

Označení dokumentu	Výukové postupy.doc
Autor	Jan Pejša, Pavel Zídek, Kontis
Verze	1.0
Nadpis	Výukové postupy používané v Kontis
Obsah	Doporučované výukové postupy a výukové strategie při tvorbě kvalitních e-learningových kurzů



1. Filosofie	2
2. Design e-learningového kurzu	3
3. 4 základní pilíře výukových postupů	3
3.1. Výukové cíle	3
3.2. Obsah	4
3.3. Výukové strategie	5
3.4. Vyhodnocování (testy)	7
3.4.1. Pre-testy	8
3.4.2. Závěrečné testy	8

1. Filosofie

Naše strategické výukové postupy jsou založeny na teorii vzdělávání dospělých. Technologie se stále mění a vyvíjí, avšak způsob, jak se dospělí učí, zůstává stále stejný. Teorie vzdělávání dospělých předpokládá, že studenti jsou:

- **samostatní.** Dospělí mají potřebu sami si rozhodovat o sobě a svém životě a chtějí být i ostatními viděni jako schopní sami za sebe rozhodovat. Je proto nutné, aby si sami určovali jak a jakým způsobem se budou učit. Výuka je vždy kvalitnější, když je student aktivní účastník a sám si řídí svůj výukový proces.
- **orientovaní na výsledek.** Dospělí obvykle vědí, co chtějí dosáhnout, a proto ocení výukový program, který jasně definuje své výukové cíle. Dospělí také potřebují vědět, proč se mají něco učit, dříve než se to začnou učit. Potřebují znát jednak přínosy, které získají po zvládnutí látky, ale i negativní důsledky, pokud látku nezvládnou.
- **praktičtí.** Dospělí se zaměřují na výuku, která jim nejlépe pomůže v jejich práci, či v dalších oblastech, kde chtějí dosáhnout výsledku. Vždy se učí lépe, když nabyté dovednosti mohou ihned použít v osobním nebo profesionálním životě.
- **orientovaní na zkušenost.** Dospělí shromažďují celý život zkušenosti a vědomosti. Účinná výuka musí dát nové teorie a koncepty vždy do vztahu s již nabytými zkušenostmi. Na druhé straně, jak dospělí akumulují zkušenosti, utváří si zvyklosti a předsudky, které mohou bránit v přijímání nových myšlenek, pohledů a nových cest v řešení problémů.

Na základě těchto faktů by všechny kurzy měly sdílet následující charakteristiky:

- umožňovat volit si výuku dle sebe a svého tempa
- jednoduše použitelné ovládání a navigace
- přesně stanovené a měřitelné výukové cíle
- poutavý a logicky strukturovaný výukový obsah
- vysvětlovací strategie, které využívají praktické příklady, případové studie, simulace a grafickou reprezentaci
- integrování různých výukových stylů
- možnosti procvičování s vhodnou zpětnou vazbou
- vyhodnocování, která ověřují pokrok
- možnosti zpětné vazby pro studenty



2. Design e-learningového kurzu

Při návrhu e-learningového kurzu doporučujeme dodržet následující formu:

- 1) Definice výukových cílů. Tím by se mělo vždy začít, výukové cíle poté určují jak obsah, tak výukové strategie zvolené pro jeho prezentaci.
- 2) Pretest, na kterém si student změří současné znalosti před zahájením studia a identifikuje oblasti, kterým je se třeba věnovat
- 3) Dodání obsahu s volbou a implementací výukových strategií a aktivit vhodných pro navržené výukové cíle, spojené s častým kladením praktických otázek a zadávání praktických cvičení, bohatém využívání interaktivity a poutavém podání obsahu
- 4) Závěrečný test, na kterém si student ověří svůj pokrok (oproti výsledkům v pre-testu) a změří dosažení výukových cílů.

Takovýto e-learningový kurz je potřeba distribuovat ke studentům v prostředí, kde si studenti mohou sami volit tempo výuky a mají neomezený přístup jak k vykládané látce tak k testům.

Při volbě výukového postupu většinou aplikujeme různé výukové teorie, principy a koncepty a jejich konkrétní volba závisí u každého kurzu na studentech, obsahu a situaci. Je proto nezbytné porozumět slabým a silným stránkám jednotlivých výukových teorií, abychom mohli zvolit jejich optimální mix k dosažení požadovaného výsledku.

3. 4 základní pilíře výukových postupů

3.1. Výukové cíle

Výukové cíle jsou definice zamýšlených výukových výsledků. Popisují, co bude student po úspěšném absolvování výuky umět, jaké dosáhne kvalifikace. Měli by popisovat výsledek výuky, a ne proces výuky. Musí též jasně popisovat měřitelné chování nebo aktivitu, kterou bude po výuce student schopen provádět.

Výukové cíle lze např. vyjadřovat jako dovednosti nebo znalosti, jejichž zvládnutí může být demonstrováno ve výukovém prostředí. Pokud jsou výukové cíle správně definovány, mělo by z definice být rozpoznatelné, o jakou studijní doménu se jedná, a o jakou její úroveň (viz 2 – Obsah). Většina obsahu spadá do poznávací domény. Přesto se doporučuje vždy přidat alespoň nějaké výukové cíle z emoční domény (Typu jaký to má význam pro mě nebo mojí firmu?), což zvyšuje motivaci studujících.

Příklady formulování výukových cílů pro oblast výuky řešení konfliktů (vyjadřuje se například jako „student bude schopen“):

Základy řešení problémů:

- rozpoznat důležitost řešení problému jako důležitý aspekt vyřešení problému
- identifikovat předpoklady pro vyřešení problému v konfliktní situaci



- aplikovat 4 kroky řešení problému pro vyřešení problému

Získání třetí strany pro řešení problému:

- rozpoznat důležitost zapojení třetí strany do řešení konfliktu
- určit 5 různých způsobů, jak zachovat klid při získávání třetí strany při řešení problému
- určit 2 způsoby, jak být tvrdý ale příjemný při jednání

Komunikační dovednosti a vyjednávání

- porozumět významu efektivní komunikace a vyjednávacích dovedností, které usnadňují řešení problému
- aplikovat desatero komunikačních pravidel při řešení problému
- určit vyjednávací strategii pro vyřešení problému

Doporučuje se odvozovat výukové cíle z kompetenčního modelu, který je použit v organizaci.

Související teorie:

- Criterion-referenced instruction (Mager)
- Cognitive Domain (Bloom's Taxonomy of Learning Levels)
- Cognitive Learning Theories (Ausubel, Bruner, and Gagné)

3.2. Obsah

Obsah je specifická informace, kterou je třeba studentovi podat (prezentovat ji, procvičit a otestovat její přijetí) k dosažení daného výukového cíle. Obsah lze dělit do obsahových domén (IT kurzy, Obchodní dovednosti,...) a ty dále do jemnějších kategorií (management, prodej, desktop IT dovednosti, web design,...). Toto dělení umožňuje studentovi dobře identifikovat a zvolit požadovaný kurz, lekci či přímo učební objekt.

Obsah dále dělíme do tzv. studijních domén:

- **poznávací doména.** Obsah vztahující se k racionálním dovednostem a chování, vyžadujícím přemýšlení.
- **emoční doména.** Obsah vztahující se k postojům, pocitům a hodnotám.
- **psychomotorická doména.** Obsah vztahující se k chování, které vyžaduje motorické i poznávací dovednosti (sport, ovládnání přístrojů...).

Kategorizace výukových cílů a s nimi spojeného obsahu do studijních domén je důležitým krokem pro dosažení vysoké výukové efektivity.

V každé studijní doméně lze dělit výuku na úrovně, přičemž výuka nemůže efektivně pokračovat do vyšší úrovně, pokud nebyly zvládnuty úrovně předešlé. Nejlépe je propracována poznávací doména, kde rozpoznáváme 6 úrovní (u každé úrovně jsou uvedeny příklady sloves, které uvádíme při stanovování výukových cílů pro danou úroveň):

- znalost
 - seřadit, definovat, vyjmenovat, seřadit, rozpoznat...
- porozumění
 - klasifikovat, popsat, vysvětlit, diskutovat, vyjádřit...



- c) aplikace
 - aplikovat, zvolit, demonstrovat, ilustrovat, naplánovat...
- d) analýza
 - analyzovat, vypočítat, porovnat, rozlišovat, rozeznávat...
- e) syntéza
 - sestavit, uspořádat, vytvořit, organizovat...
- f) vyhodnocení
 - zhodnotit, dokázat, posoudit, přiřadit, ohodnotit...

Emoční doména souvisí s poznávací doménou. Jak se student učí obsah poznávací domény, ohodnocuje si jeho význam pro sebe a vytváří si k němu vztah jako osoba či profesionál. V emoční doméně rozpoznáváme 5 úrovní, každá vyžadující větší zapojení se a „uvěření“ obsahu:

- a) přijetí – student toleruje obsah, věnuje mu pozornost
- b) reagování – student je dostatečně zainteresován na obsahu, získává uspokojení při jeho učení se, aktivně se zapojuje
- c) ocenění – student vysoce ohodnocuje obsah, rozumí, že je pro něj kriticky důležitý
- d) zorganizování hodnot
- e) charakterizace

Organizace obsahu do úrovní a podmínek průchodu mezi nimi vytváří základní sekvenční model pro výukový postup. Např. pro výuku techniků pohybujících se v poznávací doméně lze zvolit pouze úrovně Znalost, Porozumění a Aplikace, kdežto pro trénink plných profesionálů je třeba přidat i zbylé úrovně. "

Vždy je třeba postupovat tak, že každý učební cíl je klasifikován nejprve dle studijní domény a pak dle úrovně. U obchodních dovedností bychom měli vždy alespoň malé procento učebních cílů volit též z domény emoční, alespoň z nejnižší úrovně.

Související teorie:

- Bloom's Taxonomy (Benjamin Bloom)
- Sequencing of Instruction (Bruner, Reigelith, Scandura, Mager, Bloom)
- Conditions of Learning (Gagné)
- Structured Writing and Information Mapping Theories (Robert Horn)
- Multiple Intelligences (Howard Gardner)

3.3. Výukové strategie

Výukové strategie představují volbu výukových aktivit, metod prezentace obsahu a uspořádání obsahu. Neexistuje žádná univerzální jedna výuková strategie, která by splnila všechny požadavky pro všechny typy obsahu. Je proto třeba vždy volit dle potřeby z širokého spektra výukových strategií, kam např. patří:

- **příklady, názorné ukázky**
 Jak již bylo popsáno, dospělí se zaměřují na praktickou výuku, která jim pomůže v práci či životě. Příklady a názorné ukázky dobře demonstrují



praktické využití a spojují teorii s praxí, proto je vhodné využívat kdykoliv je aplikovatelné.

- **vizuální reprezentace obsahu včetně animací**

Vizuální reprezentace vždy zvyšuje výukový efekt pouhého čtení textu. Grafika též může zvýšit zajímavost výukových stránek pro studenta, vždy bychom se však měli snažit doplnit grafiku relevantní k obsahu, podporující zvolený výukový cíl. Animace využíváme vždy, když pohyb má význam pro výuku, nebo když obsah vyžaduje, aby oči studenta se pohybovaly po specifické oblasti obrazovky (tzn. neměly by být samoúčelné). Dobré příklady pro využití animací jsou: výklad procesů, datových diagramů, výuka hierarchických a závislých vztahů, výuka změn stavů,

- **audio reprezentace obsahu**

Používání zvuku významně zvyšuje zapamatování obsahu. Na druhé straně je vždy třeba vyřešit, zda všichni studenti mohou vždy audio používat (nedostupnost audio zařízení, rušné prostředí,..), a pokud ne, jak bude vytvořena nezvuková verze.

- **strategie pro získávání pozornosti**

Výukový program by měl často (např. v průměru každá 3 stránka) získávat pozornost studenta pomocí různých typů vestavěných interaktivit. Patří sem různé strategie, jako je např. *Postupné odkrývání* (vykládaný obsah se objevuje postupně, student vždy danou část odkryje provedení určité aktivity, např. stiskem myši, klávesy...), *Prozkoumávání a objevování* (student se více dozvídá svojí aktivitou – např. najetím myši na odpovídající oblast či grafiku...), *Kladení dotazů* (kladení dotazů, které přimějí studenta zamyslet se nad vykládanou látkou, nad svým vztahem k vykládané oblasti apod., dotazy by měly vždy zprostředkovávat zpětnou vazbu, tzn. ukázat studentovi vyhodnocení, umožnit mu měnit svoji volbu a vidět rozdíly apod.), .

- **pracovní pomůcky**

Pokud je to možné, je vhodné doplnit obsah pomůckami, které studentovi umožní využít získané vědomosti a dovednosti ihned v praxi. Mohou to být jak pomůcky, které může student ihned použít, tak pomůcky, které si musí ke konkrétnímu použití nejprve upravit. Patří sem např. XLS sheety, které umožňují studentovi zadávat a počítat konkrétní hodnoty, apod.

- **učební pomůcky**

Jedná se o nástroje a dokumenty, které slouží k další prezentaci a procvičování obsahu (nejsou na rozdíl od pracovních pomůcek využitelné mimo kurz). Mohou to být různé referenční dokumenty, tabulky, grafy, interaktivity simulující výsledky výpočtu při různém zadávání hodnot, praktická cvičení pro procvičení látky,...

- **ukázkové dialogy**

Přináší možnost sledovat chování a jeho důsledky. Je proto vhodné pro výuku profesionálních dovedností či dovedností týkajících se chování. Pokud je vhodné, je dobré doplnit simulovaný dialog dvou či více osob ve formě textu

audiem a případně i videem nebo fotkami (pokud má na dialog vliv výraz zvuku, tváře, řeč těla apod.).

- **případové studie**

Popisují komplexní situace (např. ve formě příběhu) a poté je student vyzván, aby prozkoumal charakteristiky či našel možná řešení (formou otázek, na které student odpovídá, a opět získává zpětnou vazbu o své odpovědi). Od klasického kladení otázek se liší zejména svojí komplexností.

- **simulované dialogy**

Na rozdíl od ukázkových dialogů, které se odvíjí v pevně daném scénáři, je od studujícího vyžadována v jednotlivých krocích volba reakce. Studující tak může sledovat vliv své volby na výsledek, může libovolně prozkoumávat, jak alternativní volby ovlivňují výsledek. Je proto vhodné pro simulování reálných pracovních situací, studující se může učit ze svých omylů.

- **simulace**

Jedná se o komplexní simulace reálných situací, prostředků či zařízení. Student zde může prozkoumávat, učit se praktickým aplikováním nabytých vědomostí, porovnávat vliv svých akcí na výsledek.... Jedna z neúčinnějších forem učení, na druhé straně většinou náročná na výrobu.

Obvykle ne všechny strategie jsou použity v jednom kurzu. Ale jejich kombinace a obměňování s vhodnou organizací obsahu dělají kurz poutavý, interaktivní a tudíž úspěšný.

Související teorie:

Engagement Theory (Greg Kearsley & Ben Shneiderman)

Experiential Learning (Carl Rogers)

Andragogy (Malcolm Knowles)

Interactivity

Advance organizers (David Ausubel)

Learning Style Theories (Kolb, Gardner, Guilford)

Sequencing and Content Organization Specific

Simple to complex (Bruner, Reigeluth, Scandura)

Linear (Behavioral S-R theories, as from Skinner, Hull, Thorndike)

Elaboration Theory (Reigeluth)

Chunking, Information Processing Theory (G. Miller)

Cumulative Strategy (Landa)

Component Display Theory (D. Merrill)

Scaffolding (Bruner)

Criterion-Referenced Instruction (R. Mager)

3.4. Vyhodnocování (testy)

Testy jsou používány k měření, co studenti vědí (vědomosti), a jak umí aplikovat to, co vědí (výkonnost). Používá se následující testy:



3.4.1. Pre-testy

Student je absolvuje před výukou, většinou volitelně a je možné absolvovat jen jednou. Umožňují identifikovat obsah, který student nezvládá na požadované úrovni, určit, co může student očekávat od výuky, a stanovit základní měřítko, dle kterého se budou vyhodnocovat budoucí pokroky ve studiu. Pre-test také může zaměřit studenta na neznámou látku.

3.4.2. Závěrečné testy

Student je absolvuje po výuce a většinou se neomezuje počet absolvování závěrečného testu. Hlavním účelem je ohodnotit, jak student zvládl výuku. Výsledky se často porovnávají s výsledky z pre-testů, což dokumentuje pokrok studenta, a s výsledky danými standardem (či očekávaným výsledkem), což může představovat certifikaci, potvrzení dosažení požadované úrovně apod.

Pre-testy a závěrečné testy většinou používají stejnou bázi otázek, doporučuje se však metoda náhodné generace z této báze.

Student by měl dostat možnost otestovat si, jak dosáhl každý výukový cíl. Je také ověřeno, že studenti často studují a procvičují pouze ty dovednosti, na kterých nedosáhli požadované úrovně specifikované právě testy.

Související teorie:

Measuring Instructional Results (Robert Mager)

Mastery Learning (John B. Carroll)

Bloom's Taxonomy of Cognitive Learning

