

# Oktatás-Informatika

Oktatás-Informatika Szerkesztőség  
1075 Budapest, Kazinczy utca 23–27. 405. szoba  
Telefon: 461- 4500/3804, fax: 461-4528  
szerkesztoseg@oktatas-informatika.hu

 keresés

2015/1. szám

2014/1. szám

2014/2. szám

2013/1-2.szám »

## Buda András: Mire használhatók a szavazórendszerek?

### Buda András: Mire használhatók a szavazórendszerek?

Bevezetés

Az új eszközök, technikai fejlesztések iskolai alkalmazása valamilyen változást mindig előidézik az oktatásban, megpezdíti, olykor pedig teljesen át is alakítja a megszokott rutinokat. Általában három tényező indukálja az új taneszközök megjelenését. Egyrészt segítségükkel kívánják fokozni a pedagógusok oktató-nevelő tevékenységének a hatásait, olyan új elemekkel egészítve ki azokat, melyeket a pedagógusok nem vagy csak részben lennének képesek megvalósítani az adott eszköz nélkül. Másrészt a változó gazdasági, társadalmi normák, és az átalakuló értékrend miatt az újabb generációk másféle oktatást illetve másféle módszereket igényelnek, ezekhez új eszközökre van szükség. Harmadrészt pedig egy pedagógus nem hagyhatja figyelmen kívül a technológia fejlődését, mely szintén jelentős változásokat indukál az oktatásban.

A XXI. századba lépve a változások folyamata jelentősen felgyorsult, az információs és kommunikációs technológiák (IKT) iskolai megjelenése a tanulás-tanítás számára sokféle új lehetőséget tárt fel. Ugyanakkor azonban egyúttal kihívás elé is állította az oktatást, mivel „az interneten szocializálódott gyerekek számára már természetes és elvárt a gyorsan változó, színes, bonyolult ingervilág.” (Koltói, 2009. 43). A számítógép, projektor alkalmazása ma már jó néhány intézményben ugyanolyan természetes, mint a tábla-kreta jelenléte, terjed az interaktív tábla alkalmazása, emelkedik az iskolákban az elektronikus szavazórendszerek száma is. Érdeemes tehát áttekinteni, miket tudnak ezek az eszközök, milyen módon és mire használhatók.

### Mi is az a szavazórendszer?

A szavazórendszerek olyan eszközöket jelentenek, melyek tenyérnyi nagyságúak és különböző számú nyomógombot tartalmaznak. A tanulók ezen gombok megnyomásával válaszolhatnak különféle kérdésekre legyen az konkrét ismeretanyagot vagy valamilyen véleményt, attitűdöt vizsgáló dilemma. Alkalmazásukhoz a kézi egységeken (klikkerekén) kívül szükség van egy megfelelő programmal ellátott számítógépre és egy vevőegységre (általában pendrive nagyságú kis eszköz), ez a kézi egységek rádiófrekvenciás jeleit továbbítja a számítógép felé, mely a beérkezett adatokat pillanatok alatt feldolgozza és alapszinten ki is értékeli. A rendszerek alkalmazásakor célszerű projektort is használni, mert egyrészt a kivetített kérdések jobban értelmezhetők, mint ha szóban hangzanának el, másrészt a válaszok elemzése így szélesebb körben valósítható meg.

A szavazórendszereket legegyszerűbben az alapján csoportosíthatjuk, hogy rendelkeznek-e saját képernyővel vagy nem. A képernyővel nem rendelkező egységeken csak néhány gombot találunk, így csak egy-két egyszerűbb feladat- és kérdéstípus megválaszolására alkalmasak.



1. ábra. Egyszerűbb szavazó egységek

Az egyszerűség előnye, hogy nagyon könnyű megtanulni a használatukat, olyannyira, hogy némely esetben még a betűk ismeretére sincs szükség, helyettük alkalmazhatunk színeket vagy formákat. Bár helytelen választ adhatnak a tanulók, nincs lehetőség rossz gomb megnyomására, a kézi egységek használatukon nincs semmiféle zavaró tényező (Poulis et al. 1998).

Az eszközök továbbfejlesztett, olykor akár már színes kijelzővel rendelkező változatával viszont már bonyolultabb kérdéscsoportokra (pl. sorbarendezés, többszörös választás) is válaszolni lehet, a legmodernebb

### FOLYÓÍRATOK

- o Anyanyelv-pedagógia
- o EDUCATIO
- o Felnoítképzés
- o Hungarian Educational Research Journal
- o Iskolakultúra
- o Képzés és gyakorlat
- o Magyar Pedagógia
- o Magyar Tudomány
- o Neveléstudomány
- o Pedagógusképzés
- o Új Pedagógiai Szemle


 Oldal követése

### Tweetek @elteppkoinf felhasználótól

Oktatás-Informatika ...  
Digit...  
· 2015. szept. 20

Örömmel írjuk, hogy elérhető a 2015. október 17-ei program és már regisztrálni is lehet a honlapon: [digitalispedagogus.hu/program-2/](http://digitalispedagogus.hu/program-2/)

Oktatás-Informatika ...  
Digit...  
· 2015. júl. 17.

Elérhető a Digitális nemzedék

eszközökkel pedig a zárt kérdéstípusok megoldásain túlmenően már rövid szöveges válaszokat is meg lehet fogalmazni.



2. ábra. Kijelzővel rendelkező szavazó egységek

A szavazórendszerek alkalmazásakor az alapelv tehát a digitális válaszadás, véleménynyilvánítás a szóbeli válaszok vagy jelentkezős szavazások helyett. A rendszerek használatának hozadéka, hogy már a pusztán jelenlétük is jelentős motiváló erővel bír, hiszen olyan eszközről van szó, melyet ideális esetben minden tanuló a kezébe kap. Nem a tanárnál van belőle egy darab, mint a legtöbb taneszközből, nem kell megosztani másokkal sem, mint csoport- vagy páros munka esetén, hanem mindenki egyénileg, a saját egységével dolgozhat.

A nyomógombos válaszadáson túlmenően a különböző beállítási lehetőségek tovább bővítik a szavazórendszerek alkalmazásának lehetőségeit.

### **Időkorlát (?)**

A szavazórendszerek alapbeállítása szerint a tanuló korlátlan ideig gondolkozhat a feleleten, ekkor a tanár dönti el, hogy mennyi időt hagy a válaszadásra. A legtöbb egységnél azonban be lehet állítani egy konkrét időtartamot, amely alatt a választ meg lehet adni. Ennek lejáta után a rendszer automatikusan lezár és a késve elküldött válaszokat már nem fogadja be. Egyetlen másodperccel sem lehet tovább dolgozni, gondolkodni, mint a többiek, a feltételek teljesen azonosak. Kutatási eredmények azt mutatják (Buda, 2012), hogy ez a beállítási lehetőség kettős megítélés alá esik. Egyesek azt emelik ki, hogy az időkorlát ösztönzőleg hat a tanulókra, nagyobb odafigyelést, aktívabb részvételt igényel tőlük. Mások viszont arra figyelmeztetnek, hogy az időtartam korlátozása frusztrálóan, sőt akár bénítóan is hathat. A szavazórendszerek használatakor éppen ezért eleinte célszerű nagyobb időintervallumot adni a válaszadásra, különösen hogy először még az eszköz használatában is kell egy kis gyakorlatot szerezni. Később azonban folyamatosan lehet csökkenteni a válaszadás időtartamát, de csak egy reális határig, túlzásokba nem szabad esni.

### **Módosítás (?)**

A szavazórendszerek egy részénél beállítható az, hogy – amennyiben a meghatározott időkeret még engedi – a válaszadó módosíthassa válaszában. Ilyenkor csak az utolsó, még időben elküldött válasz kerül rögzítésre, a korábbi válaszokat a gép felülírja. Amennyiben viszont ezt az opciót nem állítjuk be, csak egyetlen válaszra van lehetőség. A többszöri válasz bekapcsolása azért lehet hasznos, mert a rossz válasz miatti félelem feszültsége csökkenhet a tanulóknál, ha megadjuk a hibázás lehetőségét. Ugyanakkor egyéni munka esetén ilyenkor különösen fontos, hogy a válaszadás időtartama ne tegye lehetővé a módosítást a társakkal történő konzultáció után, hiszen így már nem az egyén tudásáról kapnánk információkat.

### **Visszajelzés (?)**

A szavazórendszerek egy része beállítható úgy, hogy a végleges válasz megadása után automatikusan küldjön visszajelzést a tanulónak a válasz helyes vagy helytelen voltáról. (Azt gondolhatnánk, hogy erre csak a kijelzővel rendelkező rendszerek képesek, de nem így van. Léteznek olyan kézi egységek is, melyeken parányi led jelzőfények közvetítik a visszajelzést.) A diákok számára két szempontból is hasznos ez a fajta visszacsatolás. Egyrészt a jelzés után a bizonytalanságból eredő feszültség eloszlik, a tanulók pontosan tudni fogják teljesítményük jellemzőit. Másrészt a bizonytalanul elküldött jó válaszok azonnali megerősítése hozzájárul a tanuláshoz, a helyes válasz rögzítéséhez.

### **Anonimitás (?)**

A szavazórendszerek alapbeállításainak talán legfontosabb eleme, hogy a válaszadók lehetnek nevesítettek vagy anonimok. A tanár kioszthatja úgy a kézi egységeket, hogy a diáknak átadott eszköz azonosítóját feljegyzi, így mind a tanár, mind pedig a tanuló ismerni fogja a nyújtott teljesítményt.<sup>[1]</sup> következőleg lehetőség van akár egyéni, akár osztály szintű adatelemzésre, hibakutatásra. Használható a rendszer úgy is, hogy csak a diákok tudják beazonosítani válaszaik összességét, a tanár ilyenkor csak az osztály szintjén értelmezheti az adatokat. Azt ő is látja, hogy hányan válaszoltak jól illetve rosszul a kérdésre, de név szerint nem tudja beazonosítani a válaszadókat. Ez a megoldás különösen önellenőrzésre, tudásszint felmérésére alkalmas, illetve különböző – elsősorban pszichológiai – tesztek is kitélíthetők ilyen módon. Mivel a tanuló be tudja azonosítani eredményét, felmérheti tudását vagy tudni fogja magáról, hogy melyik kategória jellemzi, de

a társak és a tanár számára ez rejtve marad. Nem kell szembesülnie bíráló, kritikus megjegyzésekkel, mégis pontos visszajelzést kap. A harmadik esetben, amikor nem egyéni, hanem csoport (osztály) szintű eredményekre vagyunk kíváncsiak, egyik fél (tanár-tanuló) részéről sincs szükség azonosításra. Lehet például az a célja egy ilyen kérdésnek, hogy a tanár közvetlen visszajelzést kapjon arról, mennyire értik a tanulók az éppen tanultakat, de egy felmerülő probléma egyedi vagy általános voltát is tisztázhatjuk ilyen módon. Másrészt a csak osztály szintű összesítést igénylő kérdések lehetnek olyan kényes kérdések is, melyek bizalmas információkat kívánnak feltárni. Senki sem szeret mások előtt nyilatkozni pl. egy csínytevés elkövetőjéről, egészségi állapotáról, a szexualitással összefüggő ismereteiről, alkohol vagy drogfogyasztással kapcsolatos tapasztalatairól stb., pedig a válaszok nagyon fontosak egy pedagógus számára.

A különböző beállítási lehetőségek figyelembevételével a szavazórendszerek oktatási alkalmazásának több – olykor egymást átfedő – területe azonosítható be:

- Tudásszint mérése-értékelése (diagnosztikus, formatív, szummatív értékelés)
- Önellenőrzés
- Közösség és kapcsolatépítés
- Beszélgetés, vita generálása
- Játék és verseny
- A megértés ellenőrzése
- Társak által történő értékelés
- Nevelési kérdések
- Tantestületi és szülői értekezletek
- Elemzések, kutatások

### **Tudásszint mérése-értékelése**

Mivel a szavazáskor felhasználható (elsősorban zárt) kérdésekhez nagyon szorosan társul a tudásszintmérő tesztek képe, így minden bizonnyal ez az az alkalmazási terület, amelyik elsőként az eszünkbe jut. A szavazórendszereket valóban ilyen módon használják leginkább (Hanson, 2007), diagnosztikus, formatív és szummatív értékelésekhez egyaránt segítséget jelenthetnek.

Tanárként nem csak a tanévek, hanem minden egyes új tananyagegység (témakör) elkezdésekor tudnunk kell azt, hogy mire építhetünk, milyen ismeretekkel rendelkeznek az adott kérdéskörrel diákjaink vagy éppen, hogy mire emlékeznek a korábban tanultakból. Ha a diagnosztizálás érdekében kérdéseket teszünk fel és a válaszokat hagyományos módon várjuk, akkor a visszajelzés minden bizonnyal hiányos lesz, mivel a jelentkezők száma csak ritkán egyezik meg a helyes választ ismerők számával. Egyrészt lehetnek olyanok, akik – bár tudják a választ – lustaságból, vagy mert éppen mással foglalkoznak nem jelentkezők, másrészt nem tudhatjuk azt sem, hogy a jelentkezők közül mindenki azonos választ kívánt volna-e adni. A szavazórendszerek segítségével azonban a válaszokat minden tanulótól össze tudjuk gyűjteni és a kiértékelés is csak pillanatig tart (Burnstein–Lederman, 2001). Az eredmény birtokában pedig már biztonsággal meg tudjuk határozni a továbbhaladás menetét, nem később kell szembesülnünk azzal, hogy hiába akartunk alapozni bizonyos ismeretekre, azokkal nem vagy nem kellő mélységben rendelkeznek tanítványaink.

Amennyiben szavazórendszerünk képes a kézi egységekkel kétirányú kapcsolatra és beállítjuk ezt az opciót, akkor a válasz elküldése után a diák azonnal kap egy visszajelzést. Amennyiben a gép jelzése pozitív, ez vagy megerősíti a tanulót tudásában, vagy tudatosítja a jó tipphez tartozó információt. A negatív visszajelzés hiányosságra, pontatlanságra figyelmeztet, megmutatja, hogy mi az, amit még pótolni kell, vagy ismételtten át kell nézni. A formatív értékelés ezen túlmenően megtestesülhet egyéni fejlesztési tervekben is, melyekhez az adott tanulók válaszaik jelentik a kiindulási állapot. Mivel a szavazórendszer segítségével begyűjtött válaszok digitálisan tárolódnak, a fejlődés minden állomása nyomon követhető, a változások könnyen kimutathatók. (Kennedy-Cutts, 2005)

Ha az oktatási folyamat zárásakor nevesített (beazonosított) módon használjuk tudásszint mérésre szavazórendszerünket, akkor a kérdéssor végén akár az osztályzat is a naplóba kerülhet, a gépi kiértékelés ugyanis csak pillanatig tart (Simpson–Oliver, 2007). (Az ilyen alkalmazási lehetőségek miatt hívják ezeket az eszközöket feleltetőrendszereknek is.) Ez a megoldás azonban nem nagyon javasolt, mert a végeredmény nem mindig a valós tudást fogja tükrözni. Ugyanis túl azon, hogy a feleltetőválasztásos feladatok lehetővé teszik a vaktalálásokat, a diákok könnyedén nyújthatnak segítséget egymásnak, amihez az azonos ütemű haladás még tovább asszisztál. Egyes szavazórendszerek azonban ezt a problémát is ki tudják küszöbölni. Néhány szoftvert ugyanis be lehet állítani oly módon is, hogy a kézi egységek segítségével mindenki a saját ütemében haladhasson előre. Ilyenkor a kérdéseket általában papíron kell a tanulóknak átadni, a válaszok azonban a kézi egységek segítségével digitálisan kerülnek rögzítésre. Sőt, némely rendszerben még A-B csoport is beállítható, azaz az egymás mellett ülők sem tudnak egymásnak segíteni. Ebben az esetben azonban sokszor gondot jelenthet, hogy csak egyetlen irányba, lineárisan előre lehet haladni. A legújabb fejlesztés viszont már arra is képes, hogy a projektorral kivetített kérdésekre bármilyen sorrendben válaszolhasson a tanuló. Ilyenkor

a tanulók – tetszőleges sorrendben és ütemben – a kézi egység segítségével, színes kurzorok mozgatásával választják ki a megválaszolni kívánt kérdést. Természetesen ebben az esetben az áttekinthetőség érdekében vagy a kérdések vagy a felelők számát korlátozni kell.

### **Önellenőrzés**

A tanulók tudásának szintje, az elsajátítás mértéke nem csak a tanárt érdekli, maguk a tanulók is tudni szeretnék milyen szinten állnak. A szavazórendszerek ebben is segítenek. Az önellenőrző feladatsorok különösen a számonkéréseket megelőző órákon hasznosak, mert ilyenkor gyors, pontos visszajelzést kapnak a tanulók arról, milyen területeken vannak még hiányosságai, mi az, amire a dolgozatírást megelőző tanulás során kiténtetett figyelmet kell fordítaniuk (Jefferies, 2011). Az anonim beállítási módot választva a diákok még kevésbé érzik majd magukat frusztrálva, mivel a rossz válasz sem rossz osztályzatot, sem elutasítást, sem a társak lesújtó pillantását nem vonja maga után. Sokak számára pontosan azért pozitívum a számítógépes visszajelzés, mert bár közvetlenül a társak és a tanár előtt zajlik, nincs benne semmi személyes, szubjektív elemek nem befolyásolják az értékelést és kevésbé bántja őket az, ha egy gép utasítja el válaszukat, mint egy hús-vér ember.

### **Közösség és kapcsolatépítés**

Amikor egy tanár és egy osztály (csoport) először találkozik, az első néhány óra általában az ismerkedéssel telik. Különösen igaz ez új iskolába történő belépéskor, amikor nem csak a tanárokkal, hanem egymással is először találkoznak az osztály tagjai. Még ha röviden mutatkoznak is be a tanulók, 30-35 fő esetén ez is hosszadalmas, monoton, hamar unalmassá váló rituálé. Persze segítségül lehet hívni különböző játékokat, de ezek felhasználása némi gyakorlatot, kreativitást és különösen nagyobb létszám esetén erős figyelmet, összpontosítást igényel, ennek ellenére még akkor sem lehet megjegyezni minden információt, ha csak néhány szempontra koncentrálunk. Az ismerkedésben viszont segítséget nyújthatnak nekünk a szavazórendszerek (Draper et al. 2002), hiszen sokkal több jellemző tulajdonságra kérdezhetünk rá segítségükkel, még sem kell sok időt felhasználunk. Ha első kérdésként mindenkitől azt kérjük, hogy írja be, milyen megszólítást szeretne, akkor utána megoldható, hogy a nevekkel együtt jelenítjük meg a válaszokat, így pillanatok alatt beazonosíthatja mindenki a számára figyelemfelkeltő azonosságokat, személyeket. A projektor által kivetített nevesített válaszok a megszólítások, becenevek megjegyzésében is segítenek, hiszen egy-két elhangzás helyett a nevek többször is olvashatók, így az óra végére mindenki több nevet fog megjegyezni, mint egy hagyományos, szavazórendszer nélkül megvalósított órán.

### **Beszélgetés, vita generálása**

Az oktatási folyamatban napjainkban már egyre nagyobb szerepet kapnak azok a módszerek, amikor a diákok, nem passzív hallgatóként, hanem aktív résztvevőként vesznek részt az óra menetében. Ezek a módszerek általában nem csak a tananyag elsajátítását segítik, hanem jelentős szerepük van a kommunikációs és a szociális kompetenciák fejlesztésében is. Ha a szavazórendszerrel megválaszolt kérdésre érkezett feleleteket kivetítjük, akkor az eltérő válaszok indoklása, magyarázata könnyen generálhat vitát (Moollborn–Hoekstra, 2010). Általában lesz olyan önként jelentkező, aki vállalja, hogy saját álláspontja mellett érveljen, de a pedagógus is felszólíthatja valamelyik tanulót. Vannak azonban olyan szavazórendszerek is, melyek gombnyomásra véletlenszerűen kiválasztják az egyik kézi egységet és ennek számát megjelenítik a képernyőn. Az így kijelölt tanuló érvei minden bizonnyal újabb hozzászólásokat indukálnak, de ha nincs önként jelentkező, akkor egy újabb gombnyomással további tanulókat is bevonhatunk a vitába.

### **Játék és verseny**

Amennyiben különböző személyek teljesítményét gyorsan, pontosan, objektíven mérjük és az adatokat nyilvánosságra hozzuk, akkor minden bizonnyal versengést generálunk a vizsgált személyek között. Mivel a szavazórendszerek alkalmazásánál a méréssel kapcsolatban mindhárom jellemző teljesül, az várható, hogy a tanulók szintén vetélkedni fognak egymással, ha ilyen rendszer alkalmazunk. Az eszközt már kipróbáló pedagógusok valóban ezt tapasztalták, különösen az első néhány alkalommal, amikor még az újdonság varázsa is fokozta az izgalmakat. A versengést az is motiválja, hogy a kézi egységek hasonlítanak egy mobiltelefonra, vagy egy játékkonzolra, melyekhez természetesen is kapcsolódik a játék. A lehető legtöbb helyes válasza törekvés alapvető motiváció, de a szavazórendszerek adatbázisaikban rögzítik a válaszadásig eltelt időt is, azaz nem csak a pontosság, hanem még a gyorsaság is számíthat. Van olyan szoftver, melynek egyes részei kimondottan erre építenek, a tanulók versenyautókkal vagy Mars felé tartó űrhajókkal versenyezhetnek. A szoftver csak a helyes megoldásokat pontozza, ezen belül pedig a gyorsabb válasz több pontot ér. A rendszer távolságokra is átszámítja a pontszámokat így akár minden egyes kérdés után meg lehet tekinteni a verseny állását. Az animált mozgással egymást követő versenyautók vagy űrhajók látványa a legtöbb résztvevőt lelkesíteni szokta, ezért az újabb és újabb kérdéseknél megpróbálnak még jobban koncentrálni, minél gyorsabban jó választ adni.

Egyes esetekben akár még egy tanulmányi verseny válaszait is összegyűjthetjük szavazóegységek segítségével. Ennek pedig az az előnye, hogy a végeredményre nem kell napokat várni, az utolsó adat rögzítése után már ki is hirdethetjük az elért pontszámokat.

### **Megértés ellenőrzése**

Tanítás közben sokszor szeretnénk tudni azt, hogy megértették-e a diákok az elhangzottakat, ugyanis ettől függően léphetünk csak tovább vagy kell még foglalkoznunk az adott témával. A hagyományosan felszerelt tanteremben leginkább a jelentkezők és/vagy egy konkrét feladatot jól megoldók száma szokott bennünket tájékoztatni a tanulók aktuális tudásállapotáról. Az nem is szokott gondot jelenteni, ha pozitív visszajelzést kell adni a tanár számára, a megértést, a jó eredményt könnyű felvállalni. A negatív okból indukálódó kiemelt figyelmet azonban a legtöbben nem szeretik és megpróbálják elkerülni az ilyen helyzeteket. Elhallgatják a rossz eredményt, nem jelzik, hogy ők nem értették az elhangzottakat stb. A technika segítségével azonban pontos visszajelzést kaphatunk arról, hányan gondolják úgy, hogy megértették az adott anyagrészt, sőt legtöbbször a gyakorló feladatok megoldását is ellenőrizhetjük ilyen módon. (Hanson, 2007)

### **Társak által történő értékelés**

Az értékelés összetett, bonyolult voltát jól jelzi az a jó néhány funkció (pl. motiváló, szelektáló, informáló, segítő stb.) melyeknek akár egyszerre kellene eleget tenni, de ez a komplexitás csak ritkán tudatosul. A feladat nehézségét azonban mindenki érzi, talán éppen ezért várják mindig a tanártól az „ítéletet”. Véleményt, bírálatot azonban előbb-utóbb mindenkinek mondania kell társaik vagy mások munkájáról, erre is meg kell tanítanunk diákjainkat. A szavazórendszer ebben is sokat segíthet (Kennedy–Cutts, 2005). Amíg a pontos, kulturált, megfelelő véleménynyilvánítás kialakításának fázisában járunk, addig célszerű szempontokat, sőt ezen belül kategóriákat a tanulók elé tárunk. Ilyenkor a tanulók a megfelelő kategória, pontérték szavazó egységen történő kiválasztásával név nélkül mondanak véleményt társuk teljesítményéről. A tanár ezeket a szavazatokat kommentálhatja, értékelheti, később pedig már a tanulókkal közösen is megvitathatják az eltérő értékelések lehetséges okait és együtt fogalmazhatják meg az árnyalt, személyre szabott tanulóértékelést.

### **Nevelési kérdések**

Az iskolának, a tanároknak az oktatás mellett másik fontos feladata is van, ez a nevelés. Egy pedagógus ugyanis bármit csinál, mindenképpen példát mutat, ezáltal nevel is. Amikor tudatosan próbáljuk ezt a feladatot ellátni, akkor sokszor teszünk fel tanítványainknak kérdéseket, amelyekre azonban ők olykor nem szívesen válaszolnak. Nem akarnak mások előtt kitérülközni, sem „stréberré” vagy „spiclivé” válni, leginkább attól félnek, hogy válaszaikat majd ellenünk fordítják. Pedig egy tanár, kiemelten pedig az osztályfőnök számára sokszor bizonyulnának hasznosnak ezek az információk, de az osztály előtt feltett kényelmetlen vagy éppen bizalmas kérdésekre nyíltan biztos nem fogunk mindenkitől őszinte választ kapni. A szavazórendszer viszont ebben is sokat segíthet. Ha biztosítjuk az anonimitást, akkor egészen biztos, hogy sikeresebb lesz próbálkozásunk, pontosabb, megbízhatóbb válaszokat fogunk kapni például arra a kérdésre is, hogy hányan próbáltak már ki valamilyen kábítószer? Teljesen más feladata van ugyanis a tanárnak abban az osztályban, ahol ezt hárman, vagy abban, ahol ezt tizenheten jelzik.

### **Tantestületi és szülői értekezletek**

A szavazórendszerek nem csak a tanórákon, versenyeken jelenhetnek meg, sőt még csak nem is a diákok „kiváltsága” a kézi egységek használata, hanem az iskolai élet más területein is szerepet kaphatnak. A tantestületi értekezleteken például sokszor kell szavazással eldönteni egy kérdést és olykor hosszú, unalmas percek telhetnek el a szavazatok összeszámlálásával. A szavazórendszer ezzel szemben pillanatok alatt elvégzi ezt a feladatot, és mivel a válaszok egyértelműek, még az érvénytelen szavazatok száma is csökkenni fog. Szülői értekezleteken szintén megjelenhet ez a felhasználási mód, de ott még a gazdasági jellegű kérdések megvitatásához is jól használható az anonim, egyértelmű szavazás. Valamilyen kiadás (kirándulás, ballagás stb.) összegének meghatározásakor gyakran kerül középpontba valamilyen költségesebb elképzelés, ilyenkor bizony nagyon kellemetlen valakinek mások előtt felvállalni a pénzügyi problémáit. A kézi egységek segítségével viszont minden szülő megadhatja a számára még vállalható összeghatárt, ezeknek a birtokában pedig már sokkal könnyebb a megegyezés.

### **Elemzések, kutatások**

A szavazórendszer segítségével összegyűjtött válaszok elemzése nagyon sokszor már magán a tanórán megtörténik. A szoftver által elkészített alapstatisztikák, diagramok általában elegendőek számunkra, ezekből is megállapítható, hogy mely területek, feladatok jelentenek tanulóinknak általános problémát. Így akár az alacsony digitális kompetenciával rendelkező laikusok számára sem jelenthet gondot az eredmények értelmezése. Mivel azonban – mint ahogy erre már többször utaltunk – a mérések eredményeit a rendszer tárolja, lehetőségünk van arra, hogy az adatokat utólag, akár tudományos szempontból is elemezzük. Az elmentett válaszok különböző programokba is átkonvertálhatók így pl. Excel vagy SPSS segítségével is feldolgozhatók. Ennek köszönhetően a csoportok, illetve nevesített alkalmazás esetén az egyének

eredményei bármikor visszakereshetők, meghatározhatók a fejlődési folyamat állomásai. Megfelelő érzékenységgel kérdések használatával nyomon követhetők a különböző (rész) területek változásai vagy akár az is, hogy egy tanár illetve oktatási módszer váltása milyen változásokat eredményezett. A célirányosan elvégzett kutatások számára pedig a szavazórendszer azért jelent további segítséget, mert az adatfelvétel után nincs szükség külön adatrögzítésre, megtakaríthatjuk ennek idejét, költségeit, egyszerűsíthető a folyamat és lényegesen csökkenthető az adathibák száma is (Kelemen, 2007).

A változatos felhasználási lehetőségek ellenére a szavazórendszereket egy ideig még biztosan nem fogják széles körben alkalmazni az iskolákban. Ennek jelentős mértékben anyagi okai vannak, egy osztálynyi szavazóegység megvásárlása ugyanis legalább olyan költséget jelent, mint egy projektorral ellátott interaktív tábla beszerzése, ezért az iskolák általában inkább az utóbbi mellett döntenek. Nem szabad azonban elfelejteni azt, hogy a szavazórendszerek használata költségmegtakarítást is eredményez, mivel alkalmazása megtakarítja a kérdőívek előállításával, sokszorosításával kapcsolatos kiadásokat. A rendszerek használata ellen fel szokták hozni azt az érvelt is, hogy a tanóra, előadás előtt történő beállítása és használata sok időt vesz el, de valójában a szükséges időmennyiség alig több mint amikor papírokat osztunk ki és szedünk majd be a válaszok megadása után. Ez a kis időráfordítás viszont bőven megtérül, hiszen az eredmények gyakorlatilag azonnal rendelkezésre állnak, a válaszok feldolgozásának sebessége hagyományos eszközökkel meg sem közelíthető. Tagadhatatlan ugyanakkor, hogy mint minden technikai eszköz esetén, itt is előfordulhatnak műszaki problémák, erre minden tanárnak, előadónak fel kell készülnie, és ha szükség van rá, akkor erre a „B” tervre át kell tudni váltania. Ügyelni kell arra is, hogy a szavazás ne legyen öncélú, ne az eszközhasználat uralja a tanórát, hanem legyen valódi funkciója a kézi egységek használatának. A cél tehát nem pusztán a technológia alkalmazása, hanem hogy jól meghatározott módon használják azt a tanárok, aktív részvételre ösztönözve a tanulókat (Draper et al. 2002). Bár maga a szavazórendszerekkel interaktívvá tett oktatás nem garantálja az aktív tanulókat, mindenképpen ösztönzi az aktivitást és így pozitívan befolyásolja a diákok motivációját. Nem elhanyagolható hozadéka a rendszer használatának az sem, hogy minden tanuló megérezheti, valóban számít a véleménye. Amikor ugyanis jelentkezővel történik a szavazás, a tanárok egy része nem számolja meg pontosan a feltartott kezeket, hanem csak becslést ad: kb. az osztály fele, harmada ért egyet a kijelentéssel stb. Ez az arctalan tömeghez tartozás sokakat zavarhat, a géppel összesített pontos számadatok viszont elégedettséggel tölthetik el őket.

Összefoglalva a tanulságokat, azt mondhatjuk, hogy a szavazórendszerek számos olyan potenciállal rendelkeznek, melyek az oktatás számára jól hasznosíthatók. Ez elsősorban abból ered, hogy gyors, pontos és objektív visszajelzést adnak az eredményekről a tanulók és a tanárok számára. Ennek köszönhetően segítik a motiválást, fokozzák a tanulási kedvet, színesítik, módszertanilag is gazdagabbá teszik a tanórákat. Könnyebb felismerni melyek azok a területek, amelyek elsajátítása a diákoknak nehézséget okoz, hatékonyabbá teheti az időfelhasználást, azt azonban nem szabad elfelejteni, hogy az oktatás pusztán ezen eszközök használatától nem válik jobbá! Arra viszont valóban kiválóan alkalmasak, hogy aktivizáljanak és gondolatokat ébresszenek az oktatási folyamat minden szereplőjében.

## Irodalomjegyzék

Buda A. (2012): Szavazórendszerek az oktatásban. In: Csapó B. – Tóth E. (szerk.): 10. Pedagógiai Értékelési Konferencia. Szeged. 114.

Burnstein, R. – Lederman, L. (2001): Using Wireless Keypads in Lecture Classes. *The Physics Teacher*, 39, 8-11.

Draper, S. – Cargill, J. – Cutts, Q. (2002): Electronically enhanced classroom interaction. *Australian Journal of Educational Technology*, 18, 1, 13-23.

Hanson, C. M. (2007): An Evaluation of Student Response Systems Used at Brigham Young University, Department of Instructional Psychology and Technology Brigham Young University URL: [bit.ly/MKHye1](http://bit.ly/MKHye1) Hozzáférés ideje: 2012. 03. 01.

Jefferies, A. (2011): "Introducing and Using Electronic Voting Systems in a Large Scale Project With Undergraduate Students: Reflecting on the Challenges and Successes". In: Greener, S. – Rospiglio, A (eds): *Proceedings of 10th European Conference for E-Learning Academic Conferences Ltd.* 319-325, 10th ECEL 2011, Brighton, United Kingdom, 2/11/11 URL: [bit.ly/OSvfdz](http://bit.ly/OSvfdz) Hozzáférés ideje: 2012. 03. 04.

Kelemen R. (2007): A szavazóegység felhasználási lehetőségei az oktatásban. In: Korom Erzsébet (szerk.): *Kihívások a XXI. század iskolájában.* Sándor Tudományos Ismeretterjesztő Társulat, Szeged 125-142.

Kennedy, G. E. – Cutts, Q. I. (2005): The Association Between Students' Use of an Electronic Voting System and their Learning Outcomes, *Journal of Computer Assisted Learning* 21, 4, 260-268.

Koltói L. (2009): Tudásmegosztás és-teremtés tanárok online szakmai közösségében. *Iskolakultúra Online*, 2009/ 42-51 URL: [bit.ly/JdidyT](http://bit.ly/JdidyT) Hozzáférés ideje: 2012. 04. 04.

Mollborn, S. – Hoekstra, A. (2010): „A Meeting of Minds”: Using Clickers for Critical Thinking and Discussion in Large Sociology Classes. *Teaching Sociology*, 38, 18-27.

Poulis, J. – Massen, C. – Roberts, E. – Gilbert, M. (1998): Physics lecturing with audience paced feedback. *American Journal of Physics*, 66, 5, 439-441.

Simpson, V. – Oliver, M. (2007): Electronic Voting Systems for lectures then & now: a comparison of research and practice. *Australasian Journal of Educational Technology*, 23, 2, 187-208.

---

[1] Létezik olyan rendszer, melynek használatával technikailag megoldható, hogy minden tanuló saját egységgel rendelkezzen, így nincs szükség külön beazonosításra, de költségessége miatt ez csak néhány külföldi felsőoktatási intézményben valósult meg.

Tetszik 12 ember kedveli. Az ismerőseid közül te lehetsz az első.

Megosztás:



Hozzászólás letiltva

