“ jakožto uplatněná

behaviorální psychologie B. F. Skinnera. Byla to technika sebevzdělávání, při které každý učící se postupuje v malých krocích, vlastním tempem, přičemž obdrží okamžité potvrzení správnosti odpovědí. Tyto principy mají pro teorii distančního vzdělávání význam i v současnosti.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Které znáte teoretiky distančního vzdělávání?
2. Jaké jsou známé teorie distančního vzdělávání?

Pojmy k zapamatování

Druhy teorií a jejich představitelé.

1.4 Soudobé distanční vzdělávání

Distanční vzdělávání používají některé soukromé vzdělávací firmy, které se zabývají technologiemi a uplatňují e-learning s využitím SW LMS (např. Gopas, Trask solution, Net-University). Aktivní jsou již zmíněné vysoké školy v Praze, v Olomouci, ve Zlíně a další se připravují. V budoucnu lze předpokládat, že se distanční forma vzdělávání prosadí také na vyšších odborných školách a najde své uplatnění i ve středoškolském vzdělávání. Hlavní oblastí jejího využití bude však vždy další vzdělávání dospělých, ať už v rámci graduálních vzdělávacích programů nebo dílčích vzdělávacích kurzů. Rozvíjení a efektivní využívání distanční vzdělávací technologie se u nás potýká s problémy minimálně ve dvou směrech. Je to oblast financování těchto aktivit, jak v rovině přípravy takového typu metodicky zvládnuté studijní nabídky, tak i při následném realizování tohoto typu studia. V současnosti je problematika financování přípravy distančního vzdělávání ve vysokoškolském sektoru a v oblasti dalšího vzdělávání dospělých relativně dobře řešena možnostmi financování cestou různého typu projektů – Rozvojové projekty MŠMT, projekty Fondu rozvoje VŠ, vzdělávací projekty ESF, projekty vzdělávacích programů Socrates (od roku 2007 Program celoživotního učení) apod. Pro vysoké školy, zejména veřejné a státní, není v současnosti velkým problémem získat finanční prostředky na přípravu distanční formy studia. Problémy jsou spíše v oblasti financování realizace takového studia v dalších letech. Často převládá představa, že toto studium je po finanční stránce méně náročné a tudíž stanovené prostředky, získané na studenty distanční či kombinované formy studia nejsou plně využívány na pokrytí nákladů tohoto studia, především na rozšíření pedagogického sboru, zajištění pedagogické činnosti a financování netypických vzdělávacích aktivit, charakteristických pro distanční studium, jako např. tutoriály, letní školy, elektronické studijní opory, samostatný elektronický systém řízení studia (LMS) a jeho průběžná aktualizace, poradenské a servisní služby pro pedagogy a studující DiV aj. Další oblastí vysoké náročnosti zavádění a realizace distančního vzdělávání je oblast přípravy lidských zdrojů pro tuto formu vzdělávání. Stále ještě platí, že na ni nejsme připraveni – jak pedagogové, tak i potenciální studující. Pedagogická problematika v distančním vzdělávání se velmi výrazně liší od klasického prezenčního vzdělávání. Pedagog působící v distanční formě studia musí využívat jiné metody a didaktické postupy, musí se soustředit na zpracování speciálních studijních opor určených k samostudiu, hledat cesty efektivního trénování dovedností za podpory

multimediálních prostředků, využívat neobvyklé nástroje pro zprostředkovanou komunikaci se studujícími, cesty k průběžnému posilování motivace samostatně studujících a k aktivizaci učících se jedinců, se kterými má velmi malý prostor pro komunikaci tváří v tvář. Musí velmi dobře zvládat moderní informační a komunikační technologie, aby je dokázal kvalitně a efektivně využít pro vzdělávací proces, respektive pro podporu samostatného učení se distančních studujících. Autorská a tuteurská práce se od práce pedagoga v prezenčním studiu zásadně odlišuje, v mnoha ohledech je mnohem náročnější. Většinou se jedná o zcela nové pedagogické kompetence a velmi vysoké nároky na čas pedagoga DiV. Vyžadují doplňující teoretickou přípravu i praktický trénink, včetně pokročilých dovedností v oblasti využívání ICT. V praxi se však setkáváme s tím, že od pedagogů či akademických pracovníků se vyžadují tyto schopnosti a dovednosti automaticky a nepřihlíží se k faktu, že je nemohli získat při svém pedagogickém vzdělávání a ani při své dosavadní pedagogické praxi. Důsledkem toho je, že prosazování a rozvoj distančního vzdělávání je stále ještě spíše záležitostí kreativních jedinců, nadšenců, kteří tak činí na úkor svého volného času či vědecké a publikační činnosti. Důležité je také obecné povědomí o zvláštностech a možnostech této formy studia mezi potenciálními studujícími, zejména mezi zájemci o další vzdělávání z řad dospělých zaměstnaných osob nebo specifických skupin obyvatelstva (osoby ohrožené ztrátou zaměstnání, tělesně postižení, osoby sociálně izolované, matky na mateřské dovolené aj.). Mnoho dospělých osob hledá cesty k dalšímu vzdělávání a rozvoji své osobnosti cestou využití možnosti „druhé šance“ získání vyššího odborného nebo vysokoškolského vzdělání, kterou distanční forma studia umožňuje. Mají ale většinou minimální informace o tom, co tato forma studia představuje, jaké má výhody ale také rizika, jaké klade nároky na studujícího – jeho studijní dovednosti, osobní vlastnosti, ale i technické dovednosti a vybavení. Základním cílem distančního vzdělávání je umožnit každému, kdo je dostatečně motivován a umí se učit, kdo je ochoten věnovat sebevzdělávání svůj volný čas, aby se mohl vzdělávat efektivně a podařilo se mu, za rozsáhlé podpory pracovníků vzdělávací instituce, předepsanou studijní zátěž zvládnout v dobré kvalitě. Platí, že u akreditovaných studijních programů, certifikovaných kurzů či jiných standardizovaných studijních produktů nemůže být rozdíl v kvalitě absolventů prezenční či distanční formy studia. Znalosti a dovednosti absolventů se neliší, liší se pouze cesta, jakou se k nim dopracovali z řad dospělých zaměstnaných osob nebo specifických skupin obyvatelstva (osoby ohrožené ztrátou zaměstnání, tělesně postižení, osoby sociálně izolované, matky na mateřské dovolené aj.). Mnoho dospělých osob hledá cesty k dalšímu vzdělávání a rozvoji své osobnosti cestou využití možnosti „druhé šance“ získání vyššího odborného nebo vysokoškolského vzdělání, kterou distanční forma studia umožňuje. Mají ale většinou minimální informace o tom, co tato forma studia představuje, jaké má výhody, ale také rizika, jaké klade nároky na studujícího – jeho studijní dovednosti, osobní vlastnosti, ale i technické dovednosti a vybavení. Technologie distančního vzdělávání tuto šanci nabízí s tím, že její uplatňování nemůže znamenat snižování kvality vzdělávání. Základním cílem distančního vzdělávání je umožnit každému, kdo je dostatečně motivován a umí se učit, kdo je ochoten věnovat sebevzdělávání svůj volný čas, aby se mohl vzdělávat efektivně a podařilo se mu, za rozsáhlé podpory pracovníků vzdělávací instituce, předepsanou studijní zátěž zvládnout v dobré kvalitě. Platí, že u akreditovaných studijních programů, certifikovaných kurzů či jiných standardizovaných studijních produktů nemůže být

rozdíl v kvalitě absolventů prezenční či distanční formy studia. Znalosti a dovednosti absolventů se neliší, liší se pouze cesta, jakou se k nim dopracovali.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Jaké jsou problémy v rozvoji a efektivním využívání distančního vzdělávání?
2. Jaká musí být připravenost učitele na distanční vzdělávání?
3. Co je cílem distančního vzdělávání?

Pojmy k zapamatování

Soudobé distanční vzdělávání, postavení učitele a studenta, cíle distančního vzdělávání.

1.4.1 Teorie učení

V současném distančním vzdělávání je zásadní pedagogická teorie konstruktivismu a konektivismu.

Konstruktivismus

Jedná se o přístup ke vzdělávání, v němž didaktické postupy vycházejí z předpokladu, že vzdělávaný jedinec vstupuje do vzdělávacího procesu z vnějšího prostředí s vlastními zkušenostmi o světě. Postupně tvoří nové poznatky. Hlavní je vzájemné působení jedince, společnosti a kultury. Pro studující je důležité chápat předávané učivo, než přijímat postupy a fakta. Musí být motivovaní a aktivně zpracovávat informace a porovnávat je s poznatky, které jim učitel předává nebo o které se mohou sami navzájem dělit. Nejen v prezenční formě vzdělávání, ale i v distanční vstupují do vzdělávacího procesu lidé s různými osobními názory, znalostmi. Nutná je tedy individualizace učebního procesu. Pomocí vhodných didaktických elementů a metod a s využitím optimálních nástrojů ICT a složek znalostního prostředí lze tuto podmínku splnit. Konstruktivisticky vedená výuka by měla akceptovat a podporovat aktivní komunikaci všech účastníků vzdělávání s využitím moderní technologie, sociálních sítí nebo sdílených znalostních prostředí, například principy Webu 2.0.

Konstruktivistické distanční vzdělávání dovoluje učiteli, aby vedl studující k vytváření individuálního programu a stanovení si vlastního učebního cíle. Studenti si vybírají předkládané libovolné aktivity podle zájmu a také podle pořadí v jakém budou úkoly plnit. Jsou odpovědní za směr vlastního vývoje, důležitost a schopnost zhodnotit účinnost své práce. Pedagog nabízí různé činnosti, kontrolní testy a individuální konzultace. Díky těmto intervencím mohou vzdělávající se dosáhnout svých záměrů. Konstruktivisticky vedené distanční vzdělávání je náročné na koncepci výuky, na výběr vhodných témat, organizaci, stanovení individualizovaných cílů a jejich naplnění.

Pro „každodenní“ potřeby distančního vzdělávání ve školských zařízeních je vhodné využívat principy konstruktivistické pedagogiky. Podkladem může být postup zavedený Lucií Rohlíkovou, která zdůraznila šest kritérií – **motivaci, zkušenost, aktivitu, kooperaci, pluralitu a reflexi.**

Motivace – je třeba povzbuzovat studenty ve zdárném procházení studiem, vést je k vlastní zodpovědnosti za chyby i úspěchy. Nutná je správně nastavená obtížnost. Látka je podána jako úkol, který musí být vyřešen. Studenti jsou podporováni k překonávání svých dosavadních nejlepších výkonů. Abstraktní učivo je propojeno s reálným. Je zavedena diskuse ve skupinách, problémy jsou probírány společně.

Zkušenost – je důležitá, protože učitel umí ve výuce účinně propojit učební látku se skutečným světem a praktickou stránkou.

Aktivita – v distančním vzdělávání má učitel připravovat pro studenty vhodné problémové úlohy k samostatnému vypracování. Bere zřetel na individuální zpracování.

Kooperace – patří sem skupinové diskuse nad problémem, učení se navzájem, případové studie (výzkumná metoda).

Pluralita – toto pojetí umožňuje setkávání a propojování lidí z různých oborů a povolání. Dochází k poznávání nových pramenů informací.

Reflexe – předpokládá zkvalitňování výuky v jakékoliv formě. Pomohou vhodné didaktické metody, například práce s chybou. Učitel by měl provádět vlastní sebereflexi a zároveň vést studenty k hodnocení výuky.

Při studiu distančního vzdělávání bereme v úvahu fyziologické zvláštnosti každého jedince. Proces stárnutí nemá příliš velký vliv na učení. Snad jen únavu můžeme zmínit jako negativní faktor, což se dá omezit vhodnou motivací a promyšleným chováním učitele. Mezi psychické aspekty patří rozrušení, obava, prostředí výuky atd. To všechno ztěžuje přijímání a uchovávání vědomostí.

Konektivismus

„Je to pedagogický směr (či paradigma), který navazuje na konstruktivistické pojetí, jež klade důraz na aktivitu a samostatnost studenta. To je v něm zachováno a přibývá představa učení, jako aktivity, která je nesporně navázána na počítačové sítě a internet. Základním zdrojem poznání je síť, klíčovou roli hraje komunitní učení a sociální interakce.“

Zakladatelem byl George Siemens, který napsal článek *Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age*. Autorem dalšího článku *An Introduction to Connective Knowledge* je Stephen Downes, v němž je konektivismus popsán detailněji.

Podstatným způsobem se mění kvantum a skladba informací. V přístupu ke vzdělání nejsou jasně stanoveny cíle, ale jednotlivci se snaží zdokonalit v tom, co ho zajímá a co je pro něho hlavní. Jedním z rozhodujících prvků jsou mezinárodní sociální sítě a internet. Stejně téma je pojato studenty rozličně, a to na základě odlišných kulturních, jazykových i sociálních předpokladů. Konektivisticky pojatá výuka dovoluje rozbor různých náhledů na stejný problém a hledání výsledků. Vzhledem k tomu, že má každý možnost jiné literatury nebo odlišného vzdělání, stává se učení mnohem zábavnějším a barvitějším. Učitel je spíše trenérem než předávajících vědomostí.

U konektivismu se setkáváme také s kritikou. Nemá dlouhou tradici, jelikož první zmínky jsou z roku 2005. Tudíž se nachází jen málo srovnávací literatury a důležitých výzkumů. Další výtkou je, že nenabízí mnoho nového, ale spíše souhrn starších podnětů. Konektivistický způsob výuky využívají zejména MOOC (Massive Open Online Course) kurzy. Nabízí veřejnosti online kurzy zdarma a týkají se téměř každého předmětu. Na sociálních sítích plní studenti společné úkoly, vyhledávají nové postupy, zpracovávají projekty, pročítají stejné materiály. Přesto dochází ke ztrátě motivace a nedokončení studia. Vzhledem k tomu, že se vyskytuje málo podstatných a zásadních didaktických metod nebo technik, které by umožňovaly konektivismus přenést do praxe, stává se tento způsob vzdělávání rovněž terčem kritiky.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Charakterizujte „konstruktivismus“.
2. Jaká jsou kritéria konstruktivistické pedagogiky?
3. Jaký směr navazuje na konstruktivismus?
4. Jaká je funkce učitele v konektivisticky pojeté pedagogice?

Pojmy k zapamatování

Konstruktivismus, konektivismus.

1.5 Charakteristika distančního vzdělávání

Kde se distanční výuka využívá?

Distanční vzdělávání se objevuje převážně na vysokých školách a univerzitách. Slouží jako on-line kurzy nebo jsou doplněním prezenčního studia. Využívají ho především dospělí, kteří zároveň pracují a nechtějí zaměstnání přerušovat.

Jak distanční studium probíhá?

Jedná se o samostudium, při kterém jsou využívány zpracované materiály. Použity jsou zvukové nahrávky, videa, e-learning, rovněž testy, pracovní sešity, učebnice atd. Student spolupracuje s tutorem (lektorem). Vysvětlí si požadavky, termíny zkoušek, ukončení studia, semestry, získání diplomu, domluví se konzultace, ať už telefonicky, videokonferencí, webináři, osobními schůzkami). Učení probíhá o víkendech, večer nebo během týdenních soustředění. Studijní materiály jsou zasílány poštou nebo elektronicky.

Jaké jsou výhody distančního vzdělávání?

- Umožňuje studium odkudkoliv, v době internetu třeba z druhé strany zeměkoule.
- Umožňuje časově přijatelné studium pro pracující.
- Umožňuje studentovi stanovit si vhodné tempo výuky.
- Je srovnatelně levnější než prezenční vzdělávání.

Jaké jsou nevýhody?

- Hlavní odpovědnost a soustředění na studium spočívá ve studujících (ne každý je schopen samostudia).
- Chybí osobní sociální interakce mezi studenty.
- Není vhodné pro všechny obory.

1.5.1 Základní znaky distančního vzdělávání

- Velká volnost v přístupu ke vzdělávání, podmíněná prostorovým oddělením učitele a studujícího a individuálním stanovením rychlosti osvojování učiva (znalostí a dovedností);
- zásadní význam individuálního studia, přičemž kurikulum je založeno převážně na osobním výběru účastníka;
- systematická příprava a účelná distribuce studijních materiálů – studijních opor DiV: textových, audio, video, počítačových interaktivních programů na různých typech úložišť, prováděná hromadnou formou;
- využívání technických komunikačních spojení (pošta, telefon, fax, rozhlas, satelity atp.) k předávání poznatků a ke komunikaci mezi studujícími a vzdělávací organizací, resp. učiteli (konzultanty, tutori, poradci).

Kvalita distančního vzdělávání je závislá i na poskytování podpůrných vzdělávacích služeb ve studijních a konzultačních střediscích, dostupných všem účastníkům studia. Distanční vzdělávání není způsobem studia, ale jeho formou, která umožňuje aplikaci ve všech druzích a stupních studia. Od úzce zaměřených kurzů až po ucelené jednooborové studium, např. jazykové, marketinkové apod., ale i ve všech stupních řádného studia – od uceleného studia základního až po ucelené studium magisterské. Výjimku tvoří obory s převahou speciálních dovedností (medicína, některé obory umělecké apod.). V poslední době se stále více prosazuje tzv. **hybridní forma DiV**, která je kombinací distančních a prezenčních studijních forem (viz prezenční studium či řádné studium). DiV představuje nejvhodnější prostředek pro zavedení a fungování otevřených vzdělávacích systémů (viz otevřené vzdělávání) i tzv. vzdělávání distribuovaného.

1.5.2 Základní principy distančního vzdělávání

- **Individualizace a flexibilita** 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. Druhým rozměrem flexibility můžeme chápat rychlé přizpůsobování cílů a obsahu studovaných předmětů či modulů novým poznatkům příslušných vědeckých disciplín a na druhé straně aktuálním potřebám praxe.
- **Samostatnost studia** je umožněna především tím, že učivo je seskupováno do relativně malých dávek, po nichž vždy následuje zpětnovazební informace o tom, zda studující příslušnou jednotku zvládl (porozuměl jejímu obsahu, umí jej aplikovat).

- **Multimediálnost** může značně přispívat k správnému a efektivnímu chápání učiva prostřednictvím více smyslů. Staticky i kineticky uspořádaná obrazová složka poskytuje v tomto směru značné možnosti. Dalším „rozměrem“ je zvuk. Rychlost šíření a přijímání (vysoká dostupnost) informací a četnost komunikace (telefon, fax, e-mail, počítačové sítě, video-konference) dovolují téměř neomezené kontakty s personálem vzdělávací instituce a spolu se speciálním uspořádáním učiva a samostatnými pracemi (kontrolními úkoly) tak plně nahrazují každodenní kontakt s učitelem v prezenčním studiu.
- **Podpora studujících** se týká vysoké informovanosti o studijních možnostech, motivace ke studiu, individualizované sestavy studijního programu, psychologické pomoci při řešení potíží vyplývajících ze zátěže během studia, profesních či osobních problémů apod., dále postupného zadávání a časového rozvrhu zpracovávání samostatných prací i zkoušek, organizace (většinou nepovinných) tutoriálů, evidence výsledků studia, činnosti (sítě) studijních středisek.
- **Otevřenost** – Většina organizací nabízejících možnost distančního studia neprovádí vstupní selekci zájemců o studium. Některé organizace mohou požadovat např. dosažení určité věkové hranice (obvykle spojované např. s dosažením plnoletosti) nebo praxe v oboru studia (např. při volbě některých cest distančního studia vedoucího k získání titulu MBA). Také vysoké školy nabízející distanční studium vedoucí k získání stupně vzdělání mohou v tomto případě stanovit určité požadavky na předchozí vzdělání zájemců (získání maturity) nebo v případě velkého zájmu provést přijímací řízení.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Jaké jsou výhody nevýhody distančního studia?
2. Jaké jsou nevýhody distančního studia?
3. Který základní princip může přispět k chápání učiva pomocí smyslů?

Pojmy k zapamatování

Průběh distančního studia, výhody, nevýhody, základní znaky; základní principy – individualizace a flexibilita, samostatnost studia, multimediálnost, podpora studujících, otevřenost.

1.6 Nástroje pro efektivní aplikaci distančního vzdělávání

Na vysokých školách či v rámci celoživotního vzdělávání je kladen důraz na samostatnost a pečlivost studenta, který si daný kurz zapíše typicky dobrovolně a sám je motivován k tomu, aby se jej co možná nejsvědomitěji účastnil. V rámci výuky na nižších vzdělávacích stupních je obvykle kladen důraz na klasické vyučovací metody a z mnoha důvodů je zřejmé, že distanční metody není možné používat jako náhradu za klasickou výuku.

Přesto existuje řada oblastí, kde může (a je) jejich nasazení velice prospěšné a odůvodnitelné. Ať již jde o práci s nadanými žáky, tvorbu elektronických učebních materiálů, tvorbu zajímavých kurzů na okraj výuky, kterým nemůže být věnován příliš

velký prostor v běžném výkladu, pro doplnění látky nebo zajímavou formu kroužků. Samozřejmě je možné těchto metod využít také pro opakování nebo projektovou výuku.

Co se do hodiny nevešlo

První oblastí, kde je možné poměrně dobře používat distanční metody výuky je doplnění či rozvíjení základního výkladu. Je zřejmé, že nikdy není možné říct vše, co by mohlo zaznít. Je tedy dobré, pokud pedagog vytvoří doplňkový učební materiál, který rozvíjí probíranou látku nebo na ni ukazuje jiný pohled, než jaký se objevil ve výkladu. V takovémto případě může jít i o zcela jednoduché odkazy na články, myšlenkovou mapu nebo jen nějakou infografiku.

Takto koncipovaná forma distančního studia umožňuje žákům nahlédnout hlouběji do problematiky výkladu a případně mít kontakt se soudobou vědou, což jinak výuka zajišťuje poměrně obtížně. Učitel tak může rychle vybudovat solidní nástroj na podporu výuky a čas od času s ním také pracovat. Žáci se touto formou dostanou snadno k řadě zajímavostí a informací, které jsou přístupné jejich znalostem a možnostem a prošly kontrolou vyučujícího.

Práce s nadanými žáky

V žádném případě by se práce s nadanými žáky neměla omezovat jen na nějaké samostudium doma nebo ryze distanční výuku, ale je zřejmé, že ICT mohou těmto žákům poměrně efektivně pomáhat v rozvoji. Mimo již zmiňovaných materiálů rozšiřujících výuku je možné pro tyto žáky zpřístupňovat velké množství virtuálních laboratoří nebo i zahraničních video přednášek. Nemusí chybět ani úlohy, odkazy na olympiády atp.

Distanční forma výuky může pro tyto žáky představovat jakýsi mezistupeň mezi jednotlivými stupni vzdělávání, který jim umožní do problematiky hlouběji nahlédnout. Pokud žáci zvládají angličtinu, může pro ně pedagog poměrně snadno vytvořit databázi přednášek, které pro ně budou vhodné i zajímavé. Součástí takového procesu vzdělávání by měla být i možnost danou problematiku konzultovat s vyučujícím. Ať již osobně nebo online.

Samostatný kurz

Součástí středoškolského vzdělání by mohla i měla být řada oblastí, které se do ní z nejrůznějších důvodů obvykle nevejdou nebo je jejich obsah obvykle příliš povrchní – ať již jde o oblasti, jako je řízení procesů, programování, tvorba webových stránek, znalost ekonomie apod. V takovém případě je možné připravit kompletní, plně distanční kurz, který žákům tyto oblasti přiblíží. Takto koncipované materiály mohou žákům zásadním způsobem rozšířit obzory i dovednosti do oblastí, které nejsou zcela běžné, a mohou tak prospět jak jejich intelektuální zdatnosti, tak také k tomu, že budou schopni lépe obstát v konkurenci na pracovním trhu. Na tuto oblast mohou integrálně navazovat různé kroužky. Diskuse případných témat může probíhat online. Učitel snadno eviduje, jak kdo pracuje, jaké dělá pokroky, a přitom nemusí být nikdo ze zúčastněných fixován na nějaký pevný čas.

Učebnice

Další oblastí, ve které lze využít ICT při publikování nejrůznějších materiálů, je tvorba elektronických učebnic, se kterými je u nás stále ještě potíž vinou ne zcela dokonalého technického vybavení škol. Přesto je možné tvořit multimediální učebnice plné odkazů, obrázků a videí a dát je žákům k užívání. Zde je nutné pamatovat na to, že ne všichni mají stejný přístup k ICT a měla by být přítomna možnost studovat z těchto učebnic také ve škole. Je dobré uvážit, v jakém formátu by měla být učebnice vydána. Optimální se jeví aplikace v AJAXu nebo HTML. Vždy je důležité, v jaké formě bude učebnice pro studenty prospěšná.

1.6.1 Jaké technologie použít?

Pokud se učitel rozhodne, že by chtěl nějakou formu distanční výuky realizovat, musí si nutně položit otázku po tom, jakých technologií je možné užít, aby výuka byla co možná nejefektivnější a on strávil s technickou realizací co nejméně času. Proto se na tomto místě krátce zmíníme o základních nástrojích, které mohou být pro takto koncipovanou výuku vhodné a dobře použitelné. Možností existuje mnohem více, než kolik jich bude zde prezentováno. Jde skutečně jen o inspirativní ukázkou toho, jaké technologie jsou k dispozici.

LMS Moodle

Zřejmě nejrozšířenější aplikací pro distanční vzdělávání je Moodle, který je určený především pro organizaci uzavřených kurzů; k tématu vytvoříte jednotlivé kapitoly, které má žák v určitém pořadí projít, mohou být připojeny prezentace, odkazy či další dokumenty. Mimo tuto výkladovou část je možné používat také schránky domácích úkolů, diskusní fóra nebo testové úlohy. Aplikace je lokalizována do češtiny a nabízí skutečně maximálně pestrou paletu služeb. Tento nástroj je vhodné používat většinou při komunikaci se žáky kvůli domácím úkolům anebo je zkoušet. Poslouží i pro tvorbu celého kurzu.

Google Weby

Google Weby je možné použít především pro komunikaci směrem od pedagoga k žákům. Velice snadno v něm vytvoříte jednotlivé stránky, které mohou obsahovat texty, odkazy, obrázky či videa. Velkou výhodou je, že není třeba tuto službu nijak instalovat a ani není nutná obava o to, že by web neustál velkou návštěvnost. Jsou vhodné pro publikaci informací navíc nebo rozšíření vyučovaných témat.

Videokonferenční platformy

Big Blue Button¹

Jedná se o systém navržený pro on-line vzdělávání a poskytován jako software s otevřeným zdrojovým kódem. Může být implementován do různých LMS systémů. Pro LMS Moodle má podobu modulu, který lze přidat do kurzu jako činnost. Po kliknutí

¹ Dostupné z <https://bigbluebutton.org/>

na činnost v kurzu bude Student přeměrován přímo do konferenční místnosti, kde bude probíhat videokonferenční hovor. Vy jako Učitel si můžete vytvořit libovolný počet tzv. konferenčních místností, do kterých se mohou připojit další uživatelé přes příslušný odkaz. Ten je neměnný a platný po dobu existence místnosti. Jakmile místnosti smažete, odkaz přestane fungovat a nebude možné se do ní znovu připojit.

Videokonferenční řešení v podobě Big Blue Button je vhodné především pro ty, kteří jej chtějí využívat zároveň s LMS Moodle. Tato kombinace Vám zajistí silné zázemí pro distanční výuku. Samotná platforma je zdarma. Jediné, co bude stát finanční prostředky, bude práce technika, který bude platformu implementovat na Váš server.

Discord²

V rámci platformy Discord můžete vytvořit svůj tzv. server, kde budete pouze Vy a pozvaní uživatelé. Zde pak můžete vytvářet různé textové kanály (chaty) rozdělené podle témat, kde pak lze diskutovat s ostatními uživateli. Je zde také hlasový kanál, který funguje celý den. Stačí se k němu připojit a bavit se s dalšími uživateli ať už s připojenou webkamerou nebo bez.

Google Meet³

Jedná se o video-komunikační službu od společnosti Google. Pomocí této aplikace můžete vytvářet videokonferenční hovory. Prostředí aplikace je uživatelsky přívětivé. Pro použití aplikace musíte být zaregistrováni u společnosti Google.

Jitsi Meet⁴

Videokonferenční aplikace zcela zdarma a s otevřeným zdrojovým kódem. Není nutná ani registrace. Pro její chod Vám stačí pouze prohlížeč a příslušná zařízení, jako mikrofón a webkamera (pokud chcete, aby Vás bylo vidět). Aplikaci lze propojit s Vaším kalendářem Google či Office 365 a přímo plánovat schůzky. Každá schůzka má svůj vlastní odkaz, přes který se k ní přihlásí další uživatelé. Po ukončení schůzky přestane odkaz fungovat.

Microsoft Teams⁵

Aplikace sloužící pro vzdálenou (prostřednictvím sítě Internet) spolupráci lidí napříč obory. V současné době je z velké části využívána pro distanční výuku ve školství. MS Teams umožňuje vytvořit libovolné množství týmu, které se budou skládat např. z Vás a Vašich studentů. Týmy mohou být členěné např. podle předmětu, třídy apod. V rámci týmu lze pořádat schůzky, zadávat úkoly, chatovat atd. Rozsah nabízených služeb je velký.

² Dostupné z <https://discord.com/>

³ Dostupné z <https://meet.google.com/>

⁴ Dostupné z <https://meet.jit.si/>

⁵ Dostupné z <https://www.microsoft.com/cs-cz/education/products/teams>

ZOOM⁶

Tato aplikace funguje podobným způsobem jako ty zmíněné výše. Opět zde můžete sdílet videokameru, zvuk či obrazovku svého počítače. Pro základní běžné účely lze využívat tuto platformu ve verzi zdarma. Překážkou pak může být, když by Vaše videokonference měly trvat delší dobu (maximum ve verzi zdarma je 40 minut), nebo by měl být připojeno větší množství uživatelů (maximum ve verzi zdarma je 100 účastníků). V tomto případě nastanou překážky a museli byste zvolit některý z placených plánů.

Možnosti online nástrojů na podporu distanční výuky jsou bohaté a nabízejí velice dobrý přístup k žákům, kterým je možné rychle a jednoduše nabídnout velké množství informací navíc. Dobrý pedagog je jistě použije k tomu, aby získal zájem o danou problematiku a mohl je uvádět do problémů a oblastí, na které by v běžném výkladu nezbylo dostatek místa.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Jaké mohou být využity nástroje pro aplikaci v distančním vzdělávání?
2. Vyjmenujte technologie využitelné v distančním vzdělávání.
3. Jaká je nejrozšířenější aplikace a k čemu slouží?

Pojmy k zapamatování

Nástroje pro efektivní aplikaci distančního vzdělávání, druhy používaných technologií – LMS Moodle, Google Weby, Big Blue Button, Discord, Google Meet, Jitsi Meet, Microsoft Teams, ZOOM.

Shrnutí kapitoly

Distanční vzdělávání (Distance learning) je forma studia založená na samostudiu. Mezi osobnosti, které se zasloužily o toto vzdělávání patří C. Phillips známý svou metodou „krátké ruky,“ sir Isaac Pitman, který vymyslel těsnopis, první prezident University of Chicago W. R. Harper vytvořil návrh rozšiřujícího vzdělávání. Vznikly teorie „nezávislého učení,“ „industriální model,“ a další. Základním cílem distančního vzdělávání je umožnit každému, aby se mohl vzdělávat efektivně a podařilo se mu předepsanou studijní zátěž zvládnout v dobré kvalitě. U akreditovaných studijních programů, certifikovaných kurzů či jiných standardizovaných studijních produktů nemůže být rozdíl v kvalitě absolventů prezenční či distanční formy studia. Základními principy distančního vzdělávání jsou: individualizace, flexibilita, samostatnost studia, multimediálnost, podpora studujících a otevřenost. Distanční metody využijeme v řadě oblastí. Ať již jde o práci s nadanými žáky, tvorbu elektronických učebních materiálů, tvorbu zajímavých kurzů na okraj výuky, kterým nemůže být věnován příliš velký prostor v běžném výkladu, pro doplnění látky nebo zajímavou formu kroužků. Samozřejmě je možné těchto metod využít také pro opakování nebo projektovou

⁶ Dostupné z <https://zoom.us/>

výuku. Dobrou volbou jsou technologie Moodle, Google Weby, Big Blue Button, Discord, Google Meet, Jitsi Meet, Microsoft Teams, ZOOM.

Literatura

Černý, M., Chytková, D., Mazáčová, P., & Šimková, G. (2015). *Distanční vzdělávání pro učitele*. Brno: Flow.

Klement, M., & Dostál, J. (2018). *Teorie, východiska, principy a rozvoj distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Klement, M., Chráska, M., Dostál, J., & Marešová, H. (2012). *E-learning – Elektronické studijní opory a jejich hodnocení*. Olomouc: agentura GEVAK s. r. o.

Malach, J. (2003). *Systémy vzdělávání dospělých*. Ostrava: Ostravská univerzita – Pedagogická fakulta.

ManagementMania.com. (2016). Distanční vzdělávání (Distance learning). Dostupné z <https://managementmania.com/cs/distanzni-vzdelavani>

Palán, Z. (2002). *Lidské zdroje – výkladový slovník*. Praha: Academia.

Palán, Z. (neuvedeno). Dějiny distančního vzdělávání. Dostupné z <http://andromedia.cz/andragogicky-slovník/dejiny-distančního-vzdelavani>

Palán, Z. (neuvedeno). Distanční vzdělávání (DiV). Dostupné z <http://www.andromedia.cz/andragogicky-slovník/distančni-vzdelavani-div>

Ruth, C., Clark, R., & Mayer, E. (2016). *e-Learning and the Science of Instruction: Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning, 4th Edition*. New York: Wiley

Vaňková, J., & Černý, M. (2011, 13. říjen). Možnosti podpůrného distančního vzdělávání. *Metodický portál RVP.CZ - unikátní PROSTOR PRO UČITELE, sdílení zkušeností a spolupráci*. Dostupné z <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/G/13867/MOZNOSTI-PODPURNEHO-DISTANCNIHO-VZDELAVANI.html>

Zlámalová, H. (2007). Distanční vzdělávání – včera, dnes a zítra. *e-Pedagogium*, 7(3), 29–44. Dostupné z <https://e-pedagogium.upol.cz/pdfs/epd/2007/03/04.pdf>

Zlámalová, H. (2008). *Distanční vzdělávání a eLearning: učební text pro distanční studium*. Praha: Univerzita Jana Amose Komenského.

2 E-learning

Cíle

Cílem této kapitoly je:

- Uvedení do oblasti e – learningu.
- Modernizace a rozvoj e – learningu.
- Vysvětlení pojmu LMS systém, charakteristika, funkce.

Průvodce studiem

Tato kapitola nás zavede do oblasti elektronického vzdělávání. Zjistíte, kde se uplatňuje nebo co je jeho přínosem. Porozumíte formám studia typu blended learning a poznáte zkratky CBT, WBT, VC, LMS. Budete vědět, co znamená pojem LMS systém, jeho charakteristiku i funkce.

2.1 Uvedení do problematiky e-learningu

E-learning znamená v širším slova smyslu proces, který na základě počítačových kurzů popisuje a řeší tvorbu, distribuci, řízení výuky a zpětnou vazbu. Je chápán především jako efektivní vzdělávání s nízkými náklady pro kohokoliv, kdykoliv a kdekoliv. Elektronické kurzy jsou založeny na programovém vybavení využívajícím nejen texty, ale i obrázky, grafy, zvukové a video záznamy.

Jednotlivé formy e-learningových kurzů nabízejí různý přístup k prezentaci informací – od prosté prezentace přes interaktivní výklad až po komplexní simulace reálných procesů a situací. Program zároveň studentům zajišťuje i zpětnou vazbu ve formě testovacích otázek, voleb z několika možností řešení či vlastních návrhů řešení. Prostřednictvím e-mailu či jiných komunikačních prostředků (ICQ, NetMeeting, chat, videokonference) mohou být navíc studenti v kontaktu s odbornými garanty dané problematiky, kteří jim touto cestou mohou poskytovat konzultace, aniž by museli být přítomni na místě. Tímto způsobem lze při minimálních nákladech suplovat přítomnost lektora na prezenčních kurzech.

E-learning ovšem nabízí i nadstandardní možnosti. Jedná se o účinný systém pro sdílení informací a znalostí. Na rozdíl od běžných forem, kdy jsou informace archivovány v databázích, klade e-learning důraz zejména na formu jejich předání a uvedení do souvislostí. Každý, kdo se tímto způsobem seznamuje s novými informacemi, proto mnohem lépe chápe význam prezentovaných dat a mnohem rychleji je také dokáže využít v praxi.

E-learning neboli elektronické vzdělávání/učení je vzdělávací proces využívající informační a komunikační technologie. Může být charakterizován jako vzdělávací proces spojený s počítači, informačními a komunikačními technologiemi. E-learning bychom mohli charakterizovat jako způsob učení či vyučování s využitím informačních a komunikačních technologií. E-learning zahrnuje teorii, výzkum a jakýkoli reálný vzdělávací proces, v němž jsou v souladu s etickými principy používány informační a komunikační technologie, které pracují s daty v elektronické podobě. Způsob

využívání prostředků ICT a dostupnost učebních materiálů jsou závislé především na vzdělávacích cílech, obsahu a charakteru vzdělávacího prostředí a na potřebách a možnostech všech aktérů vzdělávacího procesu.

Uplatnění e-learningu

Jsou to právě znalosti zaměstnanců, které tvoří podstatnou část aktiv firmy (know-how). Je důležité, aby znalosti zaměstnanců byly na trvale vysoké úrovni. A proto e-learning nalézá své uplatnění zejména v situacích, kdy organizace potřebuje vyškolit nebo přeškolit v krátkém čase velký počet pracovníků. Například v situacích kdy:

- přechází na nové informační systémy,
- zavádí vnitrofiremní postupy a předpisy,
- operuje na rozsáhlém území nebo má mnoho místně odloučených poboček či pracovišť,
- potřebuje snižovat náklady spojené se vzděláváním zaměstnanců (cestovné, ubytování, diety),
- pociťuje, že nepřítomnost zaměstnanců na pracovišti (z důvodu vzdělávání) narušuje provoz či režim pracovišť.

Přínosy e-learningu

Nejpodstatnější je to, co e-learning dokáže poskytnout jak studujícím, tak firmě používající jej ke zvyšování znalostí svých zaměstnanců.

Co ocení studující:

- časovou a prostorovou flexibilitu – účastníci si mohou sami určovat místo a čas pro vzdělávání,
- volbu individuálního studijního tempa,
- možnost kdykoliv se vracet k již absolvovaným částem studijního programu – otevřený přístup ke zdrojům vzdělávání,
- možnost mezioborového vzdělávání – studenti se mohou účastnit kurzů z jiných oblastí,
- možnost získat nejpotřebnější dovednosti za výhodnou cenu,
- možnost zapojit se do elektronických konzultací a přiučit se od expertů.

V důsledku zavedení e-learningu dochází ke snížení počtu hodin s lektorem a tím i k úspoře fixních nákladů. Kontakt s lektorem probíhá nepřímo formou elektronické pošty, konferencí, chatu atd. Teprve v závěrečné fázi kurzu může proběhnout diskuze, jejímž účelem může být jak zpětná vazba ke kurzu, tak ověření znalostí studenta.

Organizacím tento způsob výuky umožňuje zefektivnit celý proces vzdělávání zaměstnanců, zejména snížením nároků na finanční a kapacitní zdroje. Systém e-learningu poskytuje možnost lépe sledovat a hodnotit průběh a výsledky vzdělávání. Celý vzdělávací proces lze velice snadno individualizovat podle potřeb jednotlivých studujících. Obsah výukových programů je možno průběžně (a s nízkými náklady) aktualizovat.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Co je e-learning?
2. Kde ho můžeme využít?

Pojmy k zapamatování

E-learning, jeho uplatnění, přínos.

2.2 Formy e-learningu

E-learning existuje v několika základních podobách, které postupně vznikaly v důsledku technického vývoje. V případě, že na e-learning nebudeme pohlížet jen jako na elektronické vzdělávání, můžeme coby jeho další formu uvést i blended learning (smíšené vzdělávání). Tohoto termínu se užívá pro označení kombinace vzdělávání pomocí elektronických prostředků s prezenčními formami výuky. Blended learning lze chápat také jako kombinovanou výuku – tedy jako kombinaci prezenční a distanční formy. V rámci kombinované výuky lze spojovat internetovou výuku, výuku prezenční, výuku podporovanou offline multimédií (výukovými programy, multimediálními encyklopediemi atd.). Blended learning je v současnosti nejrozšířenější formou e-learningu na všech stupních škol i v jiných vzdělávacích institucích či firmách. K blendu (smíšení) dochází například v situaci, kdy při běžném školním vyučování cizímu jazyku nebo při psaní domácí kompozice se podíváme do elektronického slovníku na internetu.

CBT (ComputerBasedTraining)

E-learningové kurzy v off-line podobě, distribuované hlavně pomocí CD a DVD nosičů. Nevyžadují připojení k internetu.

WBT (Web BasedTraining)

Kurzy poskytované pomocí internetu či intranetu, tedy on-line.

VC (VirtualClassroom)

Zde je také nutné připojení k internetu, jedná se o webový interaktivní nástroj, který v sobě kombinuje WBT a prezenční školení. Tato virtuální třída slouží pro meetingy, prezentace, setkávání i školení.

LMS (Learning Management System)

Nejdokonalejší úroveň, kromě počítače a sítě je nainstalován speciální software, který umožňuje tvorbu, správu a šíření vzdělávacího obsahu, komunikaci mezi studujícími a tutorem, řízení celého procesu vzdělávání a také hodnocení studijních výsledků.

2.3 E-learning a jeho možnosti při vzdělávání žáků se zdravotním postižením

V uplynulých dvaceti letech se zásadním způsobem změnil pohled na lidi s nejrůznějšími typy zdravotního postižení, což pozitivně ovlivnilo i možnosti jejich vzdělávání. Při něm již nejsou odkázáni výhradně na specializovaná zařízení, v nichž byli často na dlouhou dobu odloučeni od rodin a vyčleňováni ze svého přirozeného prostředí. Mohou navštěvovat a také v nesčetných případech navštěvují běžné školy v místě svého bydliště, kde se integrují do tamních společenských struktur. Důvodem této hluboké proměny jsou jednak společenskopolitické změny z přelomu osmdesátých a devadesátých let minulého století a dále pak všeobecný rozmach ICT. Ty samy o sobě usnadňují každodenní život nám všem – handicapované osoby nevyjímaje. Široké možnosti moderních technologií navíc představují pro mnohé z nich podstatnou kompenzaci jejich obtíží.

I běžný osobní počítač bez zvláštních přídavných zařízení nebo úprav je nepostradatelnou pomůckou pro psaní lidem s omezeními v oblasti jemné motoriky, jak tomu bývá v případech dětské mozkové obrny či svalové dystrofie. Zrakové postižení pro změnu využívají možnosti libovolně nastavitelné velikosti písma. Těm, komu funkce samotného počítače nestačí, jsou k dispozici speciální programy, s jejichž pomocí je umožněn převod běžného textu do slepeckého Braillova písma a naopak, respektive do zvukové podoby. V nabídce specializovaných firem lze nalézt upravené klávesnice a polohovací zařízení (myši, trackbally) pro uživatele, kteří nemohou pracovat s jejich běžnými variantami. V poslední době je též věnováno velké úsilí vývoji systémů pro ovládání počítače hlasem nebo dokonce pohybem očí.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Co znamená blended learning?
2. Jak mohou využívat e-learning zdravotně postižení lidé?

Pojmy k zapamatování

Formy e-learningu, CBT, WBT, VC, LMS.

2.4 Typy vzdělávání a složky e-learningu

2.4.1 Synchronní a asynchronní vzdělávání

Synchronní (současně)

Taková výuka probíhá prostřednictvím počítačové sítě v reálném čase za účasti učitele. Podmínkou je připojení na internet. Příkladem mohou být on-line kurzy, chat, audio/videokonference, Skype, virtuální třída apod.

Asynchronní

Tento způsob výuky nabízí studentovi možnost vzdělávat se ve vlastním volném čase a bez přímého dohledu učitele. Příkladem mohou být samo-studijní kurzy na internetu/extranetu, výukové materiály na CD či DVD nosičích, výukové audio či video, e-mail, diskuzní fóra apod.

2.4.2 Složky e-learningu

První složkou je **vzdělávání**, druhou je **distribuce obsahu vzdělávání**, třetí je **řízení vzdělávání**, které obsahuje i komunikační a evaluační elementy.

Obsah vzdělávání představují vzdělávací kurzy (e-kurzy), jež mohou mít různý rozsah. Nižší úroveň mohou tvořit i jednotlivé vzdělávací moduly, které je možné kombinovat. 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. Kromě výkladu teoretických znalostí e-kurzy také obsahují 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 srozumitelné. 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 ucelenost kurzu a umožňují otestovat znalosti v kurzu získané.

Distribuce vzdělávání je realizována 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 (HTML, XML atd.), standardy pro bezpečnost a standardy e-kurzů sloužící ke komunikaci se vzdělávacím systémem.

Řízením vzdělávání 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.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Jaký je rozdíl mezi synchronním a asynchronním vzděláváním?
2. Čím je realizována distribuce vzdělávání?

Pojmy k zapamatování

Synchronní a asynchronní vzdělávání, složky e-learningu.

2.5 LMS systém jako nástroj pro realizaci efektivního 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.

Stejně jako v případě e-learningu i v případě těchto systémů neexistuje jednotná terminologie a přesná formulace některých základních termínů. Systémy jsou relativně nové a neustále se vyvíjejí. Proto není jednoduché vytyčit obsah a rozsah pojmů. Existuje 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.“

„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.“

„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.“

„LMS jsou systémy, které v sobě integrují nejrůznější 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.“

2.5.1 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 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.

Je důležité podotknout, že i v této oblasti se mohou různé zdroje rozcházet. Někteří výrobci LMS systémů se soustředují více na proces vzdělávání, jiní na správu vzdělávacího obsahu. Podstatným faktorem, ovlivňujícím modulární uspořádání LMS systému, je okolnost, v jaké oblasti je LMS nasazován, zda ve školství či ve státní správě nebo velkých vzdělávacích institucích nebo podnicích, a jaké jsou tedy na daný LMS systém kladeny požadavky v tomto směru.

LMS systémy můžeme 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.

Dalšími důležitými atributy LMS systému, které se odvíjejí od jeho uplatnitelnosti v systému vzdělávání instituce, jsou jeho struktura a funkce.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Vymezte pojem LMS systém.
2. Jak můžeme rozdělit LMS systémy podle rozsahu služeb, které poskytují?

Pojmy k zapamatování

Pojem LMS systém, charakteristika LMS, tři základní skupiny podle rozsahu poskytujících služeb vzdělávacímu procesu.

2.5.2 Funkce LMS systému

Mezi časté funkce patří:

- evidence a správa účastníků, včetně jejich hodnocení,
- evidence a správa kurzů,
- katalog výukových kurzů a objektů,
- správa studijních plánů, umožňující předdefinovaný průchod studiem, testování a přezkušování žáků,
- komunikační nástroje,
- autorské nástroje k vytváření výukových kurzů a objektů,
- úložiště výukového obsahu.

2.6 Elektronická studijní opora a e-learning

Elektronickou studijní oporu můžeme charakterizovat jako plně elektronický, hypertextový interaktivní studijní materiál, vytvořený pro potřeby realizace distančního vzdělávání formou e-learningu. Je sestavena především za využití hypertextového uspořádání textu a využití širokého spektra multimediálních prvků, které mají za cíl stimulovat co nejvíce složek studentova vnímání. Opора 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.

Elektronické studijní opory je možné s ohledem na jejich obsah rozčlenit do čtyř skupin. **Studijní hypertext** obsahuje minimum dynamických multimediálních prvků (většinou pouze statické obrazové informace – obrázky) a největší tak, aby studentům umožnila snadnou orientaci v učební látce, a to podíl obsahu výuky je realizován v hypertextové podobě. **Multimediální hypertext** obsahuje vyvážený podíl hypertextu a multimediálních (dále jen MM) souborů, přičemž je pro tento typ opory charakteristické, že využívá celou škálu MM prvků a používá ji jako podpůrný prostředek. **Elektronická metodická příručka** je studijní oporou, která je doprovodem k MM souborům, jež nesou vlastní obsah výuky, přičemž je pro tento typ opory charakteristické, že je používána omezená škála MM souborů. **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.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Vyjmenujte několik funkcí LMS systému.
2. Co zahrnují elektronické studijní opory?

Pojmy k zapamatování

Funkce LMS systému, elektronická studijní opora.

2.6.1 Prvky a struktura elektronické studijní opory

Studijní opory se vytvořily ze studijních textů (učebnic, skript apod.). Elektronické studijní opory určené pro distanční vzdělávání formou e-learningu byly odvozeny ze studijních opor, které předcházely. Mezi strukturou klasické studijní opory a strukturou elektronické studijní opory existuje rozdíl. U klasických studijních opor byl nejdůležitějším prvkem „psaný“ text, u elektronických studijních opor určených pro e-learning to jsou i elementy multimediálního charakteru s vysokým podílem interaktivity.

Tradiční model struktury učebnic tvoří dvě části: „psaný“ text a grafické komponenty. Tento vzor byl doplněn M. Bednaříkem, který, vymezil základní strukturu učebnice složenou ze dvou složek (komponent), ale každou z těchto složek rozdělil do tří strukturálních prvků. Výkladová složka zahrnuje – výkladový text, doplňující text, vysvětlující text. V nevýkladové složce je procesuální aparát, orientační aparát

Přestože je tato základní struktura učebnic v mnohém tolerovaná a přijatelná, s nástupem ICT technologií se výrazně rozšířily možnosti prezentace učiva, a tím také možnosti porozumění textu, které je důležitou složkou „vstupu“ žáka do učiva. Proto stále vznikají, i když v menším množství, tzv. „elektronické učebnice“, které jsou distribuovány pomocí nosičů CD-ROM či DVD-ROM.

Elektronická studijní opora určená pro studium formou e-learningu se skládá ze tří základních typů prvků:

1. **Statické prvky** – forma „psaného“ textu. Tyto prvky jsou tvořeny textem, který je členěn 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 znázorněna pomocí obrázků, grafů, schémat či diagramů. Symbolická složka textu je prezentována pomocí symbolů, matematických vztahů, piktogramů, ikon apod.
2. **Dynamické prvky** – představují multimediální či interaktivní část elektronické studijní opory a mohou vhodně doplňovat či dokonce plně nahrazovat některé části „psaného“ textu. Tyto prvky není možné distribuovat jinou formou než elektronickou.
3. **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.

2.6.2 Formální struktura elektronické studijní opory

Formální struktura elektronické studijní opory je složena z několika částí uspořádaných tak, aby tvořily přehledný a interaktivní učební materiál. Vlastnosti jednotlivých částí jsou dány jejich typem. Typy je možné rozdělit z metodického hlediska na následující.

Doporučené typy částí

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

- taxativní výčet cílů části,
- motivace studujících vyjádřena zpravidla souhrnem znalostí získaných studiem,
- určení návazností 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.

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.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Jaké jsou tři základní prvky elektronické studijní opory?
2. Vyjmenujte doporučené části elektronické studijní opory?
3. Co patří mezi ostatní typy částí?

Pojmy k zapamatování

Prvky elektronické opory, struktura studijní opory.

2.7 Modernizace e-learningu a jeho rozvoj

2.7.1 Modernizace e-learningu na základě rozvoje jeho typů

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. 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.

M-learning

Původ písmene „m“ ve slově m-learning je v anglickém slově „mobile“ (mobilní, pohyblivý). Jedná se 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. M-learning tedy znamená využívání mobilních technologií v procesu vzdělávání. 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 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.

Blended learning

Distanční vzdělávání ve všech jeho formách musí obsahovat i prezenční části výuky. Pro současné pojetí e-learningu je nutný předpoklad nejen pro navazování sociálních kontaktů a vazeb, které i v pozdějším věku vedou k „prosociálnímu chování“, ale především předpoklad pro opravdu úspěšné studium. Z tohoto důvodu je tedy nutné blended learning jakožto kombinaci prezenční výuky s e-learningem chápat jako zásadní modernizaci pojetí distančního vzdělávání. Blended learning se snaží vyvážit některé 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. Výhodou tohoto pojetí je větší socializace studia a předávání zkušeností, včetně efektivnějšího rozvoje komunikačních schopností studentů v oblasti mluveného projevu.

E-twinning

Jedná se o vzestupný 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. 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 e-twinningové skupiny), jiné jsou určeny pouze studentům účastnícím se konkrétních projektů (prostředí TwinSpace a ProgressBlog). 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 musí na tyto inovační trendy reagovat a připravovat podmínky a nástroje pro tvorbu a využití těchto moderních interaktivních prvků výuky.

2.7.2 Modernizace e-learningu na základě rozvoje interaktivity studia

Pojem interaktivní charakterizujeme jako: „*možnost poskytnutá uživateli, který může zasahovat do procesů a vidět výsledky těchto zásahů v reálném čase*“. 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, 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, jsou to:

- četnost, jak často uživatel interaguje na události v zařízení,
- 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 distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu je interaktivitu možné (při současné úrovni technologií), dosahovat především dvěma způsoby. Prvním způsobem je použití interaktivních simulací a animací, druhým pak použití virtuální reality.

Interaktivní simulace

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 distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu potom hovoříme o tzv. učebních simulacích, „které pomáhají studentovi vybudovat model části světa a poskytují mu příležitost k tomu, aby ho testoval bezpečně a efektivně“. Hlavním důvodem pro používání simulací v podmínkách e-learningu je snaha postavit učení na zkušenostech 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. A to z toho důvodu, že může vidět výsledky svého jednání okamžitě.

Učební simulace je charakteristická tím, že:

- 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 ve 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.

Učební simulace je možné rozdělit do 10 základních typů:

- **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.
- **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** – studující experimentují 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. 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.

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 zapotřebí velmi promyšleného 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 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 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, neboť již existují i výukové virtuální simulace různých činností či postupů. Průkopníkem na poli masového využití virtuální reality je systém Second Life⁷, který je v současné době pravděpodobně nejdokonalejší a nejúspěšnější 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 kreativité 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, vyrážet za zábavou, nakupovat oblečení, zařízovat si bydlení, vymýšlet nové předměty a následně je prodávat, a také běhat, skákat, tančit atd.

2.7.3 Rozvoj e-learningu

Jak bylo uvedeno, učební simulace mohou výrazným způsobem přispět ke zvýšení efektivnosti distančního vzdělávání formou e-learningu, neboť jsou vysoce efektivní v oblasti konkrétního nácviku dovedností a rozvoje psychomotorických kompetencí studentů. Tato skutečnost vychází především z možnosti využívat interaktivitu těchto prvků jako důležitého prostředku pro aktivizaci studujících. Existuje totiž celá řada situací, kompetencí a metod, u nichž je mnohem efektivnější učit se pomocí činností.

Využití virtuální reality není zatím ve velkém rozsahu. Přesto se jedná o vysoce perspektivní oblast počítačových technologií, které po překonání některých technických obtíží mohou distančnímu vzdělávání nabídnout téměř neomezené možnosti vzdělávání, které bude skutečně nezávislé na prostoru a čase. V současné době je ale možné využít některých dílčích aktivit, které je možné zakomponovat do distančního vzdělávání, například v podobě nahrazení virtuálních tříd virtuálními simulacemi. Tuto skutečnost si už uvědomily některé české vysoké školy, které zřídily virtuální „stánky“ v rámci projektu Second Life, a doplnily tak nabídku vzdělávacích aktivit v rámci realizace distančního vzdělávání formou e-learningu. Dále je možné zaznamenat rozvoj technologií elektronických „učebních“ prostředí a jejich organizace, u nichž se do popředí zájmu dostávají moderní progresivní typy distančního vzdělávání v podobě m-learningu, e-twinningu či blended learningu.

Kontrolní otázky a úkoly

1. Které moderní způsoby a technologie využíváme ve vzdělávání?
2. Co znamená e-twinning?

⁷ Dostupné z <https://secondlife.com/>

3. Co vyjadřuje pojem „interaktivní“?
4. Jakými způsoby můžeme dosahovat interaktivitu?
5. Charakterizujte učební simulaci.
6. Která technologie využívá audiovizuální helmu, popřípadě oblečení snímající pohyb?

Pojmy k zapamatování

M-learning, Blended learning, E-twinning, interaktivita, interaktivní simulace, virtuální realita

Shrnutí kapitoly

E-learning neboli elektronické vzdělávání/učení je vzdělávací proces využívající informační a komunikační technologie. Blended learning znamená smíšené vzdělávání. Jedná se o kombinaci prezenční a distanční výuky. Synchronní vyučování probíhá současně, tedy prostřednictvím počítačové sítě, za účasti učitele v reálném čase. Asynchronní – odehrává se ve vlastním čase studenta bez dohledu učitele. První složkou e – learningu je vzdělávání, druhou je distribuce obsahu vzdělávání, třetí je řízení vzdělávání, které obsahuje i komunikační a evaluační elementy. Pojem LMS je možné vymezit jako: „Learning Management Systém – což znamená v překladu řídicí výukový systém.“ LMS reprezentuje virtuální „učebni“ prostředí, ve kterém se nacházejí výukové kurzy, zkušební testy, studijní instrukce, cvičební plány nebo diskuzní fóra. M-learning znamená využívání mobilních technologií v procesu vzdělávání. Blended learning je kombinace prezenční výuky s e-learningem. E-twinning: jedná se o vzestupný typ e-learningu, který je založen na vytváření tzv. „virtuálních laboratoří“ a „virtuálních vzdělávacích projektů.“ Interaktivní simulace umožňují průběžné interaktivní ověřování výkladů a výuky pomocí simulátorů v mnoha oborech lidské činnosti. Technologie virtuální reality vytvářejí iluzi skutečného světa (např. při výcviku boje, pilotování, lékařství) nebo fiktivního světa.

Literatura

Akademie CZ.NIC. (2014, 26. listopad). Jak na internet: Vzdělávání přes internet. *Metodický portál RVP.CZ - unikátní PROSTOR PRO UČITELE, sdílení zkušeností a spolupráci.* Dostupné z <https://clanky.rvp.cz/clanek/c/z/19333/JAK-NA-INTERNET-VZDELAVANI-PRES-INTERNET.html/>

Barešová, A. (2011). *E-learning ve vzdělávání dospělých.* Praha: Vox.

Bednaříková, I. (2006, 21. květen). Standardy a metodika vzdělávání pracovníků územní veřejné správy v oblasti cestovního ruchu. *Ministerstvo pro místní rozvoj ČR.* Dostupné z http://www.mmr.cz/getmedia/48a3c5cb-7d83-4be4-8b29-d70769dcafcf/GetFile2_1.pdf

Gratzl, E. (2019). Jak se vyznat v online vzdělávání? *Zprávy a novinky z HR | HR News.* Dostupné z <https://www.hrnews.cz/lidske-zdroje/rozvoj-id-2698897/jak-se-vyznat-v-online-vzdelavani-id-3817936>

Horton, W. (2011). *e-Learning by Design*. Hoboken: John Wiley & Sons.

Klement, M., & Dostál, J. (2018). *E-learning a možnosti jeho aplikace prostřednictvím aktivizace studujících*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.

Klement, M., & Dostál, J. (2019). *Teorie, východiska, principy a rozvoj distančního vzdělávání realizovaného formou e-learningu*. Olomouc: Pedagogická fakulta UP.

Dostupné z

https://www.pdf.upol.cz/fileadmin/userdata/PdF/katedry/ktiv/Studijni_materialy/Klement/2019/LMS_2019_skripta1.pdf

Klement, M., Chráska, M., Dostál, J., & Marešová, H. (2012). *E-learning – Elektronické studijní opory a jejich hodnocení*. Olomouc: agentura GEVAK s. r. o.

Ryann, E. K. (2009). *A Field Guide to Learning Management Systems*. Alexandria: American Society for Training & Development (ASTD). Dostupné z

https://web.csulb.edu/~arezaei/ETEC551/web/LMS_fieldguide_20091.pdf

Šiko, P. (2003). E-learning jako další varianta vzdělávání. *IT System*, 4(12).

Dostupné z <https://www.systemonline.cz/clanky/e-learning-jako-dalsi-varianta-vzdelavani.htm>

Zounek, J. (2009). *E-learning – jedna z podob učení v moderní společnosti*. Brno: Masarykova univerzita.