

# 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 :

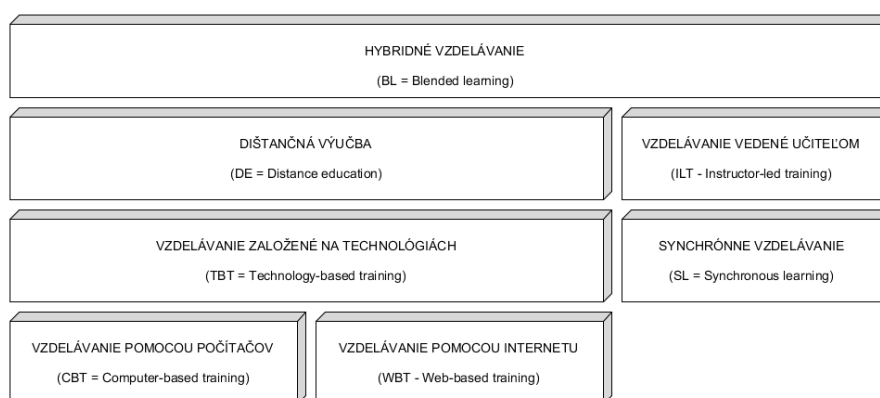
- **Technology-based training (TBT)** alebo aj e-vzdelávanie [5]
- **Computer-based training (CBT)** ktorý používa počítače vo výučbovom procese na prenos znalostí, vykonávanie cvičení alebo simulácií. V rámci tohto konceptu sú aj rôzne kurzy, kedysi dodávané na CD. [5]
- **Web-based training (WBT)** 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. [5]

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. [5]

- **Synchronous learning (SL)** znamená, že aktivity a výučba sú vedené v reálnom čase ale sú realizované cez internet. [5] Študenti aj učitelia sú prihlásení do jedného systému, takzvaného "virtuálneho učebného priestoru. [5]
- **Blended learning (BL)** alebo aj hybridné vyučovanie je spôsob výučby, ktorý kombinuje tradičný model výučby s dištančnou formou výučby. V tomto modeli je obsah prednášok prednášaný väčšinou vzdialene a prebiehajú on-line konzultácie, zatiaľ čo cvičenia a praktické hodiny sa uskutočňujú na priamo univerzite prezenčnou formou. [5]

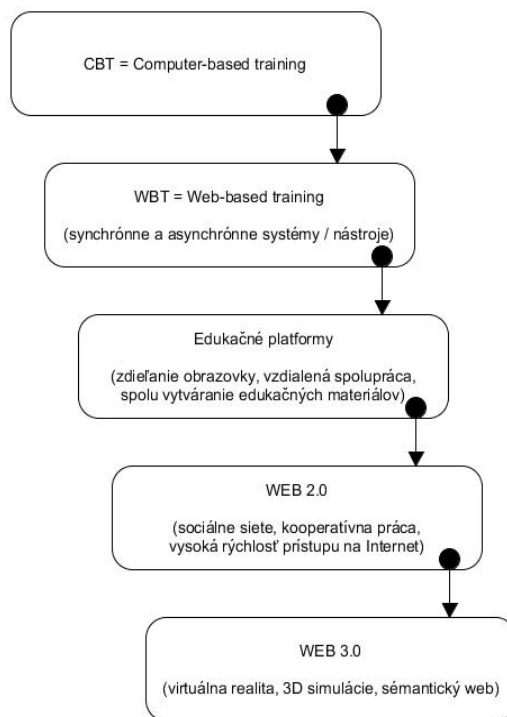


Obr. 1: Vzťahy medzi pojmami v dištančnom vzdelávaní [5]

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 viac oblastiach. V závislosti od prenášaného obsahu (napr. kurz v angličtine), sa používajú rôzne nástroje a rôzne techniky výučby. [5]

### 3 Vývoj podporných systémov pre dištančné vzdelávanie

Systémy podporujúce dištančné vzdelávanie boli pôvodne navrhnuté na výučbu pomocou počítača (CBT)<sup>2</sup>. Tieto systémy sa neustále rozvíjajú. S príchodom internetu sa objavilo veľa nástrojov, ktoré podporujú vzdelávanie prostredníctvom webu (WBT)<sup>2</sup>. Pôvodne išlo len o statické stránky, ktoré poskytovali učebné materiály. Neskôr sa objavili dynamické stránky, ktoré vyžadovali určitú interakciu používateľov ako napríklad diskuzné fóra alebo interaktívne cvičenia. Ide o internetové služby, ktoré spolupracujú s databázou obsahujúcou učebný obsah, testy na kontrolu vedomostí študentov a tiež obsahu zadaného 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, zdieľanie obrazovky.

Nakoniec ich spojenie do aplikácie, ktorá funguje ako virtuálna učebňa. [5] Dnes sú to napríklad Google Classroom alebo Google Meet, Cisco Webex, MS Team a podobne. Vývoj podporných systémov je zobrazený na obrázku 2.

## 4 Výzvy vo vzdelávaní počas pandémie COVID-19

### 4.1 Výučba počas pandémie COVID-19

Kvôli pandémie COVID-19 boli školy a univerzity zatvorené a kvôli zabezpečeniu kontinuity vzdelávania sa z prezenčnej výučby prešlo na online výučbu. [3] Sme tak svedkami núteného prerušenia klasickej organizácie vzdelávania, jej štruktúr a rutín. Prioritou všetkých vzdelávacích systémov sa stáva vyhýbanie sa prerušovaniu výučby. Preto sa stáva dôležitým zabezpečiť výučbu aj v online priestore a zabezpečiť dôsledné spojenie medzi učiteľmi a žiakmi.

Medzi rôzne iniciatívy, ktoré uprednostňujú vlády, školy alebo učители s cieľom efektívne osloviť študentov počas online výučby, patria:

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

- Využívanie špecializovaných platforiem pre online výučbu a oficiálnych webových stránok, ktoré centralizujú iniciatívy v tejto oblasti.<sup>3</sup>
- 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 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 online riešenia.
2. Či bol alebo nebol adaptačný proces na tento nový typ didaktickej činnosti náročný a aké prekážky v tom boli.
3. Výhody a nevýhody online prostredia vo vzdelávacom kontexte.
4. Najväčšie obavy študentov týkajúce sa vzdelávacích aktivít.
5. Emocionálny stav študentov počas tohto izolačného obdobia súvisiaci s uskutočňovaním vzdelávacích aktivít vo virtuálnom prostredí.

### 4.2.2 Vzorka a nástroje výskumu

Vzorku vo výskume tvorilo 152 študentov z Fakulty psychológie a pedagogických vied z Ovidiusovej univerzity v Konstanci. [3] Zúčastnení výskumu boli ženy vo veku od 18 do 52 rokov zo všetkých stupňov štúdia. Štúdia sa uskutočnila online pomocou formulárov Google. Zabezpečila sa tiež dôvernosc osobných údajov. 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 najpoužívanejšie 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 iba počítač, tablet alebo smartfón s prístupom na internet. Študent sa sám rozhodne, kedy a kde bude materiál študovať.
- Navyše, 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 plachí študenti cítia pohodlnejšie. 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. Prebieha interaktívnou formou, takže je zamerané na dialóg. Lektor nie je iba „hovoriaca učebnica“. Každý študent má možnosť klásť lektorovi otázky, ktoré ho zaujímajú. Môže diskutovať ako so samotným lektorom, tak 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 kvôli zlému zdravotnému stavu alebo nutnosti podstúpiť ošetrovanie v nemocnici. Niektorí z nich potrebujú špeciálne vybavené rampy pre invalidné vozíky, čo zase pred univerzitou predstavuje problém s vytváraním špeciálnych zariadení a zvyšuje náklady na údržbu a vybavenie priestorov.

### 5.2 Nevýhody

- Študent je zbavený živej komunikácie s lektorom aj s ostatnými študentmi. Prednáška, prednesená bez živej účasti príjemcov, stratí veľa na významovom obsahu a na emotívnom prednese, pretože nie každý lektor sa dokáže inšpirovať pohľadom na čiernu skrinku videokamery zameranú na neho počas natáčania, namiesto ľudské oči.

- Ďalším negatívnym aspektom dištančného vzdelávania je skutočnosť, že hanbliví študenti, ktorí sa cítia lepšie pri interakcii na diaľku, sa nikdy neprestanú báť vyjadrovať svoje myšlienky v prítomnosti iných ľudí na diaľku ale nezvyknú si 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 nejako uplatniť vo svojom živote. Výsledky, ktoré získa študent po zvládnutí daného materiálu, preto nebudú vždy odrážať úroveň jeho vedomostí o otázkach a témach, ktoré študoval.
- Dlhodobé pracovanie na počítači má negatívny vplyv na zdravie, zrak, 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. 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.