

## VZDELÁVACIE TECHNOLOGIE NA PODPORU VYUČOVANIA JAZYKOV

STOFFOVÁ Veronika – ŠTRBO Milan, SK

**Abstrakt:** V súčasnosti sa na fakultách zameraných na prípravu učiteľov v rámci študijných programov čoraz častejšie objavujú voľné aprobácie dvoch predmetov. Populárne a tým aj početné sú skupiny študentov, ktorí si k predmetu informatika zvolia niektorý jazyk. Vzhľadom nato, že komunikačným jazykom v oblasti počítačových vied a informatiky je anglický jazyk, najviac študentov informatiky a jazyka patrí do tejto skupiny. Nie sú ale zanedbateľné ani počty študentov, ktorí s informatikou spojili, nemecký, slovenský, maďarský, ruský, francúzsky príp. iný jazyk. U týchto študentov sa predpokladá, že moderné informačné, komunikačné a vzdelávacie technológie budú vo zvýšenej miere využívať vo vyučovaní druhého aprobačného predmetu, teda zvoleného jazyka. Článok opisuje možnosti prostredia softvéru Hot Potatoes a na príkladoch anglického a ruského jazyka demonštruje ako tvoriť vhodné aplikácie na precvičovanie jazykových spôsobilostí a preverovania jazykových znalostí používateľa. V článku sa poukazuje aj na možnosti používania aplikácií vytvorených v Hot Potatoes v spojení s interaktívnou tabuľou a jej výhodami. Hlavná pozornosť sa v ňom venuje precvičovaniu a testovaniu vedomostí.

**Kľúčové slová:** vzdelávacie technológie, testovanie vedomostí, technológiami podporované vyučovanie jazykov

## EDUCATIONAL TECHNOLOGIES TO SUPPORT LANGUAGE TEACHING

**Abstract:** In Slovakia, teacher education is traditionally carried out in double-subject study. Students are free to choose double-subject study components. Students of Informatics often elect as the second component any foreign language, most often English. It is assumed that such students will be able to implement modern information and communication technologies, not only in the subject informatics, but also in the second subject – selected language. The study describes the possibilities of the program Hot Potatoes in teaching English and Russian language. It also demonstrates how to create an appropriate application to practice language skills and also how to verify language skills of students. Also it refers to the possibility of using applications created with Hot Potatoes in conjunction with an interactive whiteboard and their benefits. The main attention is devoted to practicing and testing knowledge.

**Keywords:** educational technologies, knowledge testing, technology supported language teaching

### 1 Úvod

V súčasnosti môžeme pozorovať veľký nárast aplikácií informačných a komunikačných technológií nielen v bežnom živote, ale aj vo vzdelávacom procese. Všetky odvetvia našej spoločnosti prechádzajú modernizáciou a výnimkou nie je ani školstvo. Cieľom zavádzania moderných technológií do škôl a školských zariadení je skvalitnenie vyučovacieho procesu (Žilková, 2008; Stoffová-Stoffa-Stoffa, 2016). Nielen ministerstvo školstva, ale aj učitelia, vedenia škôl a manažéri vzdelávania na všetkých úrovniach nášho školského systému si uvedomujú, že výučba sa dá skvalitniť pomocou elektronických vzdelávacích materiálov. Tým sa šetrí čas, peniaze a zvyšuje sa úroveň vyučovacieho procesu.

Zavádzanie informačných, komunikačných a iných digitálnych technických zariadení a technológií do vzdelávania sa čím ďalej tým viac stáva nevyhnutnosťou a veľkým prínosom. Vzdelávací proces je efektívnejší, atraktívnejší a modernejší. Cieľom každej školy a každého učiteľa sa postupne stáva ponúknuť čo najkvalitnejšie elektronické vzdelávacie materiály, aplikácie pre rôzne moderné technické zariadenia a ich kombinácie (Pšenáková-Szabó, 2014; Pšenáková, 2008, Pšenáková 1998, Stoffová 2004). Jednou z takýchto moderných pomôcok je interaktívna tabuľa, ktorá sa už vyskytuje takmer v každej triede základnej a strednej školy na Slovensku. Existuje viacero softvérových nástrojov, ktoré spolupracujú práve s interaktívnou tabuľou. Tento článok sa zaoberá problematikou elektronicky podporovaného vzdelávania a vytvárania výučbových materiálov pomocou softvérového nástroja Hot Potatoes.

## 2 Hot Potatoes – vhodný nástroj na testovanie vedomostí

Program Hot Potatoes je jeden z mnohých softvérových nástrojov, ktoré ponúkajú a umožňujú tvorbu interaktívnych cvičení v modernej elektronickej forme. Hot Potatoes je softvér vyvinutý spoločnosťou Half-Baked Software na University of Victoria v Kanade. Tento program ponúka celý balík služieb, ktorý pomáha učiteľom jednoduchým spôsobom vytvárať interaktívne cvičenia. Na školách sa používa hlavne ako doplnkový prostriedok vzdelávacieho procesu. Pôvodne bol softvér Hot Potatoes vytvorený na podporu vyučovania jazykov, na interaktívne nacvičovanie jazykových spôsobilostí a na testovanie a preverovanie vedomostí (Pšenáková-Hegedűs, 2010). Tento softvér je pre neziskové vzdelávacie inštitúcie bezplatný pod podmienkou sprístupnenia materiálu vytvoreného v tomto programe komukoľvek. Preto je veľa voľne prístupných didaktických aplikácií k dispozícii na Internete vytvorených práve v tomto prostredí.

Program Hot Potatoes ponúka viaceré výhody tak pre učiteľa, ako aj pre žiaka:

Za **výhody pre učiteľa** možno považovať to, že:

- umožňuje sprostredkovať učivo v atraktívnej a modernej forme podľa vlastných predstáv,
- umožňuje vytvárať testy a cvičenia pre rôzne vekové kategórie žiakov a študentov,
- umožňuje sledovať výsledky testovania žiakov v percentuálnom hodnotení,
- hotový materiál môže učiteľ voľne sprístupniť prostredníctvom webových stránok.

Za **výhody pre edukanta** možno považovať to, že:

- môže vypracovávať a riešiť cvičenia samostatne,
- môže testovať a overovať svoje vedomosti aj v domácom prostredí,
- dostane okamžitú spätnú väzbu vo forme percentuálneho vyhodnotenia vypracovaného testu,
- ponúka testovanie v on-line forme, ktorá je pre mnohých žiakov zaujímavejšia a zároveň ho informuje o úrovni jeho vedomostí.

## 3 Možnosti softvéru Hot Potatoes

Samostatné testovacie cvičenia sa vytvárajú v dvoch krokoch. Najskôr sa pomocou programu interaktívne vytvorí súbor s údajmi na precvičovanie vybratej problematiky/témy. Tieto súbory sa bez softvéru Hot Potatoes nedajú otvoriť, teda sa v nich nedajú vykonať akékoľvek zmeny. Po konečnej úprave sa tieto cvičenia exportujú

do súboru, ktorý má koncovku „html“ – teda definitívny súbor je aplikácia v jazyku HTML. Preto tieto súbory môžu byť zobrazené kdekoľvek na webe, poprípade sa môžu spúšťať priamo z počítača použitím webového prehliadača.

Ešte pred tvorbou aplikácie je potrebné si rozmyslieť, aké cvičenia chceme vytvoriť a čo s nimi chceme docieľiť (Stoffová a kol. 2001). Na tvorbu testu je k dispozícii 5 štandardných typov cvičení vo forme testových otázok a úloh, ktoré môže tvorca zakomponovať do svojej aplikácie:

- **JCloze** – funkcia nám umožňuje vytvárať doplnňovacie cvičenia, kde musia žiaci dopĺňať odpovede do „prázdnych okienok“. Odpoveďou môže byť jedno slovo, slovné spojenie alebo číslo;
- **JMatch** – funkcia vytvára priradňovacie cvičenia. Úlohou študenta je priradiť slová, slovné spojenia alebo čísla z jednej strany množiny k možnostiam z druhej strany množiny;
- **JQuiz** – v tomto type cvičení sa vytvárajú otázky/úlohy s krátkymi odpoveďami typu áno/nie, s jednoslovnou odpoveďou, alebo s výberom odpovede z viacerých možností. Tu si môžeme vytvárať cvičenia, v ktorých zadáme otázku s výberom z alternatívnych odpovedí. K dispozícii je vždy viac typov odpovedí.
- **JCross** – funkcia nám umožňuje vytvárať jednoduché krížovky, ktoré nemusia obsahovať tajničku;
- **JMix** – umožňuje vytvárať cvičenia, ktoré pozostávajú z usporiadania slov, alebo slovných spojení do správnej jazykovej konštrukcie. Úlohou študenta je poprehadzované slová a slovné spojenia zoradiť podľa určených kritérií.

Po zhotovení cvičení možno použiť funkciu **Masher**, ktorá umožňuje cvičenia zoskupiť a vytvoriť z nich celky. Táto funkcia nám umožňuje spojiť všetky cvičenia dokopy. Vytvorí tzv. „index“ súbor, ktorý dokáže spustiť rôzne cvičenia vytvorené v programe Hot Potatoes.

Z hľadiska teórie databázových systémov a ich počítačovej implementácie ide vlastne o vytvorenie bázy otázok a úloh, ktoré sa ukladajú do údajovej štruktúry „tabuľka“, ktorá pre každý typ otázky/úlohy má, vzhľadom na dáta inú štruktúru, ktorú si vyžaduje ich archivácia. Teda funkcie JCloze, JMach, JQuiz, JCross a JMix operujú nad jednotlivými tabuľkami relačného databázového systému a sú súčasťou takzvaného systému riadenia bázy dát (SRBD). Tieto tabuľky sú z programátorského hľadiska implementované ako „File of records“. Funkcia **Macher** takto implementované cvičenia dokáže spojiť do jedného celku.

#### 4 Interaktívna tabuľka a využívanie aplikácie Hot Potatoes

V spojitosti s využívaním informačných a komunikačných technológií vo vzdelávaní sa čoraz viac stretávame s interaktívnou tabuľkou a jej využívaním v edukačnom procese.

Interaktívnu tabuľku autori definujú rôznym spôsobom. Uvádzame z nich dve v časovom slede ich vzniku.

**Interaktívna tabuľka** je elektronická dotyková doska, displej s perom, prípadne s tlačidlami, ktoré nahrádzajú tlačidlá myši. Toto elektronické zariadenie je vhodné napríklad na kreslenie a úpravy naskenovaných obrázkov a fotografií, tie sú ukladané v digitálnej podobe (Pospíšil – Michal, 2004).

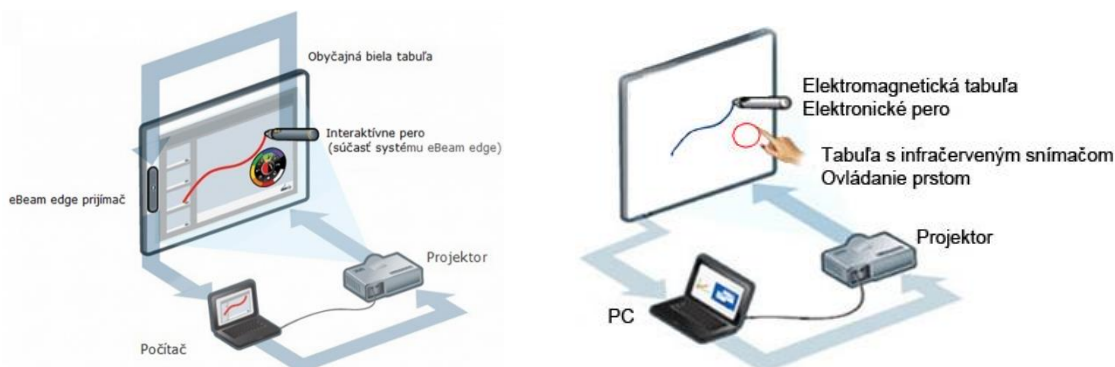
**Interaktívna tabuľka** je dotykovo-senzitívna plocha, prostredníctvom ktorej prebieha vzájomná aktívna komunikácia medzi používateľom a počítačom s cieľom zaistiť maximálnu možnú mieru názornosti zobrazovaného obsahu (Dostál, 2009).

**Interaktívna tabuľa** je elektronické zariadenie, periférne zariadenie počítača, kombinujúce výhody dotykovej obrazovky a videoprojekcie. Je to učebná pomôcka umožňujúca interaktívne pracovať s počítačovým softvérom priamo z prostredia tabule. Možnosť dotýkať sa povrchu dosky a teda priamo zobrazeného objektu slúži na zlepšenie vnímania a učenia sa, napomáha uplatňovaniu zásady názornosti.

([https://sk.wikipedia.org/wiki/Interakt%C3%ADvna\\_tabu%C4%BEa](https://sk.wikipedia.org/wiki/Interakt%C3%ADvna_tabu%C4%BEa), 15. 07. 2016)

Definície poukazujú na veľkú dynamiku vo vývoji terminológie v oblasti moderných digitálnych technológií. Poukazuje tiež na to, že obsah jednotlivých pojmov sa časom mení a postupne sa vyvíja. Za najvýstižnejšiu možno považovať poslednú uvedenú definíciu, ktorá ale vyžaduje ďalšie spresnenia a doplnenia.

Pri používaní interaktívnej tabule je potrebný tiež počítač a dataprojektor. Počítač spustí aplikáciu a obraz odošle do dataprojektora, ten následne premietne obraz na interaktívnu tabuľu. Interaktívna tabuľa funguje ako monitor počítača, a tiež ako vstupné zariadenie (myš, klávesnica) a umožňuje dotykom interaktívneho povrchu ovládať ľubovoľnú aplikáciu. Hot Potatoes je softvér, ktorý poskytuje interaktívnu výučbu a komunikáciu so žiakmi prostredníctvom informačných a komunikačných technológií. Tento program je voľne dostupný na Internete a podporujú ho všetky druhy interaktívnych tabuľ. Je určený na tvorbu interaktívnych učebných pomôcok v modernej a atraktívnej podobe formou interaktívnych cvičení. Hore uvedené vlastnosti obidvoch prostriedkov spájajú do jedného celku aplikácie vytvorené v softvéri Hot Potatoes pre interaktívnu tabuľu.



Obr. 1: Dve verzie interaktívnej tabule (Zdroj I1,I2, I3)

#### ***Všeobecné výhody interaktívnej tabule:***

- Univerzálny charakter využívania pre všetky vekové kategórie žiakov;
- Ušetrí (a tým predlžuje) čas vyučovania, ktorý umožňuje učiteľom využívať ďalšie účinné vzdelávacie prostriedky a informačné zdroje (napr. z Internetu) a iných digitálnych pomôcok priamo na vyučovaní;
- Vytvára sa viac príležitostí pre interakciu a diskusiu v rámci triedy;
- Vďaka rozmanitému, dynamickému a všestrannému použitiu interaktívnej tabule vyučovacie hodiny sú pestrejšie a živšie a poskytujú príjemné zážitky, tak pre študentov ako aj učiteľov.
- Žiaci na takomto vyučovaní sú aktívnejší a dobrovoľne sa zapájajú do vzdelávacieho procesu.

#### ***Výhody interaktívnej tabule pre učiteľov:***

- Umožňuje učiteľovi používať v triede počas vyučovania prostriedky IKT a digitálne didaktické technológie integrované do jedného systému;

- Inšpiruje a podporuje učiteľa k spontánnym riešeniam a flexibilitu tým, že umožňuje didaktický obsah dostupný na webe upravovať a prispôsobovať, doplniť poznámky, prepísať text, dokresliť obrázky a vykonať rôzne iné zmeny;
- Umožňuje učiteľom uložiť a vytlačiť všetko, čo je na tabuli. S týmto materiálom môže ďalej pracovať doma, alebo na ďalšej hodine, čo šetrí veľa energie v rámci prípravy na ďalšiu vyučovaciu hodinu, príp. na vyučovanie daného tematického celku pre ďalší ročník žiakov;
- Umožňuje zdieľanie učebných materiálov medzi učiteľmi a ich opätovné použitie a tým zníženie záťaže učiteľov;
- Podľa výpovede učiteľov je použitie interaktívnej tabule (pre celú triedu) oveľa jednoduchšie než počítača;
- Inšpiruje učiteľov používať nové moderné didaktické metódy a tak podporuje aj ich profesionálny rozvoj.

### ***Výhody interaktívnej tabule pre žiakov:***

- Poskytuje viac príležitostí na účasť v spolupráci pri vývoji osobných a sociálnych spôsobilostí študentov;
- U žiakov počas vyučovania sa nevyžaduje písanie vlastných poznámok, pretože všetko čo je na tabuli môže byť uložené, vytlačené príp. iným spôsobom distribuované;
- Názorná, ľahko pochopiteľná, účinná a dynamická vizualizácia podporuje žiakov aby zvládli na predpísanej úrovni aj náročnejšie témy a tak boli schopní rovnako dobre sa vyrovnat' s komplexnými vyučovacími koncepciami;
- Môže byť tiež použitá pre žiakov/študentov rôzneho štýlu učenia, pretože učitelia ako aj žiaci môžu vybrať z celého radu vzdelávacích prostriedkov a podpôr;
- Vyučovacie hodiny sú zábavnejšie, čo prispieva k zvýšeniu motivácie žiakov;
- Žiaci pri tvorbe vlastných aplikácií, ktoré potom prezentujú pre spolužiakov, sú viac kreatívni a aktívni a dosahované úspechy zvyšujú ich sebavedomie;
- Ovládanie interaktívnej tabule je jednoduchšie, prirodzenejšie ako používanie klávesnice alebo myši v prípade mladších žiakov a žiakov so zdravotným postihnutím.

### **Pomocou interaktívnej tabule môžeme:**

- sprostredkovať vzdelávacie materiály všetkým účastníkom vzdelávania,
- elektronickým perom alebo prstom ovládať počítačový program priamo z plochy tabule, rovnako ako pomocou klávesnice či myši,
- dopĺňovať poznámky do všetkých aplikácií priamym vpisovaním na plochu,
- interaktívne spolupracovať s Internetom a využívať všetky možnosti počítačových programov (jednoducho písať, komentovať, pracovať s videozáznamom, hudbou, nahrávkou, fotografiami, manipulovať s obrázkami, zväčšovať, vystrihnúť, vytlačiť obsah tabule atď.).

Prostredníctvom interaktívnej tabule možno použiť a ovládať rôzne didaktické prostriedky a aplikácie. 3D modely sa môžu ľahko zobrazovať, možno ich zväčšiť alebo zmenšiť podľa potreby, alebo dokonca otáčať a pozrieť objekty zo všetkých strán. Je však dôležité mať na pamäti rad metodických princípov ako je napríklad výber vhodných a správne spracovaných metodických materiálov, určenie koncepcie, časového rámca a scenára hodiny. Na úspešnosť vyučovania vplývajú aj také „maličkosti“ ako je veľkosť a

tvár písma, veľkosť a kvalita obrazov, výber farieb a ich vhodná kombinácia, citlivé dávkovanie množstva informácií a iné okolnosti.

## 5 Príklady jazykových aplikácií

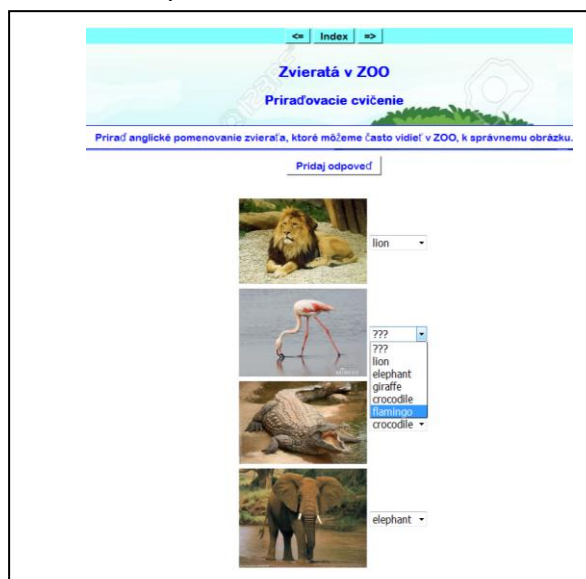
### 5.1 Príklady z angličtiny

Nasledujúce príklady boli vytvorené v softvérovom nástroji Hot Potatoes. Prvý príklad bol vytvorený pomocou funkcie JCloze (Obr. 2).

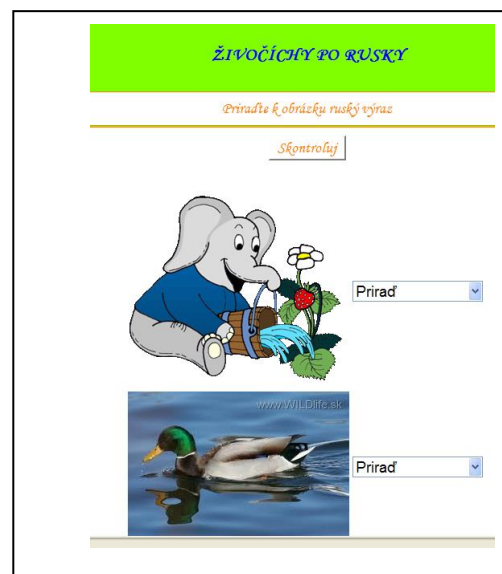


Obr. 2: Cvičenie vytvorené v JCloze na rozšírenie slovnjej zásoby

Z textu boli odstránené slová, ktoré musí študent doplniť do prázdnych okien. Pokiaľ študent nevie správnu odpoveď, môže využiť nápovedu kliknutím na otáznik nachádzajúci sa za samotným okienkom.



Obr. 3a: Cvičenie v JQuiz pre anglický jazyk



Obr. 3b: Cvičenie v JQuiz pre ruský jazyk

Druhý príklad cvičenia bol vytvorený pomocou funkcie JQuiz. Úlohou študenta v tomto prípade je priradiť k obrázku správny názov zvierat'a. Študent má na výber z viacerých možností (Obr. 3a).

Tretím príkladom je cvičenie vytvorené pomocou funkcie JMix. Pri vytváraní tohto cvičenia sme zadali všetky mesiace v roku. Funkcia JMix nám následne tieto mesiace poprehadzovala náhodným spôsobom. Úlohou študenta je tieto mesiace zoradiť tak, ako nasledujú za sebou podľa kalendára.

<= Index =>

**Mesiace v roku**  
Zoraďovacie cvičenie

Usporiadať anglické názvy mesiacov v roku. Postupne klikaj na jednotlivé mesiace podľa ich poradia v kalendári. Ak si nieviš rady, použi tlačidlo "Nápoveda". Ak si myslíš, že to máš správne, klikni na "Vyhodno!"

Vyhodno! Späť Znova Nápoveda

August April March June July October May December February September January November

<= Index =>

Obr. 4: Cvičenie vytvorené v JMix pre anglický jazyk



**Alice's Adventures in Wonderland**  
Alice's Adventures in Wonderland

Doplň niektoré chýbajúce výrazy (slová) v texte. Ak si skončil, klikni na príkaz skontroluj

There was a table set out under a tree in front of the house, and the March Hare and the Hatter  having a tea at it: a Dormouse  between them, fast asleep, and the other two were using it as a cushion, resting their elbows on it, and talking over its head.

"Very uncomfortable for the Dormouse," though Alice; "only, as it's asleep, I suppose it doesn't .

The table was a large one, but the three were all crowded together at one corner of it: "No room! No room!" they cried out when they saw Alice coming. "There  plenty of room!"  Alice indignantly, and she sat down in a large arm-chair at one end of the table.

"Have some wine," the March Hare said in an  tone. Alice looked all  the table, but there was  on it but tea. "I don't see any wine," she remarked. "There isn't any," said the March Hare. "Then it wasn't very civil of you to offer it," said Alice angrily. "It wasn't very  of you to sit down without being invited," said the March Hare.

"I  know it was your table," said Alice; "it's laid for a great many more than three"

Obr. 5: Ukážka úryvku knihy: Alica v krajine zázrakov vytvorený v programe Hot Potatoes pre anglický jazyk

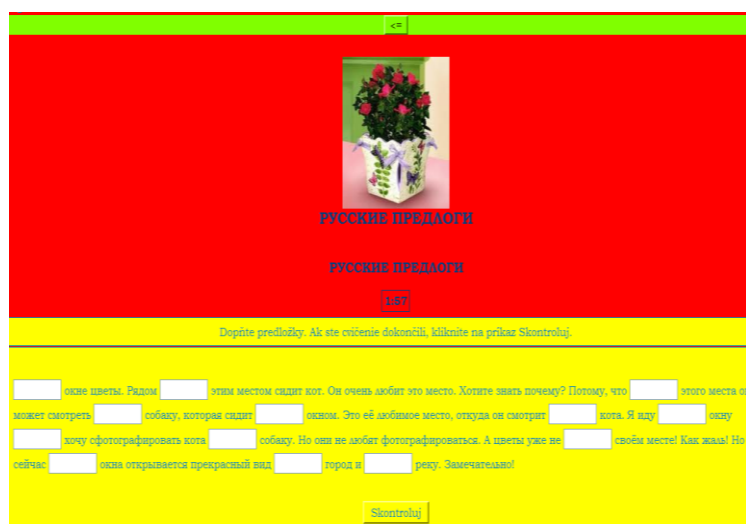
## 5.2 Príklady z ruštiny

Podobné úlohy sa dajú vytvoriť na nacvičovanie jazykových spôsobilostí a testovanie vedomostí aj z iných jazykov. Na ďalších obrázkoch vidíme niekoľko ukážok cvičení vytvorených v prostredí Hot Potatoes pre ruský jazyk (Rubinská, 2010). Na obrázku 6a je úloha na dopĺňovanie predložiek. Úlohy na precvičovanie ruských frazém doplnením ich záverečnej časti výberom z ponúknutých možností sú na obrázku 6b. Obrázok 3b znázorňuje časť cvičení na doplnenie pomenovaní zvierat, ktoré sú na obrázku (teda slúži na rozšírenie slovnej zásoby žiaka).

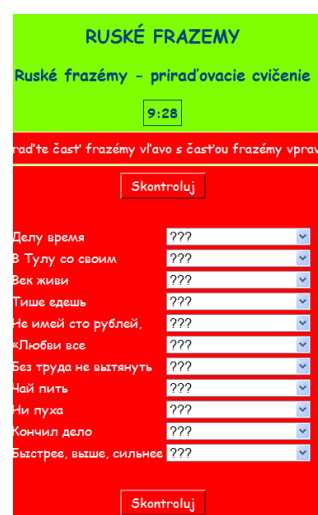
## 6 Záver

Školstvo, ktoré poznáme dnes, prešlo za posledné roky mnohými reformami a zmenami. Ak chcú byť školy atraktívne, musia ponúknuť študentom zaujímavejšie formy vyučovania, musia neustále pokračovať v modernizovaní vzdelávacieho procesu. Modernizácia vzdelávacieho procesu sa týka nielen technického vybavenia škôl, ale aj používania nových účinných aktivizujúcich metód a foriem. Vytváraním možnosti byť aktívnym účastníkom vzdelávania prebúda v žiakoch tvorivý prístup, kreatívne myslenie a takisto sa zlepšuje ich samostatnosť a pripravenosť na život. Práve vďaka elektronickým vzdelávacím materiálom, digitálnym technológiám môžeme úspešne bojovať proti pasivite žiakov nielen

na vyučovacích hodinách, ale aj celkove počas ich povinnej školskej prípravy na život a prácu v informačnej spoločnosti. Dostatočný priestor na aktivity, vzájomne rešpektovanie, rovnocenné postavenie, partnerstvo motivuje žiakov k samostatnosti a tým im pomáha samostatne riešiť problémy každodenného života a získať návyky na celoživotné permanentné vzdelávanie. Celoživotné permanentné vzdelávanie a tvorivá aktivita sa týka aj učiteľov (Chráska, 2007; Feszterová, 2007; Koreňová, 2013). Aj keď v rámci učiteľskej prípravy získajú dostatočné teoretické poznatky a spôsobilosti na požívanie (v tom čase) moderných digitálnych vzdelávacích technológií, na celoživotné aktívne pedagogické pôsobenie to nestačí. Ak nedokážu samostatne „držať krok“ s vývojom, mali by aj pedagógovia neustále navštevovať rôzne školenia a kurzy, ktoré im pomôžu napredovať v ich spôsobilostiach. Tieto kurzy musia byť vytvárané a realizované odborníkmi, aby sa zaručila potrebná kvalita a účinnosť týchto kurzov. Učitelia by mali nadobudnúť také vedomosti a spôsobilosti, aby pre študentom mohli následne samostatne vytvárať kvalitné vzdelávacie materiály, zavádzať nové vzdelávacie technológie, metódy a formy, ktoré im budú pomáhať aj v ich ďalšom profesionálnom rozvoji a v modernizácii vzdelávacieho procesu.



Obr. 6a: Ukážka doplnenia ruských predložiek do textu cvičenia



Obr. 6b: Prirad'ovacie cvičenie vytvoreného v programe Hot Potatoes

**Príspevok vznikol v rámci riešenia projektu KEGA 010UJS-4/2014 Modelovanie, simulácia a animácia vo vzdelávaní.**

## Literatúra

- [1] DOSTÁL, J.: Interaktívni tabule ve výuce. In *Časopis pro technickou a informační výchovu*. [online]. 2009, roč. 1, č. 3 [cit. 2016.04.02]. Dostupné na internete: <<http://www.jtie.upol.cz/pdfs/jti/2009/03/02.pdf>>. ISSN 1803-537X
- [2] FESZTEROVÁ, M.: 2007. Příprava na laboratorně cvičení s pomocí e – vzdelávania. *XXV. mezinárodní kolokvium o řízení osvojovacího procesu, zaměřené k aktuálním problémů vědy, výchovy, vzdělávání a rozvoje tvůrčího myšlení*. Sborník abstraktů a elektronických verzí recenzovaných příspěvků na CD – ROMu. Brno : Univerzita obrany, Fakulta ekonomiky a managementu, 2007, s. 51,. ISBN 978-80-7231-228-3



- [3] CHRÁSKA, M.: Mění se role učitele a žáka v nastupující informační společnosti – výsledky výzkumu. In: *XX. DIDMATTECH : Díl II.* Editori Ján Stoffa, Veronika Stoffová a Miroslav Chráska jun. 1. vyd. Olomouc : Votobia Olomouc, 2007, s. 458-463. ISBN 80-7220-296-0 (bibliografický odkaz č. 16 na s. 463)
- [4] KOREŇOVÁ, L. (2013). Usage possibilities of e-tests in a digital mathematical environment. (V. Jindráček, Ed.) *Usta ad Albim Bohemica, XIII(3)*, 77-83. Dostupné na Internetu: [http://www.pf.ujep.cz/files/KBO/USTA/Usta\\_2013-3\\_a.pdf](http://www.pf.ujep.cz/files/KBO/USTA/Usta_2013-3_a.pdf)
- [5] POSPÍŠIL, M. – MICHAL, S. 2004. *Multimediální slovník*. Olomouc: Rubico, 2004. 183 s. ISBN 80-7346-019-X
- [6] PŠENÁKOVÁ, I.: Užitočné služby Internetu pre učiteľov. In: *Mezinárodní vědecko - odborná konference DIDMATTECH' 98*, Pedagogická fakulta UP, Olomouc 1998, s. 379-382. S
- [7] PŠENÁKOVÁ, I., HEGEDŮS, O.: *Let's learn English through Mobile Phones*. 2010. In: RoJEd- Romanian Journal of Education. ISSN 2067-8347, Vol. 1, no. 1 (2010), p. 43-48. Dostupné na: [http://dppd.ubbcluj.ro/rojed/articol\\_1\\_1\\_7.pdf](http://dppd.ubbcluj.ro/rojed/articol_1_1_7.pdf)
- [8] PŠENÁKOVÁ, I.: *Az e-learning lehetőségei a távoktatásban*. 2008 Nitra : UKF, 2008. ISBN 978-80-8094-427-8
- [9] PŠENÁKOVÁ, I. – SZABÓ, T.: *Internet mint médium az oktatásban*. 2014, Subotica : Újvidéki Egyetem, 2014. ISBN 978-86-87095-43-4
- [10] RUBINSKÁ, L.: *IKT vo vyučovaní cudzích jazykov*. [Rigorózna práca] Univerzita J. Selyeho v Komárne. Pedagogická fakulta : Katedra informatiky. Vedúci záverečnej práce: Prof. Ing. Veronika Stoffová, CSc. Stupeň odbornej kvalifikácie: Doktor pedagogiky (PaedDr.) Komárno UJS PF 2011. 85 s.
- [11] STOFFOVÁ, V.: *Počítač, univerzálny didaktický prostriedok*. FPV UKF Nitra : Edícia prírodovedec č.152, Nitra, 2004 172 s., ISBN 80-8050-765-1
- [12] STOFFOVÁ, V. et al.: *Informatika, informačné technológie a výpočtová technika : Terminologický a výkladový slovník*. 1. vyd. Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied, 2001. 172 s. ISBN 80-8050-765-1
- [13] STOFFOVÁ, V. - STOFFA, J. - STOFFA, V. (cit. 2008-08-09) *Počítačom podporované vyučovanie jazykov*. [doc]. Nitra: UKF, Olomouc: Univerzita Palackého. Dostupné na: <http://main.webz.cz/materialy/ObrJancoStoff.doc> (12. 08. 2016)
- [14] ŽILKOVÁ, K.: *WebMatika*. (M. S. 3/6021/08, Producent, & Univerzita Komenského Bratislava, 2008) Dostupné na Internetu: <http://www.webmatika.sk/> (12. 08. 2016)

### Internetové zdroje

- [I1] <http://downloads01.smarttech.com/media/sitecore/cs/support/product/smartboardsfpd/800series/guides/usersguide800seriesinteractivewhiteboards25nov11.pdf>
- [I2] <http://www.elcen.sk/interaktivne--tabule.html>

[I4] [https://www.google.sk/search?q=interakt%C3%ADvna+tabu%C4%BEa+obr%C3%A1zky&biw=1331&bih=627&tbm=isch&imgil=GdZ6vsXePxeYoM%253A%253BpFDa38ib63pcbM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fabcmaterskeskoly.sk%25252F%25252Fknihovna-obrazkov-abc-17%25252F&source=iu&pf=m&fir=GdZ6vsXePxeYoM%253A%252CpFDa38ib63pcbM%252C\\_&usg=\\_\\_JcEIJz3eewygnxThVkrJ8MAzE1c%3D&ved=0ahUKEwiS9Knt8PXNAhXCWhQKHAYAAboQyjclOA&ei=Pw6JV9LYJsK1UaaBhNAL#tbm=isch&q=interakt%C3%ADvna+tabu%C4%BEa+obr%C3%A1zky&imgc=NzFFbLL2e5a6PM%3A](https://www.google.sk/search?q=interakt%C3%ADvna+tabu%C4%BEa+obr%C3%A1zky&biw=1331&bih=627&tbm=isch&imgil=GdZ6vsXePxeYoM%253A%253BpFDa38ib63pcbM%253Bhttp%25253A%25252F%25252Fabcmaterskeskoly.sk%25252F%25252Fknihovna-obrazkov-abc-17%25252F&source=iu&pf=m&fir=GdZ6vsXePxeYoM%253A%252CpFDa38ib63pcbM%252C_&usg=__JcEIJz3eewygnxThVkrJ8MAzE1c%3D&ved=0ahUKEwiS9Knt8PXNAhXCWhQKHAYAAboQyjclOA&ei=Pw6JV9LYJsK1UaaBhNAL#tbm=isch&q=interakt%C3%ADvna+tabu%C4%BEa+obr%C3%A1zky&imgc=NzFFbLL2e5a6PM%3A)

**Recenzent:** Doc. PaedDr. Lilla Koreňová, PhD.

**Kontaktné adresy:**

**Stoffová** Veronika, Prof., Ing., CSc., **SK**

Department of Mathematics and Computer Science, Faculty of Education, Trnava University, SK-91843 Trnava, Priemysel'ná 4,  
phone: +421-33-5516 532, veronika.stoffova@truni.sk

**Štrbo** Milan, Ing., PhD., **SK**

Department of Mathematics and Computer Science, Faculty of Education, Trnava University, SK-91843 Trnava, Priemysel'ná 4,  
phone: +421-33-5516 533, e-mail: Milan.strbo@truni.sk