

**Debreceni Egyetem
Informatika Kar**

Web alapú szótárprogram készítése

Témavezető:
Kósa Márk
egyetemi tanársegéd

Készítette:
Ujj Tamás
informatika tanár

Debrecen
2010

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	4
2. Fejlesztői eszközrendszer.....	6
HTML 4.....	6
PHP.....	6
CSS.....	6
MySQL.....	7
Apache.....	7
MAMP.....	7
JavaScript.....	7
AJAX.....	7
MySQLWorkbench.....	7
3. Az alkalmazás.....	8
Az alkalmazás leírása.....	8
A weboldal elérhetővé tétele a Weben.....	9
A weboldal használata.....	10
A felhasználói felület.....	10
Regisztráció.....	13
Bejelentkezés.....	14
Adatok módosítása.....	14
Feladat megoldás.....	15
Szótár.....	17
Feladat feltöltés.....	21
Feladat módosítás.....	24
Felhasználói adatok módosítása.....	26
Az adatbázis.....	28
Az adatbázis létrehozása.....	28
Az adattáblák szerkezete.....	28
4. Hibajegyzék.....	36
5. A jövő.....	37
6. A szakdolgozat pedagógiai vonatkozásai.....	38

Használat közben.....	46
Az iskola rövid bemutatása.....	46
Az osztály.....	46
A terem.....	47
Tapasztalatok.....	47
7. Összefoglalás.....	50
8. Irodalomjegyzék.....	51
9. Köszönetnyilvánítás.....	53

1. Bevezetés

Napjainkban egyre több szótár jelenik meg CD-Rom-on, és az interneten, amelyek minősége igencsak eltérő. Egyet azonban megállapíthatunk, mégpedig azt, hogy ezek a szótárak így, vagy úgy, de lényegesen leegyszerűsítik a szótárazás időigényes folyamatát. A keresett szót beírhatjuk a kereső ablakba és egy egérgattintásra megjelennek az információk a képernyőn. A nyomtatott szótárakkal szemben az elektronikus szótár kényelmes és sokoldalú keresési lehetőségeket kínálhat fel. Kereshetünk vagy csak lemmára, vagy akár teljes szövegre is. Kereshetünk egy címszó listában inkrementálisan, vagy összekapcsolhatunk akár több keresési kifejezést is. Az is megoldható, hogy egy bizonyos szótó összes előfordulását lekérdezzük, sőt gyakori a hiba-toleráns keresés is.

Sajnos azonban a legtöbb elektronikus szótár csak a nyomtatott verzió egyszerű leképezése és semmilyen más funkcióval nem bír. Ez a tény a szócikkek hiányos strukturálására vezethető vissza. Gyakran csak a lemmát választják külön, és a felhasználó a keresés eredményeként az egész szócikket kapja meg. Így az ő feladata marad a nem ritkán egy-két oldalas szócikkből kikeresni a megfelelő információt, ami – lássuk be – egy nyelvtanuló számára nem kis kihívás. Egy másik hiba ezekben a szótárakban, hogy megtartják a nyomtatott szótárakból ismert jeleket, rövidítéseket, holott ezek az új médiumnak köszönhetően már nem szükségesek, hiszen az elektronikus szótár esetén már nem kell a hellyel takarékoskodni.

A szakdolgozat egyik célja tehát egy tanulói szótár koncepciójának elkészítése, amelyben különösen nagy hangsúlyt szeretnék fektetni az adatbázis strukturálására, hiszen ezen múlik, hogy mennyire lesz rugalmas és sokoldalú a keresés a szótárban.

A gyakorlókönyv német nyelvű szövegeiben akár minden szóhoz kapcsolható a szótárban egy szócikk, amely egy egyszerű egérgattintással elérhető. A szótárban a szócikk egyes részei jól el vannak különítve és igény szerint külön-külön hívhatók elő. Így a szócikknek csak az a része látható, amelyre a tanulónak szüksége van, így az egész szócikk átláthatóbb.

A szakdolgozat másik célja, hogy segítse a diákok felkészülését a nyelvvizsgára. Ezért olyan feladat típusok találhatók meg az adatbázisban, amelyek a Pannon Nyelvvizsgán¹ is megtalálhatók. Azért erre a nyelvvizsgára esett a választásom mert, volt szerencsém néhány évig a nyelvvizsgákon terem felügyelőként részt venni és így tüzetesen megismerkedhettem a feladat típusokkal. Az interneten keresgélve nem találkoztam olyan weboldallal, amely szótárral kombinált gyakorlási lehetőséget kínált volna a nyelvvizsgázni szándékozónak, így elhatároztam, hogy a szakdolgozatom témája egy olyan weboldal lesz, amely segíti a nyelvvizsgára való felkészülést úgy, hogy a feldolgozni kívánt szövegek szóanyagát egy online, bővíthető szótárban is elérhetővé teszi.

¹ A weboldal elkészítésének kezdetei óta a nyelvvizsgán alkalmazott feladattípusok kismértékben megváltoztak.

2. Fejlesztői eszközrendszer

A weblap fejlesztése során a következő eszközöket használtam fel:

HTML 4

A HTML (*Hypertext Markup Language*) jelölő nyelv az SGML (*Standard Generalized Markup Language*) egyik alkalmazása. Az SGML egy általános szabványos jelölő nyelv, amely a különböző forrásokból származó dokumentumok formátumbeli eltéréséből, struktúrabeli különbségéből adódó kezelési nehézségeket, volt hivatott kiküszöbölni. A HTML 4 specifikáció 1997 végén jelent meg. Minden ami megfelel a HTML 4 specifikációinak egyben megfelel az SGML specifikációinak is. A HTML segítségével a szöveges dokumentumok jól strukturálhatóak, így téve lehetővé, hogy a szabványnak megfelelő dokumentumok a különböző megjelenítő, értelmező programok (böngészők, aural böngészők, braille böngészők, levelező kliensek) segítségével feldolgozhatóak. A HTML eredetileg nem foglalkozik a dokumentumok kinézetével, hanem csak a tartalom strukturáltságával, igaz a nyelv fejlesztése közben kerültek bele olyan elemek, amelyek a kinézetet befolyásolják (pl.:), de ezek később nem használandó elemekké lettek nyilvánítva.

PHP

A PHP (*Hypertext Preprocesszor*) egy szerveroldali, nyílt forráskódú, általános célú szkript nyelv. Szintaxisa a C, Perl, Java nyelvekre épül. Nagyon jó HTML-be ágyazási képességekkel rendelkezik, lehetővé teszi a dinamikusan generált weboldalak létrehozását, űrlapok feldolgozását, a böngészőkből megismert sütik kezelését, küldését, fogadását, az adatbázisokkal való kommunikációt. Mivel a HTML és a programozási rész jól elkülönül egymástól ezért tervezési, kódolási, HTML-be ágyazás szakaszai könnyen szétválaszthatók egymástól. A nyílt forráskódnak köszönhetően a támogatottsága jó, platform függetlenségének köszönhetően nagyon elterjedt.

CSS

A CSS (*Cascading Style Sheet*) azaz az egymásba ágyazott stíluslapok segítségével egyszerűen határozhatjuk meg HTML oldalunk kinézetét. A stíluslapok előnye abban áll, hogy a kinézetet leíró stílus definíciók külön dokumentumokban foglalhatnak helyet így

könnyítve meg a kezelésüket és egyszerűsítve az olykor több száz oldalból álló weblap kinézetének a kezelését, megváltoztatását.

MySQL

A MySQL egy nagyon népszerű, nyílt forráskódú, SQL (*Structured Query Language*) adatbázis kezelő nyelv.

Apache

Az Apache nagyon elterjedt, nyílt forráskódú webservert, amely nagyon sok platformon futtatható.

MAMP

A MAMP (*Mac, Apache, MySQL, PHP*) tulajdonképpen egy program csomag, amely a fent említett programok az Apache a MySQL és a PHP MAC számítógépekre történő telepítését, konfigurálását egyszerűsíti le. Lehetőséget biztosítva arra, hogy a weboldal fejlesztése külső szerver nélkül, egy számítógép igénybevételével megvalósulhasson. Elsősorban fejlesztésre nem pedig üzemeltetésre használható.

JavaScript

A JavaScript egy platform független, kliens oldali, objektum alapú programozási nyelv. Mivel a böngésző futtatja a programot ezért a szabványok eltérő értelmezéséből adódóan problémák léphetnek fel a különböző böngészőkben a JavaScript kód kapcsán.

AJAX

Az AJAX (*Asynchronous JavaScript and XML*) a JavaScriptet és HTTP kéréseket újszerűen használó technológia. A webserverral történő adatcserét teszi lehetővé úgy, hogy közben nem kell az egész weboldalt újratölteni, hanem annak csak egy részét, ezáltal gyorsítva az egész folyamatot.

MySQLWorkbench

Nyílt forráskódú vizuális adatbázis-tervező eszköz.

3. Az alkalmazás

Az alkalmazás leírása

Az alkalmazás egy weboldal, amelyen lehetősége van a regisztrált felhasználónak a különböző német nyelvű feladatok gyakorlására. A hét feladat típusból négy feladat típus gyakorlására van lehetőség. Ezek a következők:

- *Magnós szöveg értés:* A felhasználónak az idegen nyelvű hanganyag maximum háromszor történő meghallgatása után kell válaszolni az idegen nyelven feltett kérdésekre.
- *Hiányos szöveg:* Az idegen nyelvű szövegben 20 darab szó helye ki van hagyva. Ezen kihagyott helyekre kell a felhasználónak mind a húsz szót beírnia. A szavak a szöveg alatt találhatók meg egy táblázatban.
- *Mondat transzformáció:* A kiválasztott szinttől függően 5 vagy 10 darab idegen nyelvű mondat transzformációját kell elvégezni. Az átalakítás során vagy a mondat mellett megadott kifejezést vagy az átalakított mondatban megadott kezdő szót vagy szavakat kell felhasználni.
- *Olvasott szöveg értés:* Az idegen nyelvű szöveget elolvasva kell válaszolni a felhasználónak a magyar nyelvű kérdésekre, magyar nyelven.

A többi feladattípus (tömörítés magyarról idegen nyelvre, tömörítés idegen nyelvről magyarra és a levélírás) egyrészt idő hiányában nem készült el másrészt ezen feladatok típusa véleményem szerint alkalmasabb arra, hogy papír alapon oldják meg őket. Ezen feladattípusoknál ugyanis lényegesen többet kellene gépelnie a felhasználónak mint a többinél. A nyelvvizsgán erre is fel kell készülni, hogy a hosszabb összefüggő szöveget, hogyan lehet belesűríteni egy viszonylag szűkös helyre, úgy hogy az még olvasható és ezáltal értékelhető legyen.

A gyakoroltató funkción kívül a weboldalon elérhető egy online szótár is. A szótárban lévő szócikkeket két úton lehet elérni. Egyrészt a weboldal szótár felületén lévő beviteli mezőbe lehet beírni a keresett szót másrészt minden feladat úgy került felvitelre az adatbázisba, hogy minden egyes idegen nyelvű szó tulajdonképpen egy link, ami a szótárban lévő szócikkre mutat. Így bármely szóra kattintva a szótár egyszerűen, gyorsan, kényelmesen elérhető. A szótárban az egyes szócikkekhez szófajtól függően más-más információk jelennek meg. Az, hogy éppen mely részek láthatóak a szócikkből a felhasználóra van bízva. Bármely számára nem releváns, esetleg zavaró részletet elrejtethet egy kattintással, amit természetesen a későbbiekben bármikor láthatóvá tehet megint. A szócikkekben a nyomtatott szótárakban lévő minden információ megtalálható kiegészítve az adott szóhoz, kifejezéshez kapcsolódó példamondattal, szólással, szinonimával és antonimával. Ezzel is segítvén, hogy a nyelvet tanulók minél „élethűbben” tanulják meg.

Az oldalon jelenleg csak német nyelvű feladatok érhetők el. Más nyelvű feladatok megjelenítése, tárolása, és feltöltése átalakítás nélkül megvalósítható, azonban a szótárhoz kapcsolódó adattáblákat vagy át kellene alakítani vagy talán a legcélravezetőbb az lenne ha minden nyelvhez új táblákat hoznánk létre ezzel követve a nyelvi specifikumokat.

A weboldal funkciói jogosultságokhoz vannak kötve, így a felhasználók által elérhető menüpontok köre, illetve a szótár kezelőfelülete a felhasználóhoz rendelt jogosultság függvényében változik.

A weboldal elérhetővé tétele a Weben

Ahhoz, hogy a weboldal elérhetővé váljon a Weben fel kell tölteni egy webszerverre. Ez a webszerver fogja tárolni az adatbázisunkat, a weboldalt alkotó HTML fájlokat, a hozzájuk kapcsolódó stíluslapokat és fogja futtatni a PHP scripteket. A fájlok feltöltése FTP (*File Transfer Protocol*) keresztül lehetséges. Rengeteg hazai és külföldi üzemeltető kínálatából lehet választani annak, akinek ilyen irányú igényei vannak. Számba véve azon lehetőségeket, amelyekért nem kell fizetni én az www.extra.hu címen üzemelő webszervert választottam., mivel azonban 2010. március 30-tól a webszerver fizetőssé vált a weboldalt átköltöztettem a www.ultraweb.hu-ra. Mi a teendő a szerver kiválasztása után?

1. Regisztrálni kell a kiválasztott szolgáltatónál. Egy egyszerű űrlapot kitöltve lehetővé válik a szolgáltatások használata. A felhasználó név

megadásakor ügyelni kell arra, hogy ez lesz az a név amely segítségével elérhetjük weblapot.

2. A regisztrált azonosító jelszó párossal FTP-n keresztül az oldalhoz tartozó fájlokat feltölthetjük a webszerverre. Az adatbázis táblái az ún. phpMyAdmin segítségével tölthetőek fel, amely nem más mint egy webes felület, ahol az adatbázis érhető el. Itt hozhatóak létre az adattáblák vagy ha azokat már létrehoztuk máshol akkor akár importálhatjuk is.

A weboldal használata

A felhasználók a weboldalt a

www.fngr.uw.hu

címen érhetik el. A böngésző címsorába beírva a fenti címet a következő képernyő fogadja a felhasználót:

The screenshot shows the 'Bejelentkezés' (Login) page. At the top, there is a header bar with the title 'Bejelentkezés'. Below it, there are input fields for 'Név:' (Name) and 'Jelszó:' (Password), followed by buttons for 'Belép' (Login) and 'Regisztráció' (Registration). Below the login fields, there is a large yellow rectangular area. On the left side, there is a sidebar with two main sections: 'Szint' (Level) and 'Feladat típus' (Task type). The 'Szint' section has three options: 'Alap' (Basic), 'Közép' (Intermediate), and 'Felső' (Advanced). The 'Feladat típus' section has a list of task types: 'Magnós szöveg értés' (Magnetic text understanding), 'Hiányos szöveg' (Missing text), 'Mondat transzformáció' (Sentence transformation), 'Olvasott szöveg értés' (Read text understanding), 'Tömörítés magyarul idegen nyelvre' (Summarization in Hungarian to foreign language), 'Tömörítés idegen nyelvről magyarra' (Summarization from foreign language to Hungarian), and 'Levélikrás' (Letter writing). Below the sidebar, there is a section titled 'Feladatok' (Tasks). On the right side, there is a 'Szótár' (Dictionary) section with a search bar labeled 'Keresés az szótárban:' and a 'Feltölt' (Upload) button.

1. ábra ♦ Kezdő képernyő

A felhasználói felület

Az weboldalon négy jól elkülöníthető terület található: fejléc, a bal oldalon lévő feladat választó menü, a jobb oldalon található szótár és a kettő között lévő üres terület hol megjelennek a feladatok, megoldások és az egyéb adminisztrációhoz szükséges űrlapok.

A fejléc tartalmazza a bejelentkezéshez, regisztrációhoz szükséges beviteli mezőket, illetve miután már bejelentkezett a felhasználó itt érheti el azon menüpontokat amelyekkel

jogosultságtól függően válthat a feladatok megoldása, módosítása, feltöltése illetve a felhasználók adatainak a módosítása között.

The screenshot shows a registration form with fields for 'Név:' (Name) and 'Jelszó:' (Password). Below the fields are buttons for 'Belép' (Login), 'Regisztráció' (Registration), and a message 'Sikeres regisztráció!' (Successful registration!). The page title is 'Bejelentkezés' (Login).

2. ábra ♦ Fejléc regisztrációkor

The screenshot shows a user menu with the title 'Bejelentkezés'. The menu items are: 'túlj' (Logout), 'Kilépés' (Logout), 'Adataim módosítás' (Edit my data), 'Feladat feltöltés' (Upload task), 'Feladatok módosítása' (Edit tasks), and 'Felhasználói adatok módosítása' (Edit user data).

3. ábra ♦ Fejléc maximális jogosultság esetén

The screenshot shows a user menu with the title 'Bejelentkezés'. The menu items are: 'túlj2' (Logout) and 'Adataim módosítás' (Edit my data).

4. ábra ♦ Fejléc minimális jogosultság esetén

A fejléc alatt található a visszajelző sáv, amely a feladatok módosítása, feltöltése és a felhasználói adatok módosítása közben nyújt visszajelzési lehetőséget.

The screenshot shows a feedback bar with the text: 'Wie fühlen sie sich heute? -> Wie fühlen Sie sich heute?'.

5. ábra ♦ Visszajelzés a sikeres mondat módosításról

The screenshot shows a feedback bar with the text: 'A(z) 1. mondat feltöltését nem hajtottam végre: Duplicate entry 'Ich rufe meine Familie an.' for key 'PRIMARY''.

6. ábra ♦ Visszajelzés a sikertelen módosításról

A bal oldali menüben lehet kiválasztani a kívánt szintet és a feladat típusát.

The screenshot shows a left sidebar menu. The 'Szint' (Level) section has 'Alap' (Basic) selected. The 'Feladat típus' (Task type) section has 'Magnós szöveg értés' (Reading magnetic text) selected. The 'Feladatok' (Tasks) section is visible at the bottom.

7. ábra ♦ A bal oldali menüben kiválasztott szint

Miután mind a kettőt kiválasztottuk megjelennek az adatbázisban lévő feladatok. A feladat kiválasztása után pedig az oldal közepén a feladat.

Szint Alap Közép Felső	Mein Baby will nicht schlafen! Ihr macht die Nacht zum Tag? In Situation sind Eltern gestresst und übermüdet. sie können sicher sein: Jedes Baby , allein ein- und durchzuschlafen. Ein Experte , wie. Unser Kind schläft keine Nacht durch – wir gehen auf dem Zahnfleisch! können wir tun? Solche Anfragen von erreichen die Leserberatung von Leben & erziehen . Häufig melden sich Eltern, deren Babys sechs Monaten und einem Jahr alt . Experten wundern das nicht. In diesem tut sich bei den Kleinen ungeheuer . Sie werden mobiler und immer neugieriger. geht der Schlafbedarf der Kleinen zurück: Neugeborenen sind es im Mittel 16 am Tag, Schlafen und Essen sind gleichmäßig über Tag und Nacht verteilt. einem dreiviertel Jahr braucht ein Baby drei Stunden weniger und hat sich den Tag-Nacht-Rhythmus der Familie angepasst. Geht alles gut, schläft es nachts durch. mehr oft Eltern verrät Was zwischen sind Alter viel Parallel Bei fast Kind Stunden Doch Mit dieser lernt etwa an
Feladat típus Magnós szöveg értés Hiányos szöveg Mondat transzformáció Olvasott szöveg értés Tömörítés magyarul Idegen nyelvre Tömörítés idegen nyelvről magyarra Levélírás	
Feladatok Mein Baby will nicht schlafen! Aufwachen allein Gewonnene Zeit wird fürs Lernen genutzt Schimpfen Mutter Theresa Teures Wohnmobil Wintersport am Balaton	Elküld

8. ábra ♦ A bal oldali menü feladatokkal együtt és a feladat megoldó terület

A mondat transzformáció esetén a felhasználónak nincs lehetőség a mondatok kiválasztására, mivel azok az adatbázisban lévő feladatok közül véletlenszerűen lesznek kiválasztva, öt (alap és közép szint esetén) vagy tíz (felső fok esetén).

Szint Alap Közép Felső	1. Übermorgen machen wir einen langen Ausflug. Übermorgen werden
Feladat típus Magnós szöveg értés Hiányos szöveg Mondat transzformáció Olvasott szöveg értés Tömörítés magyarul Idegen nyelvre Tömörítés idegen nyelvről magyarra Levélírás	2. Wessen grüner Pullover ist das dort? Wem
Feladatok	3. Peter und Monika wohnen seit zwei Monaten zusammen. Peter wohnt
	4. Ich rufe meine Familie an. Ich muss
	5. Die Stadt hat einen Bahnhof. In der Stadt
	Elküld

9. ábra ♦ A mondat transzformáció kiválasztása után

A jobb oldali menüben van a szótár, amelyben a szócikkeket úgy érhetjük el, hogy vagy az idegen nyelvű szavakra kattintunk vagy a beviteli mezőbe írjuk a keresett szót.

Szótár
Keresés az szótárban: Tag
Keres
der Tag
Részletek - es - e
Definíció bei/am Tag
Példa Példa: Tag und Nacht; Es kommt an den Tag Szólás: Die Sonne bringt es an den Tag Szinoníma: - Antoníma: -

10. ábra ♦ A szótár

A kezelő felület ebből a négy elemből épül fel. A weboldalon regisztráció nélkül a semmilyen tevékenységet nem lehet végezni, sem a feladatokat sem a szócikkeket nem lehet elérni. Éppen ezért az első dolog, amit meg kell tennie a felhasználónak az a regisztráció.

Regisztráció

A 'Regisztráció' gombra kattintva a fejlécben megjelenik a regisztrációs űrlap.

Regisztráció
Név: Osztály: Felhasználó név: Jelszó: Jelszó újra: E-mail cím: Regisztráció Vissza

11. ábra ♦ Regisztrációs űrlap

A regisztrációs lapon minden mező kitöltése kötelező. A jelszavakat kétszer kell beírni, hogy elkerüljük az esetleges elgépelésből adódó problémákat. Az e-mail cím megadása az oktató és a diák közötti kapcsolat tartást hivatott segíteni.

Sikeres regisztráció esetén a 'Sikeres regisztráció!' (lásd 2. ábra) üzenetet kapjuk. Ha esetleg elgépelünk valamit, vagy olyan felhasználónevet választunk, amely már szerepel az adatbázisban vagy nem töltöttünk ki minden mezőt akkor hibaüzenetet kapunk.

Bejelentkezés
Név: Jelszó: Belép Regisztráció Foglalt név!
Név: Jelszó: Belép Regisztráció Nem egyezik meg a két jelszó!
Név: Jelszó: Belép Regisztráció Nem töltöttél ki minden mezőt!

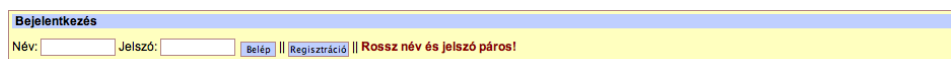
12. ábra ♦ Regisztrációs hibaüzenetek

A regisztráció megtörténte után a felhasználónak még semmilyen jogosultsága nincs. Ez azért így van megvalósítva, mert az oldal nyilvános, bárki hozzáférhet, aki ismeri a címét. A feladat megoldáshoz szükséges jogosultságot csak később kapja meg a felhasználó, ezzel biztosítjuk azt, hogy csak bizonyos felhasználók férhessenek a feladatokhoz. Amennyiben a weboldal egy belső hálózat (pl.: iskola) szerverére lenne feltöltve, akkor a regisztráció után a felhasználók már a feladat megoldásához szükséges jogosultsággal rendelkeznének. A jogosultságok megváltoztatására legalább egy kitüntetett szerepű felhasználó jogosult.

Ahhoz, hogy a weboldalon elérhető feladatokhoz hozzáférhessünk a regisztráció után be kell jelentkezni az oldalra.

Bejelentkezés

A már regisztrált felhasználónevünket és a jelszavunkat begépelve és 'Belép' gombra kattintva elérhetjük az adatbázisban lévő feladatokat. Feltéve ha nem gépelünk el valamit.

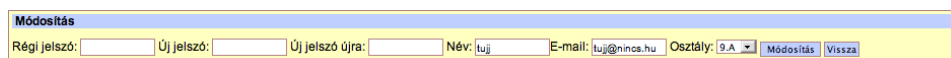


The screenshot shows a login form titled 'Bejelentkezés'. It has two input fields: 'Név:' and 'Jelszó:'. Below these fields are three buttons: 'Belép', 'Regisztráció', and 'Rossz név és jelszó páros!'. The 'Belép' button is highlighted in blue.

13. ábra ♦ Hiba a bejelentkezéskor

Adatok módosítása

Miután sikerült bejelentkezni (3. ábra, 4. ábra) a felhasználóhoz rendelt jogosultságtól függően jelenik meg a fejlécben az elérhető funkciók köre. Ha valaki még nem kapott jogosultságot akkor a bal oldali menüsor hivatkozásai nem működnek, így nem érheti el az adatbázisban lévő feladatokat. Az 'Adataim módosítása' hivatkozás a fejlécben a jogosultságoktól függetlenül mindenképp megjelenik. Ezen hivatkozás segítségével tudja a regisztrált felhasználó a regisztráció során megadott adatait módosítani.



The screenshot shows a form titled 'Módosítás'. It has several input fields: 'Régi jelszó:', 'Új jelszó:', 'Új jelszó újra:', 'Név:', 'E-mail:', and 'Osztály:'. There are also two buttons: 'Módosítás' and 'Vissza'.

14. ábra ♦ A felhasználói adatok módosítása

Amíg az adatait módosítja a feladatok nem érhetők el az adatbázisban, ahhoz hogy megint el tudja őket érni vagy az

- az adatait kell módosítani és a 'Módosítás' gombbal jóváhagynia vagy
- a 'Vissza' gombbal az 'index.php' kezdőoldalt újratölteni így visszajuthat a kezdőoldalra

Feladat megoldás

Ha sikerült belépni az weboldalra (3. ábra, 4. ábra) és még jogosultságunk is van hozzá akkor hozzáférhetünk a feladatokhoz. Ki kell választani a megoldani kívánt feladat szintjét és típusát a bal oldalon elhelyezkedő menüből. A szint és a típus kiválasztásának sorrendje tetszőleges lehet. Ha mindkettőt kiválasztottuk megjelennek a 'Feladatok' menüben a kiválasztott paramétereknek megfelelő feladatok (8. ábra, 9. ábra). Feltéve ha van ilyen.

Szint
Alap
Közép
Felső

Feladat típus
Magnós szöveg értés
Hiányos szöveg
Mondat transzformáció
Olvasott szöveg értés
Tömörítés magyarról idegen nyelvre
Tömörítés idegen nyelvről magyarra
Levéllírás

Feladatok
Nincs ilyen feladat típus az adatbázisban

15. ábra ♦ Nincs a kiválasztott feltételeknek megfelelő feladat

A kiválasztott feladat mindig az oldal közepén jelenik meg.

Bejelentkezés		
túlj Kilépés Adataim módosítás Feladat feltöltés Feladatok módosítása Felhasználói adatok módosítása		

Szint	1. Übermorgen machen wir einen langen Ausflug.	Szótár
Alap	Übermorgen werden	Keresés az szótárban:
Közép		Feltölt
Felső		
Feladat típus	2. Die Stadt hat einen Bahnhof.	
Magnós szöveg értés	In der Stadt	
Hiányos szöveg		
Mondat transzformáció	3. Wessen grüner Pullover ist das dort?	
Olvasott szöveg értés	Wem	
Tömörítés magyarról idegen nyelvre		
Tömörítés idegen nyelvről magyarra	4. Peter und Monika wohnen seit zwei Monaten zusammen.	
Levéllírás	Peter wohnt	
Feladatok	5. Ich rufe meine Familie an.	
	Ich muss	Elküld

16. ábra ♦ A feladat kiválasztása után

A feladat megoldó területen megjelenő űrlap természetesen feladat típusonként változik.

- Magnós szöveg értés esetén 4-6 kérdéshez tartozó szöveg mezőt,
- Hiányos szöveg esetén mind a húsz darab beviteli mezőt,
- Mondat transzformáció esetén öt vagy tíz darab szöveg mezőt,

- Olvasott szöveg értésnél 4-7 kérdéshez tartozó szöveg mezőt kell kitölteni.

A weboldal figyelmeztet és addig nem engedi elküldeni az űrlapot, amíg nincs kitöltve minden mező. Ilyenkor az üres mezőket átszínezi, hogy könnyebben megtalálja a felhasználó azokat.

The screenshot shows a web application interface with several sections:

- Bejelentkezés** (Login): Includes links for 'túlj', 'Kilépés', 'Adataim módosítás', 'Feladat feltöltés', 'Feladatok módosítása', and 'Felhasználói adatok módosítása'.
- Szint** (Level): A sidebar menu with options 'Alap', 'Közép', and 'Felső'.
- Feladat típus** (Task type): A sidebar menu with options like 'Magnós szöveg értés', 'Hiányos szöveg', 'Mondat transzformáció', 'Olvasott szöveg értés', 'Tömörítés magyarul', 'Tömörítés idegen nyelvről', 'Tömörítés idegen nyelvről magyarra', and 'Levéllírás'.
- Feladatok** (Tasks): A sidebar menu with options like 'Mein Baby will nicht schlafen!', 'Aufwachsen allein', 'Gewonnene Zeit wird fürs Lernen genutzt', 'Schimpfen', 'Mutter Theresa', 'Teures Wohnmobil', and 'Wintersport am Balaton'.
- Mein Baby will nicht schlafen!** (My baby won't sleep!): The main content area, which is highlighted in yellow. It contains a text passage about a baby's sleep habits and a table with words and their meanings.
- Szótár** (Dictionary): A sidebar menu with a search bar and a 'Feltölt' button.

A JavaScript error message is displayed in the center of the page, stating: '<127.0.0.1> 20 mezőt nem töltöttél ki' (20 fields were not filled out). The error message also includes a checkbox for 'Stop executing scripts on this page' and an 'OK' button.

17. ábra ♦ Figyelmeztetés kitöltetlen szövegmezők esetén

Ha a felhasználó minden minden mezőt kitöltött és elküldte a feladatot akkor a válaszai a helyes megoldással együtt megjelennek a feladat megoldó területen. Ha egy feladatot már megoldott a felhasználó akkor az a feladat már nem fog megjelenni többet a 'Feladatok' menüben a megoldható feladatok között, mondat transzformációs feladat esetén pedig nem fognak bekerülni azon mondatok közé, amelyekből véletlenszerűen választódnak ki a megoldani kívánt mondatok. Ezáltal minden feladatot csak egyszer oldhat meg. Továbbá minden a felhasználó által megoldott feladathoz tartozóan a megadott megoldások a felhasználó nevével együtt tárolásra kerülnek az adatbázisban (lásd Az adattáblák szerkezete fejezet).

Bejelentkezés		
túlj Kilépés Adataim módosítás Feladat feltöltés Feladatok módosítása Felhasználói adatok módosítása		
Szint Alap Közép Felső	Übormorgen machen wir einen langen Ausflug. <i>Übormorgen werden wir einen langen Ausflug machen.</i> Übormorgen werden wir ein Ausflug machen.	Szótár Keresés az szótárban: Feltölt
Feladat típus Magnós szöveg értes Hiányos szöveg Mondat transzformáció Olvasott szöveg értes Tömörítés magyarról idegen nyelvre Tömörítés idegen nyelvről magyarra Levéllírás	Wessen grüner Pullover ist das dort? <i>Wem gehört der grüne Pullover dort?</i> Wem gehört das grüner pullover.	
	Ich rufe meine Familie an. <i>Ich muss meine Familie anrufen.</i> Ich muss meine Familie rufen.	
	Die Stadt hat einen Bahnhof. <i>In der Stadt gibt es einen Bahnhof.</i> In der Stadt gibtes ein Bahnhof	
Feladatok	Peter und Monika wohnen seit zwei Monaten zusammen. <i>Peter wohnt mit Monika seit zwei Monaten zusammen.</i> Peter wohnt mit Monika	

18. ábra ♦ Mondat transzformációs feladat megoldása

Szótár

Minden idegen nyelvű szó egy hivatkozásként jelenik meg a weboldalon, amelyre kattintva vagy a 'Keresés a szótárban' szömezőbe beírva a keresett szót, elérhetjük a szótárban az adott szóhoz tartozó szócikket. Attól függően, hogy van-e jogosultságunk szócikkeket feltölteni vagy sem a szócikk kétféleképpen jelenhet meg. Amikor nincs jogosultságunk szócikk feltöltésére akkor a szócikk egyes részletei úgy jelennek meg, hogy a felhasználó azok tartalmát nem tudja módosítani.

Szótár
Keresés az szótárban: Feltölt
der Tag
Részletek
Definíció
Példa

19. ábra A szócikk, feltöltési jogosultsággal nem rendelkező felhasználó esetén

A szócikk különböző részekből áll, amelyet a felhasználó tetszése szerint jeleníthet meg vagy rejthet el. A megjelenítéshez illetve az elrejtéshez rá kell kattintani a szócikk különböző részeinek a címszávára.

Szótár

Keresés az szótárban:

der Tag

Részletek
- es - e

Definíció
bei/am Tag

Példa
Példa:
Tag und Nacht; Es kommt an den Tag
Szólás:
Die Sonne bringt es an den Tag
Szinoníma:
-
Antoníma:
-

20. ábra A szócikk minden részletével

Ha a felhasználó rendelkezik a 'Szócikk feltöltése a szótárba' (38. ábra) jogosultsággal akkor a szócikk elemei szövegmezőkben jelennek meg. Így a felhasználó módosítani is tudja azokat, illetve a 'Töröl' jelölőnégyzetet bejelölve törölheti is a szócikket a szótárból. A 'Vissza' gombra kattintva a szövegmezők eredeti tartalma állítható vissza.

Szótár

Keresés az szótárban:

a szó:

☐ Töröl
☒ der
☐ die
☐ das

genitív:

többes szám:

definíció:

példa:

szólás:

szinoníma:

antoníma:

21. ábra A szócikk, feltöltési jogosultsággal rendelkező felhasználó esetén

Ha a szócikk nem szerepel a szótárban akkor a szócikk helyett egy üzenet jelenik meg.

Szótár

Keresés az szótárban:

A *Eltem* szó nem szerepel a szótárban

22. ábra ♦ A szócikk nem szerepel a szótárban, a felhasználó nem jogosult szócikk feltöltésre

23. ábra ♦ A szócikk nem szerepel a szótárban, a felhasználó jogosult szócikk feltöltésre

Amennyiben a felhasználó jogosult szócikk feltöltésre akkor az üzenet mellett megjelenik egy hivatkozás (23. ábra), amelyre kattintva feltöltheti az új szócikket. Előbb ki kell választani a szócikk szófaját, majd a szófajtól függően megjelenő űrlapon a beviteli mezőket kell kitölteni.

24. ábra ♦ Szócikk feltöltésnél a szófaj kiválasztása

25. ábra ♦ Egy főnév szófajú szócikk feltöltése

Egyszerre akár két szót is fel lehet tölteni a szótárba. Ha a szócikk feltöltése közben az 'a szó' szövegmező tartalmát megváltoztatjuk akkor a szótárba a megváltoztatott szó fog bekerülni mint ragozatlan alak; az eredeti szó, amire vagy rákattintottunk egy feladat szövegében vagy pedig beírtuk a 'Keresés a szótárban' mezőbe, pedig mint ragozott alak. Ez a ragozott alak tulajdonképpen csak hivatkozni fog a ragozatlan alakra, a tényleges szócikk csak a ragozatlan alakhoz kapcsoltn fog bekerülni a szótárba. Amennyiben az 'a szó' mezőt nem írjuk át úgy egy szó és a hozzá kapcsolódó szócikk fog bekerülni a szótárba . Ebben az

esetben minden mező kitöltése kötelező, ha nincs kitöltve mindegyik akkor hibaüzenetet kapunk és a feltöltésre nem kerül sor.

Bejelentkezés
[túlj](#) || [Kilépés](#) || [Adataim módosítás](#) || [Feladat feltöltés](#) || [Feladatok módosítása](#) || [Felhasználói adatok módosítása](#)

Szint
 Alap
 Közép
 Felső

Feladat típus
 Magnós szöveg értékelés
 Hiányos szöveg
 Mondattranszformáció
 Olvasott szöveg értékelés
 Tömörítés magyarról idegen nyelvre
 Tömörítés idegen nyelvről magyarra
 Levéllírás

Feladatok
 Mein Baby will nicht schlafen!
 Aufwachsen allein
 Gewonnene Zeit wird fürs Lernen genutzt
 Schimpfen
 Mutter Theresa
 Teures Wohnmobil
 Wintersport am Balaton

Mein Baby will nicht schlafen!
 Ihr [] macht die gestresst und übermüdet. [], allein ein- und []. Kind schläft keine Nacht. [] können wir [] Leserberatung von Leben & erziehen []. Häufig melden sich Eltern, deren Babys [] sechs Monaten und einem Jahr alt []. Experten wundern das nicht. In diesem [] tut sich bei den Kleinen ungeheuer []. Sie werden mobiler und immer neugieriger. [] geht der Schlafbedarf der Kleinen zurück: [] Neugeborenen sind es im Mittel 16 [] am Tag, Schlafen und Essen sind [] gleichmäßig über Tag und Nacht verteilt. [] einem dreiviertel Jahr braucht ein Baby [] drei Stunden weniger und hat sich [] den Tag-Nacht-Rhythmus der Familie angepasst. Geht alles gut, schläft es nachts durch.

verrät Eltern Alter Was Parallel
 Bei Doch Stunden Kind viel
 zwischen sind dieser lernt oft
 mehr fast etwa an Mit

Szótár
 Keresés az szótárban: []
 Feltölt

Feltöltés
 weniger (A)
 a szó: []
 közép: []
 felső: []
 definíció: []
 példa: []
 szótár: []
 szinoníma: []
 antoníma: []
 Vissza Feltölt

JavaScript
 <127.0.0.1>
 5 mezőt nem töltöttél ki
 Stop executing scripts on this page OK

Elküld

26. ábra ♦ Hibás szócikk feltöltés

Ha csak ragozott alakot szeretnénk feltölteni és azt kapcsolni egy korábban már feltöltött ragozatlan alakhoz, és így a szócikkhez, azt is megtehetjük úgy, hogy csak az 'a szó' mező tartalmát írjuk át egy olyan szóra amely már szerepel a szótárban mint ragozatlan alak, az összes többi mezőt pedig üresen hagyjuk. Így, csak egy újabb ragozott alakot fog a ragozatlanhoz kapcsolni. Amennyiben a ragozatlan alak amihez kapcsolni szeretnénk nem szerepel a szótárban úgy hibaüzenetet kapunk.

Bejelentkezés
[túlj](#) || [Kilépés](#) || [Adataim módosítása](#) || [Feladat feltöltés](#) || [Feladatok módosítása](#) || [Felhasználói adatok módosítása](#)

A(z) "gehen" szó még nincs feltöltve -> nem lehet hozzá ragozott alakot kapcsolni! 0

Szint

Alap
Közép
Felső

Feladat típus

Magnós szöveg értés
Hiányos szöveg
Mondat transzformáció
Olvasott szöveg értés
Tömörítés magyarról idegen nyelvre
Tömörítés idegen nyelvről magyarra
Levéltetés

Feladatok

Mein Baby will nicht schlafen!
Aufwachsen allein
Gewonnene Zeit wird fürs Lernen genutzt
Schlimpfen
Mutter Theresa
Teures Wohnmobil
Wintersport am Balaton

Mein Baby will nicht schlafen!

Ihr [] macht die Nacht zum Tag? In [] Situation sind Eltern gestresst und übermüdet. [] sie können sicher sein: Jedes Baby [], allein ein- und durchzuschlafen. Ein Experte [], wie. Unser Kind schläft keine Nacht [] durch – wir gehen auf dem Zahnfleisch! [] können wir tun? Solche Anfragen von [] erreichen die Leserberatung von Leben & erziehen []. Häufig melden sich Eltern, deren Babys [] sechs Monaten und einem Jahr alt []. Experten wundern das nicht. In diesem [] tut sich bei den Kleinen ungeheuer []. Sie werden mobiler und immer neugieriger. [] geht der Schlafbedarf der Kleinen zurück: [] Neugeborenen sind es im Mittel 16 [] am Tag. Schlafen und Essen sind [] gleichmäßig über Tag und Nacht verteilt. [] einem dreiviertel Jahr braucht ein Baby [] drei Stunden weniger und hat sich [] den Tag-Nacht-Rhythmus der Familie angepasst. Geht alles gut, schläft es nachts durch.

Doch	oft	zwischen	Bei	Stunden
Mit	Kind	etwa	Alter	verrät
Parallel	viel	lernt	an	fast
Eltern	dieser	sind	mehr	Was

[Bkuld](#)

Szótár

Keresés az szótárban: [] [Feltölt](#)

Feltöltés

Geht (V)
a szó: gehen
I. szám 3. személy:
I. múlt: []
II. múlt: []
[] tárgyas
visszaható: []
[] elváló
vonzat: []
definíció: []
példa: []
szóolás: []
szinoníma: []
antoníma: []

[Vissza](#) [Feltölt](#)

27. ábra ♦ Hibás ragozatlan alakhoz kapcsolás

Feladat feltöltés

Megfelelő jogosultság mellett elérhető a fejlécben lévő 'Feladat feltöltése' menüpont, amelyre kattintva a felhasználó feladatokat tölthet fel. A feladat feltöltési módot a fejlécben lévő menüsor jelzi. Ha a fejlécben lévő egyik menüpont nincs kiválasztva akkor feladat megoldó módban van a felhasználó.

Bejelentkezés
[túlj](#) || [Kilépés](#) || [Adataim módosítása](#) || **[Feladat feltöltés](#)** || [Feladatok módosítása](#) || [Felhasználói adatok módosítása](#)

28. ábra ♦ A menüsor feladat feltöltésekor

Feladat feltöltésekor ki kell választani a bal oldali menüsorból a kívánt szintet illetve a feladat típusát. A feladat típusától függően különböző űrlapok fognak megjelenni a feladat megoldó területen. Magnós szöveg értés esetén a címet, a feltöltendő hanganyagot, illetve a kérdéseket és a válaszokat kell megadni. A '+' gombra kattintva újabb kérdéseket és válaszokat lehet hozzáadni az űrlaphoz a '-' gombra kattintva a legutolsó kérdés válasz párost lehet kitörölni. Új kérdés válasz párost csak akkor lehet beszúrni, ha az előtte lévők már ki vannak töltve. Legalább egy kérdés válasz párost fel kell tölteni a feladathoz, így a '-' gomb megnyomása esetén csak akkor törli ki az utolsó kérdést és választ ha legalább egy páros még marad az űrlapon.

Bejelentkezés		
túlj Kilépés Adataim módosítás Feladat feltöltés Feladatok módosítása Felhasználói adatok módosítása		
Szint Alap Közép Felső	Feltöltés Cím: Hanganyag kiválasztása: Choose... Kérdés: Válasz: - + Feltöltés	Szótár Keresés az szótárban: Feltölt
Feladat típus Magnós szöveg értés Hiányos szöveg Mondat transzformáció Olvasott szöveg értés Tömörítés magyarról idegen nyelvre Tömörítés idegen nyelvről magyarra Levélírás	Feladatok	

29. ábra ♦ Magnós szöveg értés feladatainak a feltöltése

Hiányos szöveg esetén a 'Cím' és a 'Szöveg' mezők kitöltése után a 'Szavak kiválasztása' gombra kattintva a szövegből ki lehet választani azt a húsz szót, amelyeknek a helyén meg fognak jelenni a szöveg mezők. Csak akkor lehet elküldeni az űrlapot ha mind a húsz szó ki van választva, több szó kiválasztására nincs lehetőség, kevesebb szó esetén pedig az űrlapot elküldő gomb nem aktív, így a feladatot nem lehet feltölteni.

Bejelentkezés		
túlj Kilépés Adataim módosítás Feladat feltöltés Feladatok módosítása Felhasználói adatok módosítása		
Szint Alap Közép Felső	Feltöltés Cím: Bike workshop Szöveg: In welchem Heft waren doch gleich wieder die Tourenbeschreibungen durch die Zittauer Berge? Wann war der letzte Routenbericht rund um die Drei Zinnen? War schon mal jemand im Iran zum Biken? Antworten auf diese Fragen bekommen Sie nun im Coverflow oben: Klicken Sie einfach auf die jeweilige Länderskizze und Sie erhalten einen Überblick über sämtliche Reiseberichte, die in den letzten Jahren in BIKE zu diesem Land erschienen sind. Über den angehängten Go-Button gelangen Sie direkt zum Szavak kiválasztása Feltölt	Szótár Keresés az szótárban: Feltölt
Feladat típus Magnós szöveg értés Hiányos szöveg Mondat transzformáció Olvasott szöveg értés Tömörítés magyarról idegen nyelvre Tömörítés idegen nyelvről magyarra Levélírás	Feladatok	

30. ábra ♦ Hiányos szöveg feladatainak a feltöltése

Mondat transzformációs feladat feltöltésekor minden egyes feladat feltöltésénél meg kell adni az eredeti mondatot, azt a kifejezést, amivel mondatot kell alkotni vagy pedig az átalakított mondat kezdőszavait és az átalakított mondatot. Az ehhez szükséges űrlapot a 31. ábra mutatja. A 'Kezdet' és a 'Kifejezés' mezőkből csak az egyiket lehet kitölteni. A '+' és a '-'

gomb a magnós szöveg értés feladat feltöltésénél megismert funkciót látja el. Tetszőlegesen sok mondatot fel lehet tölteni egyszerre.

31. ábra ♦ Mondat transzformáció feltöltése

Az olvasott szöveg értés feladatok feltöltése a magnós szöveg értéshez hasonlóan történik. A különbség csak annyi, hogy a cím megadása után nem egy hanganyagot kell feltölteni, hanem a szöveget a szövegmezőben. A feltöltendő kérdések és a hozzájuk kapcsolódó válaszok számát a '+' és '-' gombok segítségével lehet változtatni.

32. ábra ♦ Olvasott szöveg értés feltöltése

Bármely típusú feladat feltöltése esetén a feltöltés sikeres illetve sikertelen voltáról a visszajelző sávban kap információt a felhasználó.

33. ábra ♦ Visszajelzés a sikeres illetve sikertelen feltöltésről

Feladat módosítás

A feladat módosítása funkció a fejlécben lévő 'Feladatok módosítása' menüpontból érhető el. A menüpont kiválasztásához csak a megfelelő jogosultság esetén férhetünk hozzá.

A bal oldali menüsorból a feladat megoldásnál, felöltésnél megismert módon ki kell választani a szintet és a feladat típusát. Ekkor a feladatok megjelennek a bal oldali menüsorban, a mondat transzformációs feladatok kivételével, ahol a módosítani kívánt feladatra kattintva annak tartalma, szintje módosítható illetve a feladat törölhető.

Magnós szöveg értésnél, hiányos szövegnél és olvasott szöveg értésnél a kiválasztott feladat ideiglenesen eltűnik a feladat választó menüből, az csak akkor fog ott megint megjelenni ha ismételten rákattintunk vagy a feladat típusára vagy pedig a szintre. Ha a felhasználó módosítja a feladat címét akkor ha a kiválasztható feladatok listában ott maradna az eredeti cím akkor arra kattintva már nem találná meg az adatbázisban hisz a címe, ami alapján megkeresné, módosítva lett. A felhasználó szemszögéből nézve ez téves, zavaró hibaüzenet megjelenéséhez vezetne, ezért döntöttem e megoldás mellett.

Minden feladat esetén a 'Feladat törlése' jelölő négyzet segítségével törölhető az adott feladat. A törlés szándékát egy felugró ablakban kell megerősítenie a felhasználónak.

A magnós szöveg értésnél módosíthatjuk a címet, a feladat szintjét, új hanganyagot tölthetünk fel a régi helyére (ekkor a régi törlődik az adatbázisból). A hanganyaghoz tartozó kérdéseket szintén módosíthatjuk illetve törölhetjük, a feladat feltöltésénél már megismert '+' gomb segítségével pedig új kérdéseket lehet beszúrni a '-' gombbal pedig csak az újonnan beszúrt kérdéseket lehet törölni. Egy már meglévő kérdés törléséhez a kérdés mellett lévő jelölőnégyzetre kell kattintani. Ekkor a törölni kívánt kérdés inaktív lesz, tartalma nem módosítható. A jelölő négyzetre ismételten kattintva módosíthatóvá válnak a mezők, ekkor a kérdés és a válasz nem fog törlődni.

Bejelentkezés		
túlj Kilépés Adataim módosítás Feladat feltöltés Feladatok módosítása Felhasználói adatok módosítása		

Szint	Módosítás	Szótár
Alap Közép Felső	Cím: próba Fájl: Wie geht es dir.mp3 Hanganyag kiválasztása: Choose... ☐ Feladat törlése ☒ Alap ☐ Közép ☐ Felső Kérdés: 1 kérdés Válasz: 1 válasz ☐ Kérdés törlése Kérdés: 2 kérdés Válasz: 2 válasz ☐ Kérdés törlése Kérdés: Válasz: ☐ Kérdés törlése - + Feltölt Vissza	Szótár Keresés az szótárban: Feltölt
Feladat típus Magnós szöveg értés Hiányos szöveg Mondat transzformáció Olvasott szöveg értés Tömörítés magyarul Idegen nyelvre Tömörítés idegen nyelvről magyarra Levéllírás		
Feladatok próba		

34. ábra ♦ Magnós szöveg értés feladat módosítása

A hiányos szöveg feladat típusnál a módosítani kívánt feladat kiválasztása után a cím, a szöveg és a szint módosítására van lehetőség. Miután ezt megtettük a 'Szavak kiválasztása' gombra kattintva újra ki kell választani azt a húsz szót, amelyeknek a helyén meg fognak jelenni a szöveg mezők a feladat megoldás során.

Szint	Módosítás	Szótár
Alap Közép Felső	Cím: Aufwachsen allein Szöveg: Einzelkinder sind egoistisch und altklug? Oder selbstbewusst und sprachlich besonders fit? Vergessen Sie es. Wie ein Kind sich entwickelt, hängt nicht von der Zahl seiner Geschwister ab. Zwar ergeben sich aus der Position von Einzelkindern besondere Vor- und Nachteile; aber das gilt für die Geschwister-Positionen von Kronprinz, Sandwich-Kind und Nesthäkchen genauso. Eltern, die sich nur um ein Kind kümmern müssen, können es besonders fördern, aber eben auch über-fördern. Entscheidend, sagen Forscher, ist die Art und Weise, wie Eltern die Chancen nutzen und die Gefahren meiden. Die meisten Mütter und Väter von Einzelkindern achten sehr darauf, dass ihre Sprösslinge unter andere Kinder kommen, teilen lernen und nicht jeden Wunsch erfüllt bekommen – gerade weil sie kein typisches Einzelkind heranziehen wollen. ☐ Feladat törlése ☒ Alap ☐ Közép ☐ Felső Feltölt Szavak kiválasztása	Szótár Keresés az szótárban: Feltölt
Feladat típus Magnós szöveg értés Hiányos szöveg Mondat transzformáció Olvasott szöveg értés Tömörítés magyarul Idegen nyelvre Tömörítés idegen nyelvről magyarra Levéllírás		
Feladatok Mein Baby will nicht schlafen! Aufwachsen allein Gewonnene Zeit wird fürs Lernen genutzt Schimpfen Mutter Theresa Teures Wohnmobil Wintersport am Balaton		

35. ábra ♦ Hiányos szöveg feladat módosítása

A mondat transzformációs feladatok módosításánál a szint és a típus kiválasztása után az összes a kiválasztott feltételeknek megfelelő feladat megjelenik az oldal középső feladat

megoldó területén. Minden egyes mondat esetén külön lehet módosítani a szintet, magát a mondatot, a megoldásnál megadott kifejezést vagy mondat kezdő részletet illetve magát a megoldást. A törölni kívánt mondat a 'Feladat törlése' jelölőnégyzetre kattintva törölhető. Ekkor a feltöltést végző gomb 'Módosít' felirata 'Töröl'-re változik és a 'Vissza' gomb eltűnik. A jelölőnégyzetből a pipát kivéve a gombok állapota az eredetire változik. Feladat törlése esetén a kitörölt feladat azonnal eltűnik a feladat megoldó területről. A módosítások feltöltése előtt a 'Vissza' gombra kattintva az eredeti szövegmező tartalmakat állítja vissza.

36. ábra ♦ Mondat transzformáció feladat módosítása

Az olvasott szöveg értés módosítása nagyban hasonlít a magnós szöveg értéshez. Ugyanúgy lehet a címet és a szintet megváltoztatni, a kérdéseket és a hozzájuk tartozó válaszokat törölni, átírni, újakat beszúrni. Az egyetlen különbség, hogy mivel itt olvasott szöveg értésről van szó nem pedig hallott szöveg értésről ezért a szöveg tartalma változtatható meg.

Felhasználói adatok módosítása

Az adatbázisban van legalább egy olyan felhasználó, aki jogosult a feladatok feltöltésére, módosítására, törlésére illetve a felhasználók jogosultságainak a módosítására. Ez utóbbit a fejlécben lévő 'Felhasználói adatok módosítása' menüpontra kattintva tehető meg.

Ekkor a feladat megoldó területen megjelennek az adatbázisban található felhasználók.

37. ábra ♦ Felhasználói jogosultságok módosítása, a felhasználók kiválasztása

Ezen listából kell kiválasztani azokat akiknek a jogosultságát meg szeretnénk változtatni, majd a 'Módosít' gombra kattintva minden kiválasztott felhasználónál ez külön-külön megtehető.

38. ábra ♦ A felhasználói jogosultságok kiválasztása

Mint azt a Regisztráció fejezetben már említettem a felhasználó regisztráció után nem kap a jogosultságot. Azt minden esetben külön kell kapnia egy olyan felhasználótól akinek van ehhez jogosultsága. Egy felhasználó az alábbi jogosultságokat kaphatja:

- Feladat megoldás
- Feladat feltöltés
- Feladat törlés és módosítás
- Szócikk feltöltése a szótárba
- Más felhasználók jogosultságának a módosítása

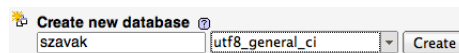
A 'felhasználó törlése' jelölőnégyzetre kattintva törölhetjük a felhasználó minden a regisztráció során megadott adatát és az általa feladat megoldás során megadott az adatbázisban tárolt megoldásokat. A törölt adatokat később visszaállítani nem lehet.

Az adatbázis

A weboldal egyetlen adatbázist használ 18 adattáblával. Az adatbázis logikailag három részre osztható. Az első részben vannak azok az adattáblák, amelyekben a feladatok vannak tárolva; a másodikban azok, amelyek a szótárhoz kapcsolódóan az egyes szócikkeket tárolják; a harmadikban pedig a felhasználókhoz kapcsolódó adatokat tároló tábla. Az adatbázis szótár része jobban elkülönül a másik kettőtől, lásd. 40. ábra.

Az adatbázis létrehozása

Az adatbázist egyrészt a helyi számítógépen a MAMP segítségével, másrészt a webszerver szolgáltató (www.ultraweb.hu) oldalán is létre kellett hozni. A helyi számítógépen történt a fejlesztés, a szolgáltató weboldalán pedig az üzemeltetés. A grafikus phpMyAdmin felületen, amely mind a szolgáltató által biztosított felületen, mind a helyi számítógépen megtalálható, nagyon egyszerűen létre lehet hozni az adatbázist. Csak a név illetve a kódolás megadása szükséges.



39. ábra • Az adatbázis létrehozása

A create gombra kattintva létrejön az üres adatbázis, amiben létre kell hoznunk vagy importálnunk kell egy külső forrásból az adattáblákat. Az adattáblák létrehozása helyi számítógépen történt, így a webes felületre már csak importálni kellett azokat.

Az adattáblák szerkezete

A feladatokat összesen hat darab adattáblában tároljuk. Minden feladat típus külön-külön táblában foglal helyet hiszen feladat típusonként más és más adatot kell eltárolni. A táblák nevei utalnak a bennük tárolt feladat típusára. A táblák neve és szerkezete:

- *magnos_szoveg_ertes*
 - *Nyelv*: típusa enum, két értéket vehet fel (0 és 1), amelyek a nyelvre utalnak, az 1 a németet jelenti a 0-nak egyelőre nincs jelentése
 - *Szint*: típusa enum, 3 értéket vehet fel (2, 4 és 6), jelentésük rendre alap, közép, felső

- *Cím:* típusa varchar, 150 byte hosszú, a feladat címét tárolja, a tábla elsődleges kulcsa
- *Cimhiv:* típusa text, hossza 2^{16} byte, a feladat címét tartalmazza, úgy, hogy az egyes szavak a szótárban lévő szócikkekre mutatnak
- *Fajl_utvonal:* típusa tinytext, hossza 2^8 byte, a feladathoz tartozó hanganyag elérési útját tartalmazza
- *magnos_szoveg_ertes_kerdesek*
 - *Cím:* típusa varchar, 150 byte hosszú, annak a feladatnak a címét tárolja, amelyhez tartoznak a kérdések, idegen kulcs
 - *Kerdes:* típusa mediumtext, hossza 2^{24} byte, a feladathoz tartozó kérdéseket tartalmazza
 - *Valasz:* típusa mediumtext, hossza 2^{24} byte, a feladathoz tartozó válaszokat tartalmazza
- *hianyos_szoveg*
 - *Nyelv:* lásd *magnos_szoveg_ertes*
 - *Szint:* lásd *magnos_szoveg_ertes*
 - *Cím:* lásd *magnos_szoveg_ertes*
 - *Cimhiv:* lásd *magnos_szoveg_ertes*
 - *Szoveg:* típusa text, hossza 2^{16} byte, a feladat szövegét tartalmazza
 - *Szoveghiv:* típusa text, hossza 2^{16} byte, a feladat szövegét tartalmazza úgy, hogy az egyes szavak a szótárban lévő szócikkekre mutatnak
 - *Szo0, Szo1, ... , Szo19:* 20 darab tinytext típusú mező, hosszuk 2^8 byte, azt a 20 darab szót tartalmazza, amelyekkel ki kell egészítenie a szöveget a felhasználónak

- *mondat_transzformacio*
 - *Nyelv: lásd magnos_szoveg_ertes*
 - *Szint: lásd magnos_szoveg_ertes*
 - *Mondat:* típusa varchar, hossza 150 byte, az átalakítandó mondatot tartalmazza
 - *Mondathiv:* típusa text, hossza 2^{16} byte, az átalakítandó mondatot tartalmazza, úgy hogy az egyes szavak a szótárban lévő szócikkekre mutatnak
 - *Kezd:* típusa tinytext, hossza 2^8 byte, azt a mondat kezdő részletet tartalmazza, amellyel a mondataalkotást kezdenie kell a felhasználónak
 - *Kif:* típusa tinytext, hossza 2^8 byte, azt a kifejezést tartalmazza, amely kifejezésnek szerepelnie kell az újonnan alkotott mondatban
 - *Kifhiv:* típusa tinytext, hossza 2^8 byte, a fenti kifejezést tartalmazza úgy, hogy az egyes szavak a kifejezésben a szótárban lévő szócikkekre mutatnak
 - *Megoldas:* típusa text, hossza 2^{16} byte, az adott mondathoz tartozó megoldást tartalmazza
 - *Megoldashiv:* típusa text, hossza 2^{16} byte, az adott mondathoz tartozó megoldást tartalmazza úgy, hogy az egyes szavak a szótárban lévő szócikkekre mutatnak
- *olvasott_szoveg_ertes*
 - *Nyelv: lásd magnos_szoveg_ertes*
 - *Szint: lásd magnos_szoveg_ertes*
 - *Cím: lásd magnos_szoveg_ertes*
 - *Cimhiv: lásd magnos_szoveg_ertes*
 - *Szoveg: lásd hanyos_szoveg*

- *Szoveghiv:* lásd *hiányos_szoveg*
- *olvasott_szoveg_ertes_kerdesek*
 - *Cím:* lásd *magnos_szoveg_ertes_kerdesek*
 - *Sorszam:* típusa smallint, hossz 2 byte, a kérdések sorrendjét tartalmazza
 - *Kerdes:* lásd *magnos_szoveg_ertes_kerdesek*
 - *Valasz:* lásd *magnos_szoveg_ertes_kerdesek*

A szótárban lévő szócikkek összesen hat darab táblán keresztül érhetők el. A 'szavak' táblán keresztül érhetőek el a szófajonként külön táblában lévő szócikkek. A táblák neve és szerkezete:

- *szavak*
 - *szo:* típusa varchar, hossza 250 byte, a szócikk címszavait tartalmazza, elsődleges kulcs
 - *kod:* típusa enum, felvehető értékek: 'A', 'Adv', 'Con', 'N', 'Pro', 'V', a címszó szófaját tartalmazza
 - *hiv:* típusa tinytext, hossza 2⁸ byte, arra a címszóra mutat, amelynek a ragozott alakja a *szo* mezőben szerepel
- *fonev* (a főnév szófajú címszavakat tartalmazza, *szavak.kod*: 'N')
 - *szo:* lásd *szavak*, *idegen kulcs*
 - *definicio:* típusa text, hossza 2¹⁶ byte, a szó jelentését írja le
 - *nevelo:* típusa enum, felvehető értékek köre: 'der', 'die', 'das', a címszó névelőjét tartalmazza
 - *genitiv:* típusa tinytext, hossza 2⁸ byte, a címszó birtokos alakját írja le
 - *tobbesszam:* típusa tinytext, hossza 2⁸ byte, a címszó többesszámát írja le

- *melleknev* (a melléknév szófajú címszavakat tartalmazza, *szavak.kod*: 'A')
 - *szo*: lásd *szavak*, *idegen kulcs*
 - *definicio*: lásd *fonev*
 - *kozepfok*: típusa tinytext, hossza 2^8 byte, a címszó középfokát tartalmazza
 - *felfok*: típusa tinytext, hossza 2^8 byte, a címszó felsőfokát tartalmazza
- *ige* (a ige szófajú címszavakat tartalmazza, *szavak.kod*: 'V')
 - *szo*: lásd *szavak*, *idegen kulcs*
 - *definicio*: lásd *fonev*
 - *Izam3szem*: típusa tinytext, hossza 2^8 byte, a címszó egyes szám harmadik személyi alakját tartalmazza
 - *Imult*: típusa tinytext, hossza 2^8 byte, a címszó első múlt
 - *2mult*: típusa tinytext, hossza 2^8 byte,
 - *targyas*: típusa tinyint, hossza 1 byte, azt tartalmazza, hogy a címszó tárgyas-e vagy sem
 - *visszahato*: típusa tinytext, hossza 2^8 byte, a visszaható alakot tartalmazza
 - *elvalo*: típusa tinyint, hossza 1 byte, azt tartalmazza, hogy az igekötővel rendelkező címszó elváló-e vagy sem
 - *vonzat*: típusa tinytext, hossza 2^8 byte, Az ige vonzatát tartalmazza
- *egyeb* (az egyéb szófajú címszavakat tartalmazza, *szavak.kod*: 'Pro', 'Adv', 'Con')
 - *szo*: lásd *szavak*, *idegen kulcs*
 - *definicio*: lásd *fonev*

- *leiras*
 - *szo*: lásd szavak, idegen kulcs
 - *pelda*: típusa text, hossza 2^{16} byte, a címszóhoz tartozó példamondatokat tartalmaz
 - *szolas*: típusa text, hossza 2^{16} byte, a címszóhoz tartozó szólásokat tartalmazza
 - *szinonima*: típusa tinytext, hossza 2^8 byte, a címszó szinonimáit tartalmazza
 - *antonima*: típusa tinytext, hossza 2^8 byte, a címszó antonimáit tartalmazza

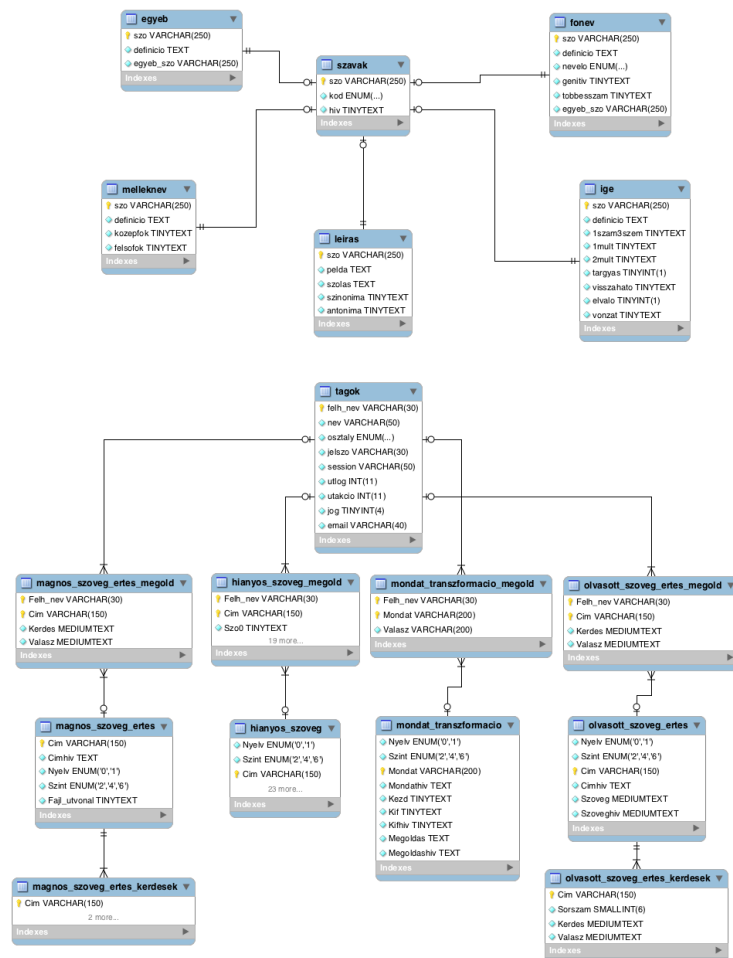
A felhasználók adatait és a feladatmegoldás során általuk megadott válaszokat öt darab táblában tároljuk. A táblák neve és szerkezete:

- *tagok*
 - *felh_nev*: típusa varchar, hossza 30 byte, a felhasználó azonosítóját tartalmazza, elsődleges kulcs
 - *nev*: típusa varchar, hossza 50 byte, a felhasználó nevét tartalmazza
 - *osztaly*: típusa enum, a felhasználó osztályát tartalmazza
 - *jelszo*: típusa varchar, hossza 30 byte, a felhasználó jelszavát tartalmazza MD5-tel titkosítva
 - *session*: típusa varchar, hossza 50 byte, a felhasználó által indított session azonosítóját tartalmazza
 - *utlog*: típusa int, az utolsó bejelentkezés dátumát tartalmazza
 - *utakcio*: típusa int, az utolsó műveletvégzés dátumát tartalmazza
 - *jog*: típusa tinyint, a felhasználó jogosultságát tartalmazza
 - *email*: típusa varchar, hossza 40 byte, a felhasználó e-mail címét tartalmazza

- *magnos_szoveg_ertes_megold*
 - *fel_nev*: lásd tagok, idegen kulcs
 - *cím*: lásd *magnos_szoveg_ertes*, idegen kulcs
 - *kerdes*: lásd *magnos_szoveg_ertes_kerdesek*
 - *valasz*: típus és hossz lásd *magnos_szoveg_ertes_kerdesek*, tartalma a felhasználó által megadott válasz
- *hianyos_szoveg_megold*
 - *felh_nev*: lásd tagok, idegen kulcs
 - *cím*: lásd *hianyos_szoveg*, idegen kulcs
 - *Szo0*, *Szo1*, ... , *Szo19*: típus és hossz lásd *hianyos_szoveg*, tartalma a felhasználó által az adott pozícióban megadott szó
- *mondat_transzformacio_megold*
 - *felh_nev*: lásd tagok, idegen kulcs
 - *mondat*: lásd *mondat_transzformacio_kerdesek*, idegen kulcs
 - *valasz*: típus és hossz lásd *magnos_szoveg_ertes_kerdesek*, tartalma a felhasználó által megadott válasz
- *olvasott_szoveg_ertes_megold*
 - *felh_nev*: lásd tagok, idegen kulcs
 - *cím*: lásd *olvasott_szoveg_ertes*, idegen kulcs
 - *kerdes*: lásd *olvasott_szoveg_ertes_kerdesek*
 - *valasz*: típus és hossz lásd *magnos_szoveg_ertes_kerdesek*, tartalma a felhasználó által megadott válasz

Az adatmodellt a 40. ábra szemlélteti. Az ábrán az adattáblákat a lekerekített sarkú téglalapok szemléltetik. A téglalapok első sorában látható az adattábla neve. Alatta olvashatók az egyes mező nevek illetve azok típusa. Az adattáblák közötti kapcsolatot az őket összekötő vonal jelzi, ezen kapcsolatok számossága a szótár adattáblái esetén minden esetben 1:1, míg a felhasználók adatait tároló tábla és a megoldott és a megoldatlan feladatokat tároló táblák

között minden esetben 1:N. A szorosság két kivételtől eltekintve, minden kapcsolat esetében félig kötött. E két kivétel a magnós szöveg értés és azok kérdéseit illetve az olvasott szöveg értés és azok kérdéseit tartalmazó táblák esetén áll fenn, itt a kapcsolat szorossága kötelező.



40. ábra Az adatmodell

4. Hibajegyzék

Mint minden alkalmazás, ez sem tökéletes. Apróbb hibák vannak az oldalon, amelyek a munkát ugyan nem teszik lehetetlenné, de kisebb kellemetlenséget okozhatnak. Ezen hibák javítása a jövőben fog megtörténni:

- A szótár használata esetén szófaj kiválasztásánál a "mi a szófaja a * szónak"-ban nem jelenik meg a * helyén a szó. A span elemet nem éri el, hibaüzenet: undefined or null object
- A hiányos szöveg feladat típusnál azok a szöveg beviteli mezők, amelyek még nincsenek kitöltve nehezen találhatók meg.
- A feladatok feltöltésénél a sortörés \n karakter kezelése nem működik
- A feladatok feltöltésénél a halmozott speciális (pl.: (" , (') karakterek kezelése nem tökéletes, fölösleges szóköz karaktereket szűr be
- Mondat transzformációs feladat feltöltésekor a ” karakter kezelése nem működik
- Feladat feltöltése közben nem lehet szintet váltani, szintváltás esetén előlről kell kezdeni a feladat feltöltését
- Internet Explorer nem kezeli a *getElementsByName* metódust ezért a feladatok megjelenítése nem működik az Internet Explorerrel
- Internet Explorer 7 alatt az oldal szétesik
- A szótárban ha ragozatlan alakot kapcsolunk egy már feltöltött ragozotthoz (nem töltünk ki egy mezőt sem) akkor is beszínezi a kitöltetlen mezőket

5. A jövő

Rengeteg hasznos funkció beépítésére lenne még szükség, amelyek az idő rövidege miatt nem kerültek megvalósításra. Ezen funkciók például:

- a felhasználók által már megoldott feladatok megtekintése
- a jelszavak visszaállításának lehetősége
- a szótárban képek, animációk, videók használata
- annak rögzítése, hogy ki töltötte fel a feladatot
- a felhasználói adatok kezelésénél a csoportos módosítás biztosítása
- csoportnevek felvitelének biztosítása az adatbázisba, hogy később azokból választhasson a felhasználó, jelenleg csak a beégetett osztálynevekből tud választani

6. A szakdolgozat pedagógiai vonatkozásai

A programozott oktatás mint alkalmazandó tanítási módszer Skinner *A tanítás technológiája* című művében jelent meg. Állatkísérleteinek eredményei sarkalták arra, hogy az operáns kondicionálásra támaszkodó oktatási módszert dolgozzon ki. A programozott oktatás lényege, hogy a tudás megszerzésének a folyamatát sok apró lépésre kell lebontani, az egyes lépések helyes megoldása után a gyakori megerősítések révén sajátítható el a tananyag. Egy átlagos osztályban a tanári megerősítések nem elég gyorsak és gyakoriak ennek kiküszöbölésére az oktató gépek bevezetését javasolta Skinner. Az első oktató gépek olyan mechanikus szerkezetek voltak, amelyek leginkább egy pénztárgépre hasonlítottak. Az oktató programot papírszalag formájában helyezték a gépbe.

A mechanikus szerkezetek után megjelentek és le is váltották azokat a számítógépek. A számítógépekkel párhuzamosan fejlődtek az oktató programok és ugyanakkor új tanítási módszerek is megjelentek. Az igaz, hogy a kezdeti lelkesedés a programozott oktatás iránt alábbhagyott, de az új eszköznek a számítógépnek az oktatásban betöltött szerepe egyre jelentősebbé válik.

A számítógéppel segített tanítás és tanulás a számítógépek fokozatos elterjedésének köszönhetően kezd általánossá válni azonban ez korántsem olyan egyszerű folyamat mint ahogyan azt annak idején elképzelték. Tény, hogy az emberek az újonnan megjelenő technológiákat először ugyanolyan módszerekkel használják mint ahogyan a korábbi, régi technológiákkal tették. Nincs ez másképp az oktatásban megjelenő új technológiákkal sem, azok először mindig a hagyományos oktatási környezetbe kerülnek beillesztésre, a hagyományos oktatási módszereket alkalmazzák a használatuk során. El kell telnie hosszabb-rövidebb időnek amíg felismerik az új technológiákban rejlő lehetőségeket és új módszerek is társítanak hozzá.

„A számítógépekkel új tananyagok és oktatási módszerek is érkeztek az iskolába. [...] Az első bemutató órákon meglepődve láthattunk évszázados, frontális módszereket a XXI. század díszletei között”¹.

1 Kárpáti Andrea: Digitális pedagógia – számítógéppel segített tanítás módszerei. *Új Pedagógiai Szemle*, 1999.

Megfigyelhető egyfajta szakaszosság a tanárok részéről mégpedig a tekintetben, hogy a számítógépet, hogyan használja fel a tanítás és tanulás folyamatában. Általánosságban elmondható, hogy minél idősebb életkorban ismerkedik meg valaki a számítógéppel annál nehezebben illeszti be a mindennapi tevékenységei közé. Ezért véleményem szerint mielőtt valakiben felmerülne, hogy a számítógépet a tanítás és tanulás folyamatában mint aktív eszközt használja mindenképpen fontos, hogy már rendelkezzen egyfajta pozitív attitűddel a számítógépek irányába. Azt pedig másképp megszerezni nem lehet csak ha az illető a számítógépet rendszeresen használja. Ebből kifolyólag az első lépés az oktatási folyamatba történő beillesztés folyamatában, hogy a tanár a számítógépet kezdetben csak öncélúan használja mint információforrás (hírportálok olvasása, esetleg a tanórákra történő felkészülést elősegítő információgyűjtés céljából) vagy mint szórakoztató eszköz, így barátkozva meg a merőben új eszközzel. Személyes tapasztalataim sajnos arra engednek következtetni, hogy nem mindenkinek sikerül erre a lépcsőfokra eljutnia illetve erről a lépcsőfokról továbblépnie. Pedig a következő szinten már mint aktív eszköz jelenik meg a számítógép a tanítás és tanulás folyamatában mégpedig mint szemléltető eszköz. Igaz ugyan, hogy itt még nem sajátítanak el új módszereket, pusztán beillesztik a számítógépet a hagyományos oktatás folyamatába, tulajdonképpen kiegészítik a tankönyvet a számítógéppel. A gyakorlottabb tanárok már használnak oktató programot és azok feladatait egészítik ki, bővítik, új feladatokat szerkesztenek. Itt már a számítógép a tankönyvvel egyenrangú oktatási eszközként szerepel. Végül vannak azok a tanárok, akik a tananyag elsajátításához rövid alkalmazásokat készítenek gyakran a diákok hatékony közreműködésével. Itt már részben ki is váltja a tankönyvet a számítógép.

Alkalmazható-e minden tantárgynál, tananyagrésznél a számítógéppel támogatott tanítás, tanulás?

- „A számítógéppel segített tanítás és tanulás azoknál a tananyag-
részeknél a leghatékonyabb, amelyek
- képi- és hangzóillusztráció-igényesek,
 - sok önállóan végezhető feladatot tartalmaznak, ahol az azonnali visszajelzés a sikeres továbbhaladás fontos feltétele,

– nem igénylik a tanár állandó, magyarázó jelenlétét, elég, ha a szükséges ismeretek áttekinthető formában rendelkezésre állnak, – »önmagukban is jutalmazó« ismeretanyagot, feladatokat tartalmaznak, tehát a tanárnak nem kell a motiválásról állandóan, személyesen gondoskodnia (BEATTIE et al. 1994)”¹

Mennyire hatékony a számítógéppel segített tanítás és tanulás?

A hatékonyság nagyban függ az alkalmazott szoftverek minőségétől, az alkalmazott módszerektől, a tanár és a diák IKT (*Információs és Kommunikációs Technika*) ismeretétől. Számos felmérés készült arról, hogy a számítógéppel segített oktatás mennyiben befolyásolja a diákok motivációját, képességeit. Az eredmények biztatóak:

„[...] Meglepő eredmény viszont, hogy az olvasási képességekre az Internet nagyon kedvező hatással van. [...]”¹

„[...] a számítógéppel segített tanulás jelenlegi ismereteink szerint a leghatékonyabb a nyelvi képességek fejlesztésében. [...]”¹

„[...] a programban részt vevő tanulók induktív gondolkodása több mint kétszer, a kombinatív képessége pedig még ennél is gyorsabban fejlődött [...]”²

„[...] a tanulók fejlődése minden tantárgyi területen kiegyensúlyozottan emelkedő tendenciájú és lényegesen gyorsabb, mint hasonló képességű, hagyományos taneszközökkel dolgozó társaiké. [...]”³

Azonban a számítógéppel segített oktatás virtuális keretei között nem minden diák érzi jól magát.

„A képi információt nehezebben kezelő tanulói típus – számára – kiegészítő magyarázatok nélkül az oktatóprogramok nehezen használhatók [...] A szokatlan tanulási környezet [...]”

2 Kárpáti Andrea és Molnár Éva: Képességfejlesztés az oktatási informatika eszközeivel. *Magyar Pedagógia*, 2004. 3. sz. 293–317. p.

3 Kárpáti Andrea: A tudásalapú társadalom pedagógiája és a számítógéppel segített tanulás. *Információs Társadalom*, 2003. 2. sz. 34-51. p.

hosszabb tanulási időt jelent [...] a multikódolt tananyagot nehezebb megérteni”¹.

Szükség van-e egyáltalán a számítógéppel segített tanításra és tanulásra vagy anélkül is megvalósítható a teljes értékű oktatás? Mára véleményem szerint eldőlt a kérdés, ugyanis nem sok olyan terület van az életben ahova a számítógép ne furakodott volna be. Egyre jobban úgy tűnik, hogy nélkülözhetetlen részévé válik a mindennapi életnek éppen ezért ha azt akarjuk, hogy a felnövekvő nemzedék a jövő társadalmi, munkaerő-piaci elvárásainak, változásainak meg tudjon felelni elengedhetetlen a megfelelő IKT ismeret, amely kialakulását a számítógéppel segített tanítás és tanulás és a kellő szakmai gondossággal fejlesztett és alkalmazott oktatóprogramok elősegítenek, elmélyítenek.

„A régi pedagógiai eszközök, módszerek egyre kevésbé hatásosak, önmagukban nem alkalmasak az ismeretszerzésre. Nemcsak a tudásanyag újul meg és változik igen gyors tempóban, hanem az információkhoz való hozzáférés módjai is megsokszorozódnak az IKT használatának köszönhetően.”⁴

A XXI. század információs/tudás alapú társadalmában az ún. informatikai írástudás egyre fontosabbá válik. Az aki nem sajátítja el az ehhez szükséges alapismereteket szinte behozhatatlan hátrányba kerül ezért kiemelten fontos, hogy a számítógéppel támogatott tanítás és tanulás minél hamarabb szerves részévé váljon az oktatásnak. De mi is az az áhított cél amit informatikai írástudásnak nevezünk? Az informatikai írástudás birtokában vannak azok akik a

„munkájuk végzéséhez fel vannak vértézve az információs erőforrások alkalmazásának ismeretével, s akik megtanulták az információs megoldások széles skálájának technikáit és készségeit, amivel problémáikat képesek megoldani”⁵.

4 Kőrösné dr. Mikis Márta: IKT az oktatás kezdő szakaszában [online]. 2002. <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=gyermek-Korosne-IKT>

5 Z. Karvalics László: Az információs írástudástól az internetig. 1997. *Educatio*, 4. sz. 681-698. p.

A számítógéppel segített oktatás előnyei:

- Többféle tananyagtypust integráltan kínál.
- Multimodális érzékelési lehetőség.
- Konstruktív tanulási környezet, szituatív tanulás.
- Adaptálhatóság a különféle tanulói igényeknek.
- A feladat paraméterei módosíthatók.
- Integratív szemlélet kialakításának lehetősége.
- Mindenki dolgozik, nincs egy kitüntetett szerepű feladat megoldó és több passzív szemlélő.
- A tanulók a saját tempójukban dolgozhatnak.
- A legtöbb tanuló a papírmunkánál élvezetesebbnek tartja.
- Azonnali visszajelzés lehetősége a tanuló felé.

Ahhoz, hogy ezek az előnyök érvényesülni tudjanak mindenképpen szükségeltetik egy jól megtervezett és kivitelezett számítógépes oktató program. A legtöbb felhasználó (tanár, diák) nem szakértő, ezért különösen fontos, hogy az oktatóprogram használata könnyen elsajátítható legyen, megjelenése semmiképpen se vonja el a figyelmet a feldolgozandó anyagról, ugyanakkor kellően vonzó legyen ahhoz, hogy a felhasználót huzamosabb ideig a program használatára csábítsa. Mit is kell figyelembe venni egy oktató program tervezése, készítése során?

- Meg kell határozni a tananyag, a feldolgozandó téma jellegét.
- El kell dönteni, hogy a téma egyáltalán alkalmas-e a számítógépes feldolgozásra.
- Meg kell határozni az elérendő pedagógiai célt.
- Végül a pedagógiai alkalmazhatóságot kell vizsgálni és a szükséges korrekciókat, kiegészítéseket megejteni.

Az általam választott téma – mint ahogy a bevezetőben is írtam – nyelvvizsgára való felkészülést kívánja segíteni úgy, hogy a nyelvvizsgán lévő feladatok gyakorlását teszi lehetővé továbbá a szövegek szóanyagát egy online, bővíthető szótárban teszi elérhetővé. A téma ezért is időszerű mert mind a nyelvtudásnak mind az IKT tudásnak egyre nagyobb szerepe van az életben és a munkaerőpiacon való érvényesülésben.

A téma feldolgozhatóságát mi sem bizonyítja jobban mint, hogy számos nyelvoktatáshoz kapcsolható számítógépes program, szótár látta meg a napvilágot az utóbbi években. A programok a célközönség életkorától illetve a feldolgozandó témától függően több-kevesebb multimédiás elemet tartalmaznak. A különböző képek, animációk, hang effektusok ezer szónál is többet mondhatnak és ez különösen igaz az idegennyelvet tanulók számára. Ezért meglehetősen fontosnak tartom, hogy a nyelvoktatáshoz kapcsolható számítógépes programok kellő mennyiségű multimédiás elemet tartsanak.

Az általam készített program a tanítási, tanulási folyamatban egy olyan segédeszköz kíván lenni, amely az oktatást színesítve, gyakoroltató szerepet tölt be. Teszi ezt úgy, hogy a feladat gyakorlása mellett a tanulóknak lehetősége van feladatok és szócikkek létrehozására, feltöltésére is. Ezzel tulajdonképpen a gyakoroltató funkció mellett bevonja a diákot a tananyag létrehozásába és egyben felelősséget is ró a tanulókra, hiszen az általa feltöltött szócikkeket, feladatokat más diákok is elérik, használják, ezért különösen ügyelniük kell arra, hogy azok hibamentesek legyenek. Természetesen a tanárnak a feltöltött feladatokat, szócikkeket célszerű ellenőriznie. Azonban az, hogy a diákok is aktív részesei lehetnek a program feladatainak és szócikkeinek a létrehozásában, olyan lehetőség, amely minden diák számára különleges és egyben szokatlan kihívás is. Így akár egy olyan tanulási tér is létrehozható, amelyben mind a diák mind a tanár aktív, konstruktív szerepet vállal. A pedagógiai alkalmazhatóságot a Medgyessy Ferenc Gimnázium és Művészeti Szakközépiskola német óráin próbáltuk ki. Ennek eredményéről a Használat közben című fejezetben írok bővebben.

Mint minden módszernek és technikának a számítógéppel segített tanításnak és tanulásnak is nemcsak előnyei hanem hátrányai is vannak. Sokan az oktatás elszemélytelenedésétől tartanak, pedig az ez ügyben végzett kutatások azt mutatják, hogy a pedagógusok és a diákok közötti személyes kommunikációra minden esetben volt igény a számító-

géppel segített tanítás és tanulás folyamatában. Egyelőre úgy tűnik, hogy a pedagógus egyszerűen nélkülözhetetlen szereplője a tanítás és tanulás folyamatának.

„[...] a gépben tárolt információ-rendszerhez nem igazodó kérdéseivel a diák változatlanul csak oktatójához fordulhat.”⁶

A másik hátrány amit említeni szoktak az az információhoz jutás gyakorlatilag korlátok nélküli lehetősége. Ahhoz hogy a diákok eligazodjanak a információ áradatban fel kell őket vértetni a lényeges információk kiszűrésének és az információk önálló megszerzésének és rendszerezésének képességével. Sokaknak úgy tűnhet, hogy a számítógép segítségével a világ könnyebben megismerhető, pedig ugyanúgy mint ahogy a televízió és egyéb multimédiás eszközök esetében a számítógép sem képes helyettesíteni a közvetlen személyes tapasztalást. A túlzott számítógép használat azzal is fenyegethet, hogy

„[...] könnyen kialakulhat az a meggyőződés, hogy csakis azok a dolgok fontosak, amelyek a számítógép által megjeleníthetők [...]”⁷.

Ráadásul az iskolában általában a számítógépek és az iskolai hálózat üzemeltetését, karbantartását sem úgy oldják meg ahogyan az elvárható volna. A legtöbbször az informatika tanár nyakába varrják, mondván rajta kívül úgysem ért hozzá senki, ami azért aggályos véleményem szerint, mert ilyen széles körben használt eszközpark (beleértve a hálózatot is) teljes értékű munkakört kíván. Egy nem kellő gondossággal felügyelt, karbantartott eszközparkkal természetesen nem lehet hatékony munkát végezni, nem is beszélve arról, hogy a diákoknak is hamar kedvét szegheti ha a munka során állandó fennakadásokkal kell szembenézniük.

A fentebb felsorolt hátrányok ellenére a számítógéppel segített tanításnak és tanulásnak megvan a helye és létjogosultsága az oktatás folyamatában és az előnyeit is számba véve mindenképpen kívánatos a mielőbbi széles körű alkalmazása.

A számítógépes oktatási anyagok legfőbb osztályozási szempontjai:

6 Kárpáti Andrea: Számítógéppel segített tanulás. 1997. *Iskolakultúra*, 12. sz. 99-108. p.

7 Buda Mariann: A tanár mint harmadfokú Maxwell-Démon. 1997. *Educatio*, 4. sz. 657-668. p.

- a tanítási tanulási folyamatban betöltött funkció
- a felhasználás módja
- a tanítási cél
- a didaktikai feladat
- a technikai követelmények.

A diákok az általam készített weblapot egyénileg használhatják, a tanórán vagy akár a tanórán kívül is. A használat nem igényel egyebet a tanulótól mint egy weblapon való tájékozódás képességét. A program technikai igénye – a számítógépen kívül természetesen – egy böngésző program és egy webszerver ahol a weblap és az adatbázis tárolásra kerül. Ha ez a webszerver a belső hálózaton található akkor egy belső hálózatra ha nem a belső hálózaton található akkor egy internet kapcsolatra van még szükség, hogy a tárhelyszolgáltató segítségével elérhetővé tett weblapot használni lehessen.

A weblap a gyakoroltató feladatán kívül egyéb funkciót is betölthet. A diákoknak a feladatok, szócikkek feltöltése közben a rendszerező, elemző képességeiket is latba kell vetniük, hiszen a feltöltendő szövegnek meg kell felelnie a tanár által támasztott kritériumoknak. Könnyen elképzelhető olyan feladat, amelyben a tanár arra kéri a diákokat, hogy töltsenek fel valamilyen alkalomból német nyelvű szövegeket, amiket aztán feldolgozhatnak a különböző feladat típusokban. Ilyen alkalom lehet például a Föld napja, egy esetleges ritka természeti jelenség, társadalmi esemény vagy bármilyen más diákokat érdeklő egyéb aktuális esemény.

„Ha az információforrás a számítógépes hálózaton van elérhetővé, a diák óhatatlanul a tananyag »társszerzőjévé« válik.”⁸

A cél nem más mint, hogy a diákok a nyelvtudásukat elmélyítsék olyan feladatokon keresztül, amelyek a nyelvvizsgán is megtalálhatóak.

8 Kárpáti Andrea: Számítógéppel segített tanulás. 1997. *Iskolakultúra*, 12. sz. 99-108. p.

Használat közben

Mint azt már korábban említettem a weblapot a Medgyessy Ferenc Gimnázium és Művészeti Szakközépiskolában próbáltuk ki. Azért erre az iskolára esett a választásom mert magam is itt töltöttem el négy olyan évet, amelyre mindig szívesen emlékezem vissza. Sajnos csak két ízben volt lehetőségünk erre a próbára mert az informatika terem nagy népszerűségnek örvend a nyelvtanárok körében, szívesen tartanak ott órát, nagyszerűen lehet vele színesíteni a hagyományos órákat, ezért a rendelkezésre álló időkeretbe több óra nem fért bele.

Az iskola rövid bemutatása

Iskolánk gimnázium és szakközépiskola, melynek elsődleges feladata az általános műveltséget megalapozó, érettségi és szakmai vizsgára, valamint felsőfokú iskolai tanulmányok megkezdésére felkészítő nevelés és oktatás biztosítása, a munkába álláshoz és az önálló életkezdéshez szükséges ismeretek nyújtása. A gimnázium képzési specialitásai körvonalazódtak (idegen nyelvi, képző- és táncművészeti). Az intézmény arculatának fő meghatározója a művészeti képzés, s részben erre épül a szakképzés, amely sokszínűségével hiányt pótol a régióban. [...] Erősségünk a nyelvoktatáson belül a nyelvi tagozatunk, ahol mind németből, mind angoltól a tanulók döntő többsége az iskolai felkészülés eredményeképpen nyelvvizsgát szerez. [...]⁹

Az osztály

A weblap kipróbálásban a 10. D osztály diákjai vettek részt. Az osztály tánctagozatos a német nyelvet sávós oktatási rendszerben tanulják, ami heti három órát jelent. A csoport tizenhat főből áll. Sem az angol sem a német nyelv iránt nem mutatnak túlzott érdeklődést.

⁹ [online] <http://www.medgyessygimnazium.hu/iskolank.html>

A terem

A német óra az informatika teremben volt megtartva. A teremben tizenhat a mai igényeknek megfelelő számítógép található. A számítógépek száma miatt a teremben csoportbontásban lehet órát tartani. A kiscsoportos foglalkozásnak természetesen számos előnye van, hiszen a tanárnak kevesebb diákkal kell foglalkoznia, diákok jelzéseit jobban le tudja olvasni és így összességében rövidebb idő alatt tud reagálni rájuk. A teremben minden diáknak jutott számítógép így mindenki aktívan vett részt az órán, lógni a munka alól nem lehetett. Az iskolában egyébként is gyakori, hogy a nyelvtanárok igénybe veszik az informatika termet és az ott található eszközöket és elmondásaik alapján a diákok figyelmét jobban leköti a számítógéppel segített, támogatott óra. Az igaz, hogy ez többlet szervezést igényel, de a tapasztalatok azt mutatják, hogy mindenképpen megéri a plusz munkát.

Tapasztalatok

A diákok és a tanár visszajelzései alapján számítógéppel segített tanítás és tanulás során az órákon a légkör általában oldottabb, a hangulatot az informatika terem elrendezése is jótékonyan befolyásolja, ennek köszönhetően az óravezetés kevésbé merev bár azt is hozzá kell tenni, hogy az iskola híres a tanári kar diákközpontúságáról és a hangulatos órákról. Az olyan órákon, amelyeken a diákok a számítógépet aktív eszközként használják a diákok közötti kommunikáció is gyakoribbá válik a társak szívesebben nyújtanak egymásnak segítséget.

A diákok visszajelzései alapján a weblap többé-kevésbé elnyerte a tetszésüket. A visszajelzések alapján az tetszés index 2,8 az egytől ötig terjedő skálán. Számomra ez mindenképpen kellemes meglepetés ugyanis a weblapon még rengeteg fejleszteni való van, a számítógép és a multimodalitás adta lehetőségeket még csak kis mértékben használja ki. A weboldalnak véleményem szerint a legfőbb hiányossága, hogy nem tartalmaz képeket és animációkat, ezeket ugyanis nagyon jól lehetne hasznosítani a szócikkekben mint magyarázó ábrák, bár ez a diákok válaszaiból nem derül ki, hisz közülük senki sem hiányolta ezeket az elemeket.

A kérdőívben arra is rákérdeztem, hogy mennyire használnak a diákok a nyelvtanulás során IKT eszközöket. Az mindenképpen figyelemre méltó, hogy a diákok háromnegyede használ a nyelvtanulás során valamilyen számítógépes programot sőt még ennél is többen

használnak online szótárt vagy szótár CD-t, ami érthető is hisz a szótárazás folyamatát jelentősen lerövidíti. Ezek az adatok mindenképpen alátámasztja azt, hogy igenis szükség van olyan weblapokra, alkalmazásokra, amelyek nyelvtanulást segítik, támogatják.

Amit a diákok hiányoltak az elsősorban a szótárban lévő szócikkek kevés száma volt. Egyelőre csak néhány darab szócikk található a szótárban, ezek bővítésére egyrészt a diákok sem vállalkoztak másrészt az időhiány sem tette lehetővé, hogy a szócikkek számát növeljük. A diákok visszajelzései alapján a feladatok megoldása után a egyértelműbbé kell tenni, hogy az általuk megadott válaszok helyesek-e vagy sem. Sajnos ennek bizonyos feladat típusoknál (olvasott szöveg értés, mondat transzformáció) olyan akadályai vannak, amelynek megoldására ez a szakdolgozat nem vállalkozhat. Ezen feladat típusoknál annak eldöntése lenne a feladat, hogy a diák által megadott válasz jelentés szempontjából egyenértékű-e az eltárolt megoldással, ami nem jelentheti a két mondat karakterről karakterre történő összehasonlítását, hiszen nem csak egy jó válasz adható hanem rengeteg nyelvtanilag helyes megoldás létezik. A probléma áthidalható lenne például azzal, hogy a tanár értékeli az ilyen típusú feladatoknál a megadott válaszokat, de ez sajnos igen nagy többletterhet róna rájuk. Egy másik megoldás lehetne viszont az, hogy a diákok véleményeznék egymás megoldásait vagy esetleg tanácsokkal látnák el a diáktársaikat, egyfajta közös tanulási teret hozva létre. Azon feladat típusnál ahol a válaszok helyes illetve helytelen volta egyszerűen eldönthető (pl.: hiányos szöveg értés) ott a visszajelzés finomítására volna szükség. Felmerült az igény a már korábban megoldott feladatok eredményeinek a megtekintésére, illetve azok időskálán történő elhelyezésével a fejlődés követésére.

A szócikkeken túl a feladatok kevés számát említik még, de mind a szócikkek mind a feladatok számának növelése viszonylag egyszerűen megoldható, az csak idő kérdése, ha a feltöltést egyszerre több felhasználó végzi akkor gyakorlatilag pillanatok alatt kiküszöbölhetők ezek a hiányosságok.

Az utolsó dolog amit még néhányan kifogásoltak az az oldal kinézete volt, tudniillik, hogy nem eléggé színes. Be kell, hogy valljam, hogy erre valóban nem fektettem kellő hangsúlyt a weblap készítése során, de ez könnyedén a legkülönbébb igényekhez igazítható köszönhetően a szerkesztés során használt eszközöknek.

A weboldal struktúrájára illetve a weboldal kezelő elemeinek a következtelen elhelyezkedésére vonatkozóan semmilyen visszajelzés nem érkezett, ami akár pozitív

visszacsatolásnak is felfogható, hisz ez azt jelenti, hogy a munkát nem zavarta a legkisebb mértékben sem a felhasználói felület. Igyekeztem külön figyelmet fordítani arra, hogy olyan betűméretet és típust válasszak ami megkönnyíti a hosszabb szövegek olvasását, továbbá a megfelelő színek kiválasztásánál is körültekintően próbáltam eljárni. Mivel ezekre vonatkozóan sem érkezett semmilyen negatív jelzés ezért, úgy vélem sikerült eltalálni a megfelelő kombinációt.

Összességében mind a kipróbálásban részt vevő tanár mind a diákok hasznosnak ítélték a weboldalt, ha az említett hiányosságok pótlása megtörténik akkor a nyelvtanítás során egy jól használható segédeszközzé válhat a weboldal.

7. Összefoglalás

A program használatának részletes bemutatása után az adatbázis szerkezetébe is betekintést nyerhettünk. Így most már aki használni szeretné a weblapot minden további nélkül megteheti hisz használat szempontjából weblapot érintő minden lényeges információ birtokában van. Mint minden program természetesen ez a weblap sem hibamentes. A feltárt hibák kiküszöbölése még hosszú, talán soha véget nem érő folyamat, de mindenképpen kíváncsok ha valóban használható programot szeretnénk teremteni. A weboldal mobil készülékeken történő futtatása is igen kecsegtető lehetőség, ezen eszközökre történő implementálás még várat magára. Weblap bemutatása után a pedagógiai vonatkozásokat vettem számba, amely a weblap létjogosultságának indoklásaképpen is felfogható.

Olyan világban élünk ahol két kompetencia igen nagymértékben felértékelődött. Az IKT ismeret és a nyelvtudás. Ha ezeknek valaki nincs a birtokában akkor igencsak megnehezítheti a saját munkaerőpiacon való érvényesülését.

Az IKT szerepének a mindennapi életben történő növekedése mindenképpen abba az irányba mutat, hogy egyre kevesebb papírt és papír alapú eszközt fogunk igénybe venni az oktatás során és hogy mind több és több olyan alkalmazás fog születni az IKT eszközökre, amelyek kezdetben még csak a hagyományos oktatási eszközök mellett kiegészítő szerepet töltenek be, később azonban megelőzve a papírt vezető médiává fognak válni. Meggyőződésem, hogy az elektronikus tanítási és tanulási eszközök térhódítása megállíthatatlan. Az természetesen, hogy ez mennyire kíváncsok és, hogy mennyire szolgálja a társadalom érdekeit már egy másik igen érdekes témához vezet. A negatív hatások kiküszöbölése csak rajtunk tanárokon és szülőkön múlik.

8. Irodalomjegyzék

- Buda Mariann: A tanár mint harmadfokú Maxwell-Démon. *Educatio*, 1997. 4. sz. 657–668. p.
- Forgó Sándor: A multimédiás oktatóprogramok minőségének szerepe a médiakompetenciák kialakításában. *Új Pedagógiai Szemle*, 2001. 7. sz. 69–77. p.
- Kárpáti Andrea: Digitális pedagógia – számítógéppel segített tanítás módszerei. *Új Pedagógiai Szemle*, 1999. 4. sz. 76–90. p.
- Kárpáti Andrea és Molnár Éva: Képességfejlesztés az oktatási informatika eszközeivel. *Magyar Pedagógia*, 2004. 3. sz. 293–317. p.
- Kárpáti Andrea: A tudásalapú társadalom pedagógiája és a számítógéppel segített tanulás. *Információs Társadalom*, 2003. 2. sz. 34–51. p.
- Kárpáti Andrea: Oktatási szoftverek minőségének vizsgálata. *Új Pedagógiai Szemle*, 2000. 3. sz. 77–81. p.
- Kárpáti Andrea: Számítógéppel segített tanulás. *Iskolakultúra*, 1997. 12. sz. 99–108. p.
- Kárpáti Andrea és Molnár Éva: Képességfejlesztés az oktatási informatika eszközeivel. *Magyar Pedagógia*, 2004. 3. sz. 293–315. p.
- Körösne dr. Mikis Márta: IKT az oktatás kezdő szakaszában [online]. 2002. <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=gyermek-Korosne-IKT>
- Nagy Réka: Digitális egyenlőtlenségek a fiatal körében: mítosz vagy valóság? *Információs társadalom*, 2007. 2. sz. 17–29. p.
- Nyíri Kristóf: Virtuális pedagógia – A 21. század tanulási környezete. *Új Pedagógiai Szemle*, 2001. 7. sz. 30–39. p.
- Sárané Lukátsy Sarolta: Az informatika helye az iskolai oktatásban. *Iskolakultúra*, 1997. 10. sz. 115–119. p.
- Stoffa Veronika: Az animáció szerepe az elektronikus tankönyvekben. *Információs társadalom*, 2008. 3. sz. 113–125. p.
- Z. Karvalics László: Az információs írástudástól az Internetig. *Educatio*, 1997. 4. sz. 681–698. p.
- A MySQL :: a világ legnépszerűbb nyílt forráskódú adatbázis-kezelőjének honlapja <http://www.mysql.com>

A Pannon Nyelvvizsga hivatalos honlapja: <http://pannon-nyelvvizsga.hu>

A PHP weboldala: <http://php.net>

A W3 konzorcium online segédletei: <http://www.w3schools.com>

9. Köszönetnyilvánítás

Köszönet illeti *Kósa Márk* egyetemi tanársegédet szakdolgozatom készítésében nyújtott segítségéért és hasznos szakmai tanácsaiért,

továbbá *Dudás György* barátomat aki az oldal kipróbálásában vállalt aktív szerepet,

illetve *Ősz Ágnes*t aki nélkül ez a weblap nem születhetett volna meg.