

Szántó Gábor

## Mit főztél a vegykonyhában?

A tanulmány az interaktív táblával kapcsolatos ismereteket bővíti. Értelmezi az interaktivitás fogalmát, hangsúlyt helyezve a tanuló és a számítógép együttműködésére. Az új tanári szerep kívánalmaként említi meg a szokásosnál magasabb szintű IKT-ismereteket; az algoritmizálási érzékenységet, a rendelkezésre álló tábla szoftverének mélyreható ismeretét, valamint a hálózatos megosztás és az együttműködés képességét. Az interaktív tábla szerepét interfészként értelmezve szól a korszerű elektronikus tanulási környezet kívánalmairól és megvalósításának lehetőségéről. A szoftverhasználat kapcsán három gyakori technikát említi, amelynek gyakorlati alkalmazása a csatolt állományban meg is tekinthető. A cikk további része a mássalhangzók egymásra hatásának törvényszerűségeit feldolgozó tananyag leírását tartalmazza.

### A mássalhangzók egymásra hatásának feldolgozása interaktív tábla segítségével

#### Bevezetés

Az Anyanyelv-pedagógia című folyóirat oldalain már többször volt szó az anyanyelv-pedagógia megújulásáról, többek között az interaktív tábla mibenlétéről, felhasználási lehetőségeiről (Csákberényiné 2008; Gonda 2011). Az alábbiakban néhány kiegészítést szeretnék fűzni a már leírtakhoz. Megközelítesemben a hangsúlyt a technikai-gyakorlati megvalósításra helyezem, kevésbé foglalkozom az adott tananyag elméleti oldalával. Úgy vélem ugyanis, hogy a technikai részletek felvillantásával a magyartanárok közvetlenül használható ismeretek birtokába kerülhetnek.

#### Az interaktivitás fogalmáról

Bedő Andrea és Schlotter Judit (2008: 23) könyvükben kiemelik, hogy az órán nem a tábláé a főszerep, amely előtt állva a tanár előadást tart. Nem szabad tehát az interaktív táblát „elektronikus vetítővászonná” lefokozni, amelyen képeket, animációkat mutatunk be tanítványainknak mindenfajta tanulói beavatkozás, önálló tanulói tevékenység nélkül. A hangsúlyt arra kell helyezni, hogy a táblához tartozó szoftverrel olyan feladatokat generáljunk, amelyekkel a tanuló vagy a tanulók csoportjai a tartós és adaptív változás folyamatán mennek keresztül. Feladatunk tehát nemcsak az adott tananyag itemekre való felbontása, de annak végiggondolása is, hogy milyen formában, milyen médiumot választva jelenjen meg az adott tananyagelem. Azt is fontos szem előtt tartani, hogy az adott táblaszoftver adottságainak kihasználásával milyen lehetőségünk van a tananyag ellenőrzését biztosító interaktív feladattípus létrehozására.

#### Az új tanári szerep

A XXI. században a tanári szerep alapvető módosuláson megy keresztül (Gonda 2008). Mindenki számára nyilvánvaló tényező az, hogy a konstruktivista pszichológia és tanuláselmélet hatására a tanár szerepe a mintaadás és a tanulás folyamatának segítése lett, hogy a tanárnak a tanulócsoporthoz tanulási folyamatában

problémát kell felvetnie, és a konstrukció folyamatát kell elősegítenie. A konnektivizmus, a hálózatos tanulás révén többféle átalakuláson ment át a tanulás fogalmának értelmezése és az egész intézményes oktatás rendszere.

A fentiekén túl a változás kiterjed a haladó szintű IKT-ismeretek alkalmazására is. Az interaktív táblára készített tananyagok létrehozásakor óhatatlanul szembesülünk például a kép-, a mozgókép- és a hangszerkesztés alapfogalmaival, hiszen az óra célrendszerének tiszteletben tartása mellett alkalmazásunkat színesíteni szoktuk grafikával, animációval, hanggal, videóval – mindezek szükségessé teszik az office-jellegű programokon túli informatikai ismeretek elsajátítását. Célunk ugyanis az, hogy a tanulók számára erős motivációjú, kellően informatív, a tanuló-számítógép interakciót megvalósító, változatos feladattípusokat megjelenítő, valamint áttekinthető és célszerűen elrendezett alkalmazást hozzunk létre.

Ha nem rendelkezünk mélyreható IKT-ismeretekkel, akkor képesnek kell lennünk igényeink megfogalmazására egy olyan alkotói csoportban, ahol szakemberek közreműködésével magas színvonalú oktatási anyagot tudunk létrehozni. Az interaktív táblát napi eszközként használó tanárok számára tehát megkerülhetetlen követelmény az IKT-kultúrájuk folyamatos fejlesztése, az interaktív táblás oktatási anyagokban fellelhető új technikák naprakész ismerete, a fejlesztői közösségekkel való kapcsolattartás és a saját eredmények publikálása. Mindezek az elvárások a „behálózott tanár” jellemzőihez tartoznak (Kulcsár 2009).

### **Az interaktív tábla mint interfész**

Az elektronikus eszközök megjelenésével alapvető változás következett be az iskola mezvilágában. Az iskolának közvetítenie kell az őt körülvevő hipervilág és a tanulói mikrovilág között. Ennek „felhasználói felülete” nemcsak az iskola hálózata, amely az internetkapcsolatot biztosítja, hanem az osztályteremben megtalálható számítógéphez kapcsolt interaktív tábla is, hiszen ez az eszköz is képes beépíteni a globális reprezentációk mikrokészletének elemeit a tanulói reprezentációkba. A beépítés elősegítése a tanár feladata, aki amellet, hogy a globális reprezentációs készleteket megjeleníti az interaktív tábla interfészén, képes az információk megszűrésére, és arra is, hogy a tanulói konstrukciók érvényességét valódi interaktív feladatok tanulói megoldása révén ellenőrizze.

### **A korszerű tanulói környezet**

Ugyancsak mérföldkő az elektronikus eszközökkel segített oktatás útján a tanulói elektronikus eszközök – a tanulói laptopok vagy netbookok és szavazórendszerek – megjelenése az osztályteremben. Akár minden tanuló előtt, akár a kooperatív csoportban egyetlen tanuló előtt lehet számítógép, és ha az hálózatba van kötve, akkor a tananyagtartalmak azonnali letöltésével lehetővé válik a differenciálás vagy például a szakértői mozaiktechnika megvalósítása. Emellett a hálózat lehetővé teszi azt is, hogy a táblaszoftver birtokában a tanulók a feladatukat a helyükön oldják meg, majd visszatöltve a megoldást közösen, a csoportok egésze előtt ellenőrizzék, a csoport valamelyik tagjának személyes közreműködésével (Komenczi 2009).

### **Tanári kompetenciák**

A fent bemutatott szervező, szűrő és megjelenítő szerepet a pedagógus csak a felhasznált szoftver sajátosságainak alapos ismerete révén képes megvalósítani. Nem elegendő tehát az, ha az adott operációs rendszerhez tartozó szoftvereket vagy a hétköznapi használatból ismert irodai programokat (pl. prezentációkészítés) megfelelő szinten alkalmazza, arra is szükség van, hogy ismerje az adott táblaszoftver adottságait, amelyekkel biztosíthatóvá válik a tanuló-számítógép interakció. Ehhez elengedhetetlen egyfajta „algoritmizálási érzékenység”, amelynek segítségével a tanár el tudja dönteni, hogy az adott tananyag feldolgozásához szükség van-e egyáltalán a táblára, mi újat tud hozzátenni vele az órához, mi az a hozadék,

amelyért célszerű bekapcsolni a táblát. Tudnunk kell, hogy megvalósítható-e az a feladat, amelynek előzetesen nagy motivációs értéket tulajdonítottunk, és a táblaszoftver mely eszközével tudjuk létrehozni. Igen nagyok ugyanis a különbségek az egyes táblaszoftverek között; némelyik lehetővé teszi a táblára kerülő objektum futásidejű manipulációját, némelyik nem. Konkrétabban szólva: az egyik szoftverrel lehetőségünk nyílik arra, hogy a táblára írt tanulói megoldás alatt például egy nagyító vonszolásával megjelenítsük a helyes megoldást, a másikkal erre nincs lehetőségünk.

Ismerni kell tehát azokat a technikákat, amelyekkel megvalósítható például a tanulói ismeretek ellenőrzése. Szükségesnek tartom, hogy a tanulók a táblai manipuláció során azonnal szembesüljenek a hibáikkal, akár előzetes egyéni, akár a csoportmunka különböző formái során jutottak a megoldáshoz. Alapvető technika például az, ha a háttér színe és a helyes megoldás színe ugyanaz, és a jó megoldást egy ettől eltérő színű objektum segítségével jelenítjük meg. (A két technika alkalmazására a 6. dia mutat példát.)

Bedő Andrea és Schlotter Judit idézett könyvében szót ejt az interaktív táblának arról a munkaformájáról, amelyet ők frontális együttműködésként írnak le (Bedő–Schlotter 2008: 23). E munkaforma jellemzője a közös tevékenység egy, az interaktív táblán megjelenített feladat megoldása érdekében, például egy szöveg szavainak megfelelő szempontú csoportosítása. A feladat végrehajtásakor eltérő megoldások is jelentkeznek, előfordulhat, hogy egy adott elemet máshova is lehet helyezni. Ez azt feltételezi, hogy egy elemet többször lehet elhúzni a helyéről. (A többszörözési lehetőség alkalmazását mutatja az 5. dia.)



1. ábra  
A Lesson Activity Toolkit egy eleme

A Smart Notebook tíz közkedvelt lehetősége a Lesson Activity Toolkit elemeinek használata. A beépített elemek és oldalak segítenek abban, hogy változatos formában valósíthassuk meg az ismeretek beépülésének ellenőrzését. Csupán annyi szükséges egy-egy feladat elkészítéséhez, hogy az angol nyelvű utasításokat követve feltöltsük az adott animáció szövegtömbjeit. Az elemek használatával olyan eszközhöz jutunk, amelynek segítségével „magas színvonalú és szellemes interaktív animációkkal ellátott tananyagot” készíthetünk (Fekete 2010a: 20).

### A mássalhangzók egymásra hatásának feldolgozása interaktív tábla segítségével

#### Az 1. dia bemutatása

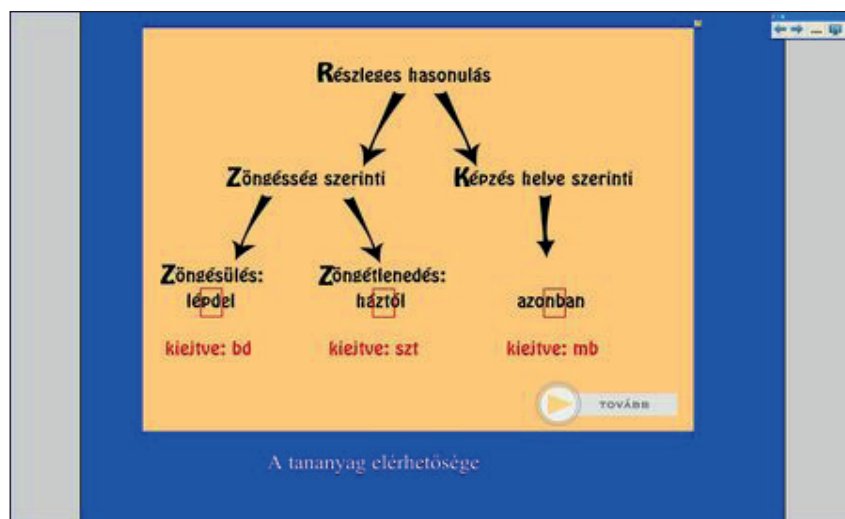
Az 1. táblakép a ráhangolás, a bevezetés célját szolgálja. A tanulók feladata az, hogy a kosár mögül kihúzzák a szavakat, és a megfelelő kosárba helyezték őket. A feladat megoldása közben szembesülnek a szavak helyes kiejtésével, a találkozó mássalhangzók egymásra hatásával, és megfigyelik, mi változik a kiejtéskor,

valamint megismerkednek a mássalhangzók egymásra hatásának főbb típusaival. Ez a ráhangoló feladat előkészíti a 3. táblaképen található feladat komolyabb munkáját.

A feladat leírása: A nagy kosár mögé szavakat rejtettem el. Húzzátok ki a szavakat a kosárból, majd tegyétek bele abba a kis kosárba, amelyben már egy hasonló hangzású, hasonló hangkapcsolati szabályt mutató szó van! Beszéljétek meg, miért lehet odatenni a kosárból kiemelt szót!

A feladat végrehajtható páros, egyéni és csoportmunka formájában is. A dia a tanulók gépére is feltehető, ha laptop áll a csoport rendelkezésére. Ebben az esetben a tanulók feladata nemcsak az, hogy a vonszolás technikájával megoldják a feladatot, hanem az is, hogy a megoldáshoz vezető gondolatot is megosszák társaikkal (pl. Miért húzták az adott szót éppen abba a kosárba?). A csoport rendelkezésére álló idő letelte után az interaktív táblán történhet a frontális ellenőrzés. Az ellenőrzés folyamatát segíti, hogy a helytelen megoldású szó visszakerül, pontosabban „visszaugrik” az eredeti helyére, a nagy kosárba.

## A 2. dia bemutatása



2. ábra

*A tananyag feldolgozása animációval és szöveggel az SDT-ben*

Az alkalmazás második diája tartalmazza azokat az ismereteket, amelyek a tananyag idevágó részét képezik. A feladat célja az SDT-n található szöveg feldolgozása, a szövegből vázlat készítése. Ha laptop áll a rendelkezésükre, azt is kérhetjük, hogy a táblaszoftver használatával készítsék el vázlatukat, és az idő letelte után töltsék fel az interaktív táblához kötött számítógépre. Ebben az esetben a feladat ellenőrzése az interaktív táblán történhet – a többi csoport megoldásaival való szembesítés során.

A feladat leírása: Tanulmányozzátok az interaktív táblán található animációt, készítsetek belőle vázlatot!

Az órának ez a fázisa is többféleképpen alakítható, a módszer kiválóan alkalmas differenciálásra. Csoportmunka esetén többféle csoportalkotási modellt követhetünk. Olyan diákokat is egy csoportba szervezhetünk, akik kevésbé mélyültek el az interneten történő tanulás gyakorlásában, illetve olyanokat, akik jártasak ebben a tevékenységben. Ekkor ezt a tanulási kompetenciát is fejleszthetjük. A szervezés másik szintje lehet a vázlatkészítés készségének a fejlesztése. Mivel az SDT tanulmányozása vázlatkészítéssel ér véget, az ebben fejlett tanulók segíthetik a kevésbé fejletteket a feladat megoldásában.

**A 3. dia bemutatása**

3. ábra

*A mássalhangzók egymásra hatásának tanulmányozása néhány példával*

A 3. táblakép csupán a lehetőségeket jelzi néhány példa segítségével. A célunk a mássalhangzók egymásra hatásának behatóbb elemzése, a változások irányainak jelzése. A táblakép segítheti az előzőekben elsajátított tudás elmélyítését, megerősítését. A tanulók feladata az egymás mellé kerülő hangzók bekarikázása, majd annak kikövetkeztetése, milyen tekintetben történt változás az egyes mássalhangzókban. A feladatot a tanulók papíron is megkaphatják, ám lehetőség van arra is, hogy a táblaképet a tanulói gépekre továbbítsuk. Ez utóbbi esetben a táblaképet a szavak számának megfelelően – természetesen megoldás nélkül – többszörözni szükséges.

A feladat leírása: Karikázzátok be a mellékelt szavak egymás mellé kerülő mássalhangzóit és azt a hangot is, amelyet helyettük hallotok! Ezután jelöljétek nyilakkal, hogy milyen képzési tulajdonság változott meg, és milyen „irányban”!

A feladatok megoldását úgy ellenőrizzük, hogy a táblakép felső részén lévő szavakat a táblázat alatt található, áttetszővé tett helyre húzzuk. A megoldáskor a táblakép vizuálisan jeleníti meg a változások irányát és módját.

**A 4. dia bemutatása**

A 4–7. táblakép egyformán az ismeretek megerősítését szolgálja, de mindegyik a tudás eltérő mértékű szintjeire épít. Az egyes feladatok a tanulócsoportok tudásának megfelelően szabadon választhatók, elhagyhatók.



4. ábra

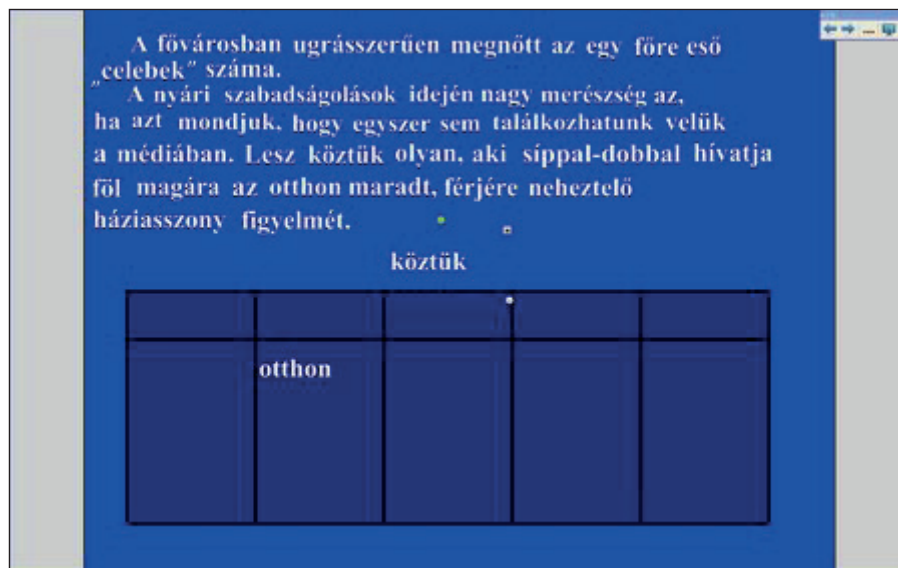
*Labdák a gyakorlás szolgálatában*

A 4. dia feladatsora a törvények alkalmazását célozza meg. A labdákra kattintva a tanulók kiválasztják az oda nem illő elemeket, a helyes megoldásokat a jobb felső részben található eredményjelző tábla mutatja.

A feladat leírása: Válasszátok ki kattintással az adott sorban levő szavakból az oda nem illőket!

Az item megoldása többféleképpen lehetséges. Ha nem áll a csoport rendelkezésére laptop, akkor a tanulók a táblát tanulmányozva oldják meg a feladatot, az ellenőrzés pedig az interaktív táblán történik. A diákok a feladatot a tanulói laptopokon önállóan is megoldhatják, hiszen a labdákat pusztán egyszer lehet kiválasztani. Kooperatív munkaforma esetén érdemes „kémekeket”, azaz más csoportból származó megfigyelőket alkalmazni. A feladat megoldása pár percet vesz igénybe – csoportok közti versengésre használható, ez indokolja a megfigyelők alkalmazását. A végső ellenőrzést itt is az interaktív táblán végezzük frontális formában.

### Az 5. dia bemutatása



5. ábra  
Egy naiv nyelvi beszélő szövegének célirányos feldolgozása

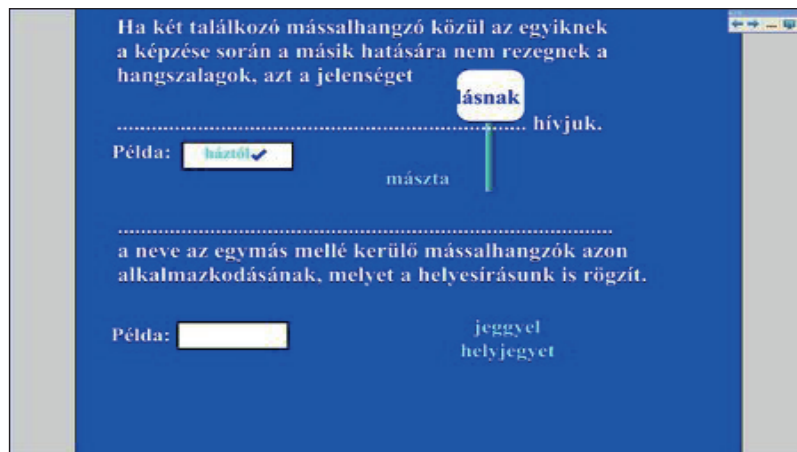
Az 5. táblaképben bemutatott feladat a nyomtatott változat használatát is lehetővé teszi. A tanulók dolgozhatnak elsőként az, hogy eldöntsék, a szövegben milyen törvényszerűséget tartalmazó szavak találhatóak, majd a törvényeket a táblázat fejlécébe beírják. A táblázat celláiba azután beírhatják, illetve behúzzhatják az előzetesen végtelen klónozásra beállított szavakat.

A feladat leírása: Tanulmányozzátok a rendelkezésekre bocsátott szöveget! A táblázat felső sorába írjátok bele, hogy milyen mássalhangzó-törvények találhatóak a szavakban, majd keressetek a törvényhez példákat a szövegben! A szavakat húzzátok bele a táblázat megfelelő cellájába!

A feladat feldolgozása itt is többféle munkaformát tesz lehetővé, azaz megoldható egyénileg, páros és csoportmunkában is. Egyéni munka esetén nincs szükség papíralapú változatra, elég az interaktív táblán kivetített szöveg tanulmányozása.

Az ellenőrzést célszerű két részletben elvégezni. Elsőként a táblázat fejlécének ellenőrzésére kerüljön sor. Győződjünk meg arról, hogy a tanulók helyesen írták-e fel azokat a törvényszerűségeket, amelyek az adott szöveg szavaiban érvényesülnek. Az ellenőrzés második fázisában már a szavakat kell a táblázatba húzni. A táblázat itt nem különbözteti meg a hibás megoldásokat, ezért szükséges a tanári kontroll – így például a hibás megoldás tanulságainak tisztázása.

## A 6. dia bemutatása



6. ábra  
A „nagyító” és a színekkel való ellenőrzés példái

A 6. dia célja a definíciók felelevenítése és egy példa kiemelése a megoldás ellenőrzésével.

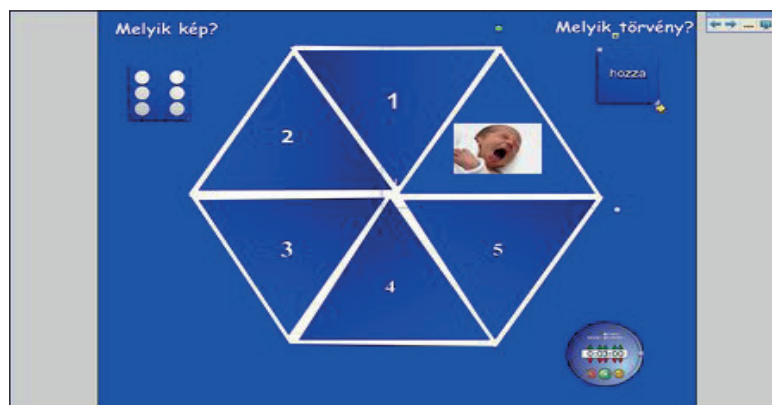
A feladat leírása: Egészítsétek ki a meghatározást az odaillő törvényszerűség fogalmának leírásával!

A „nagyító” alkalmazása ebben a diában az ellenőrzés egyik nagyfokú motivációt biztosító technikája. Létrehozásának alapja a rétegek kezelésének az ismerete. Az elkészítéshez egy fehér négyzetre, majd a föléje kerülő, a háttér színét viselő szövegre van szükség. Így amikor a háttérszínű szöveg mögé kerül az ettől eltérő színű – jelen esetben fehér – objektum, akkor előtűnik az addig „elrejtett” szöveg. Ez a technika szükségtelenné teszi az árnyékoló eszköz használatát; a letakarás sokkal rugalmasabban megvalósítható.

A táblázatban megjelenő helyes megoldást mutató elem – a pipával ellátott szó – is hasonló technikával készíthető el. Ebben az esetben is szükséges egy, a megoldás megítélését – helyes vagy helytelen voltát – mutató elem, amely ugyanolyan színű, mint a háttér. Ezt a két elemet csoportosítjuk, így a jelen esetben fehér színű cellába húzva már megjelenik az értékelést mutató grafikai elem.

A tanulói ellenőrzés menetének első lépéseként a csoportok képviselői a táblára írják a megoldásukat, ennek helyességét a nagyító vonszolásával ellenőrzik. Tanári beavatkozásra nincsen szükség, hiszen a számítógép azonnal mutatja a megoldás minőségét. A definíció ellenőrzése után a példaszót a táblázat cellájába vonszolják, ahol megoldásuk helyességét az alkalmazás azonnal mutatja a kereszt vagy a pipa megjelenítésével.

## A 8. dia bemutatása



7. ábra  
Egy kép, egy törvény, sok szó

A 8. táblakép afféle „szerencsekerék jellegű” feladatot takar, az ismeretek kreatív alkalmazását mutatja. Versengésre épülő feladat, ahol az interaktív tábla dolga a sorsolás, a véletlenszerűség biztosítása és a szavak képzését meghatározó kép megjelenítése.

A feladat leírása: Hozzatok létre minél több olyan szót, amely egy mássalhangzótörvényt valósít meg! A szót egy kép alapján kell kigondolnotok, a képet a dobókockával sorsoljátok ki! Ezután a másik sorsolóeszközzel a mássalhangzótörvényt sorsoljátok ki! Így olyan szavakat kell létrehoznotok, amelyek a képhez kapcsolódnak és a törvényszerűségnek is megfelelnek.

A tanulócsoporthoz képviseelőjének a két dobókocka alkalmazásával ki kell választania egy képet és egy mássalhangzótörvényt, amelyet egy szó reprezentál. A dobókocka által mutatott körcikk alatt található a kép, ezt a körcikkre kattintva jelenítheti meg a tanuló. Miután tisztázták a törvény mibenlétét, a csoport tagjainak a kép alapján a rendelkezésükre álló idő alatt a lehető legtöbb olyan példát kell mondaniuk, amely a törvényszerűséget valósítja meg, emellett kapcsolatba hozható a képpel. Célszerű a példaszavakat rögzíteni a megoldások számának ellenőrzéséhez.

### A 9. dia bemutatása



8. ábra  
*Építsünk szófalat!*

A 9. dia a szabályok követését, az analógiás gondolkodás megerősítését szolgálja. Szófalat kell építeni az egyes csoportoknak meghatározott irányba, a már meglévő „téglák” kapcsolódásának a figyelembevételével.

A feladat leírása: Építsetek szófalat! Minden egyes téglasorért egy-egy csoport felel. Elsőként állapítsátok meg a már megépült sor szabályát, majd az építés irányát jelző nyilaknak megfelelően folytassátok a sort!

A csoport feladata első lépésben a már meglévő fal szabályrendszerének a kiderítése. A szabályt *A téglák sorrendje* felirat alatti részbe rövidítve beírják. Ezután az egymást követő csoportok egy-egy képviselője az interaktív táblánál kiemeli a rendelkezésére álló téglákból megfelelő számú és tulajdonságú szóelemet, és a szabályrendszer alapján – a nyilak irányát is tudatosítva – egy új szósort hoz létre. A tanulóknak a feladat közben figyelniük kell a pontos szabálykövetésre és a megfelelő törvényszerűséget mutató szó kiválasztására. Mivel a számítógép itt sem értékeli, szükség lehet minden sor „megépítésekor” a megoldás ellenőrzésére.

## Összefoglalás

Írásomban igyekeztem egy óra bemutatásával megfogalmazni mindazokat a tényezőket, amelyek továbbviszik az új tanári szerephez kapcsolódó elvárásokat: a magas szintű IKT-ismereteket, az interaktív tábla szoftverének minél alaposabb megismerését, valamint az „algoritmizálási érzékenységet”. Eddigi tapasztalataim alapján bátran kijelenthetem, hogy a tanulói manipulációra épülő interaktív alkalmazások motiváló ereje a szoftver lehetőségeit kihasználó technikák alkalmazásával sokáig fenntartható marad.

## Irodalom

- Bedő Andrea – Schlotter Judit 2008. *Az interaktív tábla*. Műszaki Könyvkiadó. Budapest.
- Csákberényiné Tóth Klára 2008. Helyesírási gyakorlatok az interaktív táblán – az időtartam jelölése. *Anyanyelv-pedagógia* 1. <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=32> (2011. június 15.)
- Fekete Ferenc 2010a. „Flash”-leges tartanod tőle, inkább próbáld ki! I. *Táblatanító* 6: 20–23. <http://www.muszakikiado.hu/inc/flippage/index.php?url=/files/Magazinjaink/Tablatanito/6/tablatanito6.pdf> (2011. április 10.)
- Gonda Zsuzsa 2008. Az interaktív tábla alkalmazása az anyanyelvi órán. *Anyanyelv-pedagógia* 2. <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=46> (2011. június 15.)
- Gonda Zsuzsa 2011. A nyomtatott és a digitális szövegek megjelenítése az interaktív táblán. *Anyanyelv-pedagógia* 1. <http://www.anyanyelv-pedagogia.hu/cikkek.php?id=304> (2011. június 15.)
- Komenczi Bertalan 2009. *Elektronikus tanulási környezetek*. Gondolat Kiadó. Budapest.
- Kulcsár Zsolt 2009. Hálózati tanulás. *Oktatás-informatika* 1: 4–16. <http://www.oktatas-informatika.hu/20091szam-online.html> (2011. április 10.)

### Szántó, Gábor

#### Teaching the mutual effect of consonants with the help of the interactive whiteboard

**This study enriches our knowledge about the interactive whiteboard. It explains the concept of interactivity by emphasizing human-machine interaction. It proposes that the new teaching role should contain higher information and communication technology skills, algorithmic sensitivity, the thorough knowledge of the board's software, as well as networking and cooperative skills. Interpreting the role of interactive whiteboard as an interface, the study discusses the importance of modern virtual learning environments and the possibilities of their realization. It mentions three frequent techniques of software use the practical application of which can be found enclosed. The rest of the article describes a specific interactive whiteboard material on the regularities of the mutual effect of consonants.**

A feladatsor megnyitáshoz SMART Notebook szoftver szükséges. A program ingyen letölthető itt.

**Kulcsszók:** IKT-ismeretek, interaktivitás, interfész, mássalhangzók egymásra hatása

**Keywords:** information and communication technology competence, interactivity, interface, mutual effect of consonants

### Az írás szerzőjéről

*Szántó Gábor*

Cserhádi Sándor Műszaki Szakképző Iskola és Kollégium, Nagykanizsa, Magyarország

szangab[kukac]freemail.hu