

Aplikácie a riešenia dištančného vzdelávania a e-vzdelávania*

Lukáš Štrbo

Slovenská technická univerzita v Bratislave
Fakulta informatiky a informačných technológií
`xstrbol@stuba.sk`

3. október 2020

Abstrakt

E-vzdelávanie sa stáva stále viac populárnejšou metódou nadobúdania vedomostí. Mnohí ľudia ju preferujú najmä kvôli rýchlosti a efektívnosti získavania poznatkov. Prostredníctvom internetu sa dokážeme vzdelávať pomocou rôznych aplikácií, webov, kurzov alebo aj diskusných fór. S e-vzdelávaním ide ruka v ruke dištančné vzdelávanie, ktoré hlavne v ťažších časoch, ako je napríklad nemožnosť zúčastňovať sa prezenčnej výučby z dôvodu pandémie COVID-19, je voľbou číslo jedna. Rozdiely v medzi e-vzdelávaním a dištančným vzdelávaním si rozoberieme v kapitole 1. Cieľom tejto práce je sprehľadniť čitateľovi rôzne metódy dištančného vzdelávania. Rozoberieme si a porovnáme riešenia dištančného vzdelávania a ich priamu aplikáciu. Zameriame sa na výhody a nevýhody, ale aj ktoré softvéry alebo platformy sú lepšie pre dištančné vzdelávanie v praxi. V rámci porovnávania sa zameriame aj na efektívnosť a aplikáciu daných metód dištančného vzdelávania.

Úvod

Vzdelávanie sa prostredníctvom počítača a webu sa stáva stále viac populárnejšou a častejšou metódou výučby či sa jedná o školy alebo o samoukov. V súvislosti aj s celosvetovou pandémiou COVID-19 bola väčšina škôl nútená prejsť na dištančné vzdelávanie. Pod dištančným vzdelávaním rozumieme aj e-learning. Tieto výrazy si rozoberieme v kapitole 1.

1 Definícia dištančného vzdelávania a e-vzdelávania

1.1 Dištančné vzdelávanie

Dištančné vzdelávanie je proces výučby, ktorý predstavuje situáciu, kde sú študenti oddelení od učiteľov na diaľku [2]. Dištančné vzdelávanie zahŕňa poskytovanie systémov (elektronických alebo iných) na nadviazanie a udržiavanie

*Semestrálny projekt v predmete Metódy inžinierskej práce, ak. rok 2020/21, vedenie: Ing. Fedor Lehocki, PhD.

komunikácie medzi učiteľmi a študentmi. Stará koncepcia dištančného vzdelávania bola spojená výlučne s tlačnými materiálmi, zatiaľ čo nová koncepcia dištančného vzdelávania zahŕňa doplnkový materiál používaný prostredníctvom netlačených médií, ako je rozhlas, televízia, počítače, notebooky, nahrané prednášky vo formáte videí, prostredníctvom projektorov, videokonferencií a interaktívnych stretnutí medzi študentmi. Existujú 2 typy dištančného vzdelávania na základe interakcie študentov a to synchrónne a asynchrónne dištančné vzdelávanie. Synchrónna metóda vyžaduje prezenčnú účasť študenta tzv. tvárou v tvár. Interakcia sa uskutočňuje v „reálnom čase“ a je bezprostredná. Asynchrónna metóda nevyžaduje prezenčnú účasť. Potreba, aby sa študenti a učitelia zhromaždili na stretnutí, je vylúčená a študenti si sami zvolia vlastný časový rámec na interakciu.

1.2 E-vzdelávanie

E-vzdelávanie je prirodzene vhodný na dištančné a flexibilné vzdelávanie, ale dá sa použiť aj v spojení s výučbou tzv. tvárou v tvár [1]. V takom prípade sa bežne používa termín Blended learning. E-vzdelávanie môže tiež odkazovať na vzdelávacie webové stránky, ako napríklad webové stránky ponúkajúce pracovné listy a interaktívne cvičenia. Výraz E- vzdelávanie sa široko používa aj v obchodnom sektore, kde sa všeobecne vzťahuje na nákladovo efektívne on-line školenia. E-vzdelávanie je závislé od technológií, podporuje a zlepšuje výučbu. So zameraním na používanie internetu v e-vzdelávaní, sa objavili tri hlavné spôsoby použitia. Ide o elektronickú technológiu na poskytovanie, podporu a zdokonaľovanie výučby a učenia sa.

2 Typy dištančnej výučby

Dištančnou výučbou rozumieme [5]:

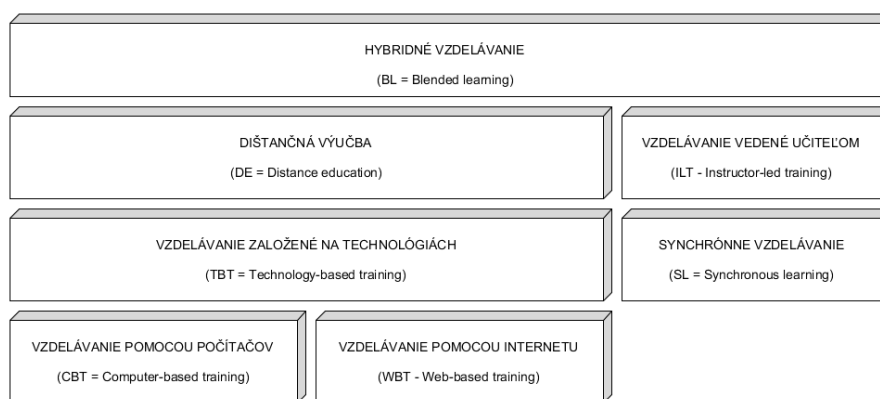
- **Technology-based training (TBT)** alebo aj e-vzdelávanie
- **Computer-based training (CBT)** ktorý používa počítače vo výučbovom procese na prenos znalostí, vykonávanie cvičení alebo simulácií. V rámci tohto konceptu sú aj rôzne kurzy, v minulosti dodávané na CD.
- **Web-based training (WBT)** je typ dištančnej výučby, ktorý prebieha na internete prostredníctvom protokola TCP/IP. Zahŕňa prenos znalostí ako aj ich overenie, komunikáciu medzi používateľmi a riadením vzdelávacieho procesu s využitím webových stránok a webových aplikácií.

Vyššie spomenuté typy dištančnej výučby sú spojené s použitím špecifických technológií. Avšak najviac používaný edukačný model kombinuje počítačovú technológiu s tradičným spôsobom vedenia tried na univerzitách.

V dôsledku toho môžeme rozlíšiť dištančnú výučbu na :

- **Instructor-led training (ILT)** je výučbový proces, v ktorom učiteľ vyučuje skupinu študentov. Hodiny prebiehajú väčšinou priamo v priestoroch školy. Tradičná výučba môže nadobudnúť aj takú formu, počas ktorej učiteľ komunikuje so žiakmi prostredníctvom internetu.

- **Synchronous learning (SL)** znamená, že aktivity a výučba sú vedené v reálnom čase, ale sú realizované cez internet. Študenti aj učitelia sú prihlásení do jedného systému, takzvaného virtuálneho učebného priestoru.
- **Blended learning (BL)** alebo aj hybridné vyučovanie je spôsob výučby, ktorý kombinuje tradičný model výučby s dištančnou formou výučby. V tomto modeli výučby je obsah prednášok prednášaných väčšinou vzdialene a prebiehajú on-line konzultácie, zatiaľ čo cvičenia a praktické hodiny sa uskutočňujú priamo na univerzite prezenčnou formou.

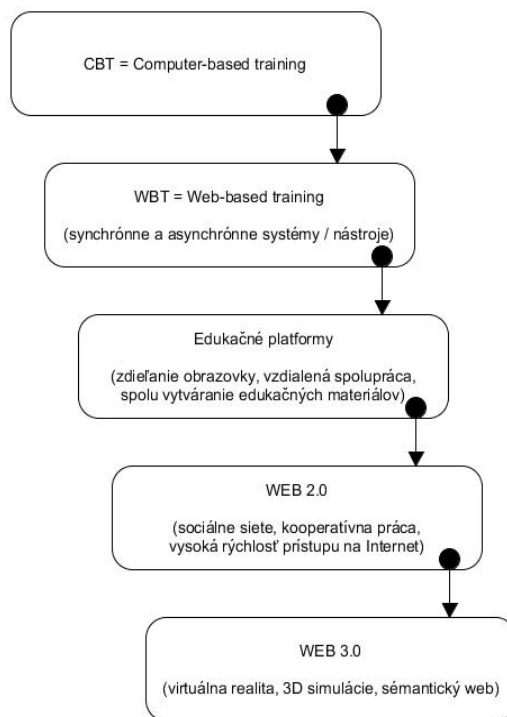


Obr. 1: Vzťahy medzi pojmami v dištančnom vzdelávaní [5]

Vzťahy medzi pojmami spojenými s dištančným vzdelávaním sú znázornené na obrázku 1. Oblasť dištančného vzdelávania pokrýva širokú oblasť technológií a metód vzdelávania. Je to okrem iného spôsobené potrebou neustálej odbornej prípravy v čoraz viacerých oblastiach. V závislosti od prenášaného obsahu (napr. kurz v angličtine), sa používajú rôzne nástroje a rôzne techniky výučby.

3 Vývoj podporných systémov pre dištančné vzdelávanie

Systémy podporujúce dištančné vzdelávanie boli pôvodne navrhnuté na výučbu pomocou počítača (CBT) [5]. Tieto systémy sa neustále rozvíjajú. S príchodom internetu sa objavilo veľa nástrojov, ktoré podporujú vzdelávanie prostredníctvom webu (WBT). Pôvodne išlo len o statické stránky, ktoré poskytovali učebné materiály. Neskôr sa objavili dynamické stránky, ktoré vyžadovali určitú interakciu používateľov, ako sú napríklad diskusné fóra alebo interaktívne cvičenia. Ide o internetové služby, ktoré spolupracujú s databázou obsahujúcou učebný obsah, testy na kontrolu vedomostí študentov a tiež obsahu zadávaného používateľmi. Takéto služby umožňujú učenie a komunikáciu v asynchrónnom režime. Učebné materiály môže učiteľ priebežne aktualizovať a ukladať do elektronickej databázy. Priama komunikácia medzi študentom a učiteľom je nadviazaná aj vďaka e-mailu. Ďalším krokom vo vývoji systémov na podporu dištančného



Obr. 2: Vývoj podporných systémov pre dištančné vzdelávanie [5]

vzdelávania bol vznik synchronných komunikačných nástrojov, ako sú chat, audio a videokonferencie, virtuálna tabuľa a zdieľanie obrazovky. Spojenie týchto komunikačných nástrojov do aplikácie funguje ako virtuálna učebňa. Dnes sú to napríklad Google Classroom alebo Google Meet, Cisco Webex, MS Team a podobne. Vývoj podporných systémov je zobrazený na obrázku2.

4 Výzvy vo vzdelávaní počas pandémie COVID-19

4.1 Výučba počas pandémie COVID-19

V súvislosti s pandemiou COVID-19 boli školy a univerzity zatvorené a kvôli zabezpečeniu kontinuity vzdelávania sa z prezenčnej výučby prešlo na on-line výučbu. Sme tak svedkami núteného prerušenia klasickej organizácie vzdelávania, jej štruktúr a rutín. Prioritou všetkých vzdelávacích systémov je neprerušovať výučbu. Preto sa pokladá za dôležité zabezpečiť výučbu aj v on-line priestore a zabezpečiť dôsledné spojenie medzi učiteľmi a žiakmi.

Medzi rôzne iniciatívy, ktoré uprednostňujú vlády, školy alebo učitelia s cieľom efektívne osloviť študentov počas on-line výučby, patria:

- Vypracovanie podporných dokumentov, ako sú metodiky, príručky, balíčky zdrojov pre presun výučby v on-line prostredí.

- Využívanie špecializovaných platforiem pre on-line výučbu a oficiálnych webových stránok, ktoré centralizujú iniciatívy v tejto oblasti.³
- Podpora študentov a rodičov prostredníctvom častých správ, vysvetlení, otázok a odpovedí za pomoci používania e-mailov a sociálnych sietí.
- Reorganizácia hodnotiacich postupov, ako napríklad úprava alebo zrušenie skúšok, písomiek a testov.
- Zavedenie konkrétnych opatrení zameraných na dosiahnutie rovnosti vo vzdelávaní, najmä preto, že zraniteľné skupiny sa počas krízových situácií stávajú ešte viac zraniteľnejšími (získanie počítačov a telekomunikačných balíkov úradmi pre rodiny v ťažkostiach).

4.2 Výskum

4.2.1 Zámer výskumu

Zámerom výskumu je zistiť [3]:

1. Aké sú najčastejšie používané on-line riešenia.
2. Či bol alebo nebol adaptačný proces na tento nový typ didaktickej činnosti náročný a aké prekážky v ňom boli.
3. Výhody a nevýhody on-line prostredia vo vzdelávacom kontexte.
4. Najväčšie obavy študentov týkajúce sa vzdelávacích aktivít.

4.2.2 Vzorka a nástroje výskumu

Vzorku vo výskume tvorilo 152 študentov z Fakulty psychológie a pedagogických vied z Ovídiovej univerzity v Konstanci, Rumunsko [3]. Zúčastnení výskumu boli ženy vo veku od 18 do 52 rokov zo všetkých stupňov štúdia. Štúdia sa uskutočnila on-line pomocou Google formulárov. Anketa pozostávala z 8 otázok s konkrétnymi odpoveďami, z ktorých si účastníci mohli vybrať jednu alebo viac odpovedí.

4.3 Výsledky výskumu

Vo výskume sa získali nasledujúce zistenia a výsledky [3] :

- Prvá otázka sa opýtala účastníkov na ich názor na to, aký vhodný je pohyb vzdelávacieho aktu od osobného prístupu k virtuálnemu prístupu v kontexte tohto izolačného obdobia spôsobeného COVID-19 pandémie. 64,47% účastníkov si myslí, že je to najvhodnejší postup, 34,21% účastníkov si myslí, že online vzdelávacia aktivita je prijateľná; a 1,31% účastníkov si myslí, že tento online prístup nie je vhodný.
- Druhá otázka požiadala účastníkov, aby pomenovali najpoužívannejšie on-line platformy na vykonávanie tejto činnosti. Výsledky ukazujú, že 92,10% účastníkov a ich učiteľov používa stretnutia Cisco Webex, 41,44% používa stretnutia Zoom, 1,31% Moodle, 1,31% Academis, 42,10% WhatsApp a e-mail.

5 Výhody a nevýhody dištančnej výučby

V nasledujúcich pokapitolách si rozoberieme výhody a nevýhody dištančného vzdelávania [4].

5.1 Výhody

- Pre študovanie na diaľku študent potrebuje zariadenie s prístupom na internet, ako napríklad počítač, tablet alebo smartfón. Študent sa sám rozhodne, kedy a kde bude materiál študovať.
- Vďaka možnosti študovať na diaľku existuje možnosť, ako ušetriť peniaze na školenie, náklady na dopravu a tiež ubytovanie pre študentov v metropolitnej oblasti. Študenti nemusia platiť za učebnice, ďalšiu literatúru, neprenajímajú si dom ani nebývajú v internáte.
- Ďalšou z výhod je, že ak niektorí študenti niečo nepochopili, nie vždy sa odvážia položiť otázku lektorovi, ale v rámci dištančného vzdelávania, sa nesmelí študenti cítiť komfortnejšie v kladení otázok.
- Študenti, ktorí potrebujú viac času na premýšľanie o informáciách ako ich spolužiaci, si zároveň môžu prednášku vypočuť viackrát, dlhšie sa zamýšľajú nad poskytnutým materiálom a potom, ak ešte niečo zostane nezrozumiteľné, opýtajú sa lektora.
- Dištančné vzdelávanie umožňuje učiteľom rýchlo získať spätnú väzbu od veľkého počtu študentov. Vzdelávanie prebieha interaktívnou formou a je zamerané na dialóg. Lektor nie je iba „hovoriaca učebnica“. Každý študent má možnosť kľásť lektorovi otázky, ktoré ho zaujímajú. Študent môže diskutovať nielen so samotným lektorom, ale aj s ostatnými poslucháčmi.
- Ďalšou pozitívnou vlastnosťou dištančného vzdelávania je, že je ideálnou alternatívou denného štúdia pre ľudí so zdravotným postihnutím. Títo študenti musia na získanie vzdelania vynaložiť veľa fyzického, emocionálneho a finančného úsilia. Nie vždy majú možnosť fyzicky navštevovať hodiny z dôvodu zlého zdravotného stavu alebo nutnosti podstúpiť ošetrovanie v nemocnici. Niektorí z nich potrebujú špeciálne vybavené rampy pre invalidné vozíky, čo pre univerzitu predstavuje problém s vytváraním špeciálnych zariadení a zvyšuje náklady na údržbu a vybavenie priestorov.

5.2 Nevýhody

- Študent je zbavenýlivej komunikácie s lektorom aj s ostatnými študentmi. Prednáška prednesená bezlivej účasti príjemcov, stratí veľa na významovom obsahu a na emotívnom prednese, pretože nie každý lektor sa dokáže inšpirovať pohľadom na videokameru zameranú na neho počas natáčania, namiesto ľudských očí.
- Ďalším negatívnym aspektom dištančného vzdelávania je skutočnosť, že nesmelí študenti, ktorí sa cítia lepšie pri interakcii na diaľku, si nezvyknú na živú komunikáciu.

- Testovací systém je veľmi vhodný na diaľkové hodnotenie, ale nie je vhodný na rozvoj schopnosti samostatne myslieť, asimilovať materiál a snažiť sa ho uplatniť vo svojom živote.
- Výsledky, ktoré získa študent po zvládnutí daného testu, nebudú vždy odrážať úroveň jeho vedomostí z témy, na ktorú sa pripravoval.
- Dlhodobé pracovanie na počítači má negatívny vplyv na zdravie, zrak a chrbticu.

Literatúra

- [1] Amani Mubarak Al-Khatir Al-Arimi. Distance learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 152:82–88, October 2014.
- [2] Sadhasivam Panchabakesan. Problems and prospectives in distance education in india in the 21st century. *Problems of Education in the 21st Century*, 30:113, 2011.
- [3] Claudia Salceanu. Higher education challenges during covid-19 pandemic. a case study. 06 2020.
- [4] Nina A. Sokolova. The pros and cons of distance learning. *Cognitive-Crcs*, December 2018.
- [5] Aneta Wiktorzak and Romuald Kotowski. Distance learning. 07 2016.