

VSZ-852

Távolmaradó diákok felzárkóztatása IKT eszközökkel



BUDAPESTI MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGTUDOMÁNYI EGYETEM

Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar

Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézet

Műszaki Pedagógia Tanszék

Távolmaradó diákok felzárkóztatása IKT eszközökkel



Készítette: Szabó Vince

Műszaki menedzser szak BSc., IV. Évf.

Konzulens:

Lőrincz Éva Anna

egyetemi tanársegéd

BME GTK Műszaki Pedagógia Tanszék

„Aki a célt akarja, annak az eszközöket is akarnia kell.”

/Stendhal/

Tartalomjegyzék

1	Bevezetés	6
2	Tablet PC	8
2.1	Az eszköz bemutatása	8
2.2	Beruházási költségek.....	9
2.3	Tablet PC-k az oktatásban.....	9
3	Valós idejű részvétel.....	10
3.1	TeamViewer	10
3.2	Skype.....	11
3.3	Lync.....	11
3.4	PowerPoint	12
3.5	Személyes állásfoglalás.....	13
4	Későbbi felhasználás	15
4.1	PowerPoint	15
4.2	OneNote	16
4.2.1	OneNote bemutatása	16
4.2.2	Kézírás és gépelés	17
4.2.3	Tárolás.....	18
4.2.4	Egyéb tartalmak	18
4.2.5	Felvétel.....	21
4.3	Megosztás.....	23
4.3.1	E-mail.....	23
4.3.2	Fájlküldő szolgáltatások.....	23
4.3.3	Személyes tárhelyek.....	24
5	Összefoglalás	27
6	Irodalomjegyzék	28
7	Köszönetnyilvánítás	29

Dolgozat rövid összefoglalása:

Dolgozatom a középiskolákban működő oktatás résztvevőit célozza meg. Célom az, hogy az IKT eszközök használatának egyszerűségét és a bennük rejlő lehetőségeket bemutatva minél többen kapjanak kedvet azok tanórai alkalmazásához, így lehetővé téve az IKT módszerekkel támogatott felzárkóztatást is. Dolgozatom ezeket a módszereket is vizsgálja.

1 Bevezetés

A középiskolából például betegség vagy sportesemények miatt távolmaradó diákok nehéz feladattal állnak szemben, mielőtt visszaülnek az iskolapadba. A kiesett tananyagot minél hamarabb kell pótolniuk, mivel a tananyag általában az előző órákra épül, és ezért hiányos tudással nehezen befogadható.

Régóta bevált módszer egy osztálytárs segítségét kérni, akinek órai jegyzete megfelelő, és a füzetet vagy fénymásolóval, vagy kézzel lemásolni. A módszer lényegre törő és hatékony, ám általában személyes találkozás szükséges hozzá. A távolmaradás jellegéből adódóan, vagy szervezési okokból kifolyólag azonban ez nem mindig kivitelezhető.

TDK dolgozatom célja, hogy olyan megoldásokat keressek, és vizsgáljam meg azok közoktatásban való alkalmazását, melyek infokommunikációs technológiákat (IKT) alkalmaznak. Ezen módszerek előnye, hogy a különböző eszközök és az Internet segítségével rengeteg új lehetőség nyílik, melyet megfelelően alkalmazva hatékonyabbá válnak a mindennapi feladatok – mint például egy hiányzó diák felzárkóztatása.

A távolmaradók bevonására két, egymástól némiképp eltérő alapgondolatot különböztetek meg. Azon diákok, akik például törött lábbal fekszenek otthon, egyébként az óra idejében rendelkezésre tudnak állni - azaz nem kell pihenniük a mihamarabbi felgyógyulásuk érdekében, vagy kezelésen részt venniük -, akár távolról is részesei lehetnek az órának. Azok számára, akik például komolyabb betegség miatt nem tudnának figyelni, vagy verseny miatt vannak távol, az a cél, hogy az óra anyagát később, minél egyszerűbben feldolgozható formában megkaphassák.

A dolgozat írása során törekedtem arra, hogy olyan megoldásokat keressek, melyek az iskolák számára elérhető eszközöket alkalmaznak, a különleges és drága eszközökkel a dolgozat nem foglalkozik. Ha figyelmesen vizsgálódunk, meglepően sok ingyenes (vagy az oktatásban ingyenesen elérhető) szoftvert találhatunk. A kihívást ma már inkább a rendelkezésre álló megoldások megfelelő alkalmazása jelenti.

A dolgozatban tárgyalt megoldások, mivel IKT eszközöket igényelnek, nem alkalmazhatók hagyományos, táblát és krétát használó tanórákon. Ha azonban a teremben interaktív tábla található, vagy legalábbis kivetítőt is használnak az órán, egyre több lehetőség nyílik alkalmazni azokat. Szeretnék bemutatni egy, tapasztalataim szerint nem

túlságosan ismert eszközt is, mely tulajdonképpen az interaktív táblák konkurensének is tekinthető, az úgynevezett Tablet PC-t.

Dolgozatomban nagy hangsúlyt kapnak a Tablet PC-k, a OneNote jegyzetelő program és a SkyDrive internetes dokumentumtár. Minden igyekezetem ellenére némiképp elfogultan tudom csak bemutatni őket. Ennek oka, hogy 2008 óta használom napi szinten Tablet PC-t, és a teljes BSc. képzésem során a Tablet PC-men futó OneNote-ot használtam jegyzetelésre, tanulásra. Legtöbb dokumentumomat pedig ma már SkyDrive-on tárolom (a felsoroltakat a későbbi fejezetek részletesen bemutatják).

Elfogultságom tehát annak köszönhető, hogy mindegyik termékkel nagyon elégedett vagyok, és úgy érzem, hogy a képzés során sokszor vált hasznomra, hogy ezeket a megoldásokat használom. Ezzel együtt úgy tapasztaltam, hogy pont ezt a három eszközt nagyon kevesen ismerik, és ebből kifolyólag kevesen is használják.

Személyes célom, hogy használatukat minél közelebbivé hozzassam tanárok és diákok számára is azzal, hogy tapasztalataimat, „jó gyakorlataimat” összeszedett formában, egy TDK dolgozat keretében teszem elérhetővé.

A következő fejezetekben először is bemutatom Tablet PC-ket, mert a későbbi, tanórai megoldásoknál többször felmerül azok használhatósága. A tanórai alkalmazással foglalkozó fejezetek először a valós idejű távoli részvétel lehetőségeit, majd a megörökítés, tárolás, megosztás módjait vizsgálják.

2 Tablet PC

2.1 Az eszköz bemutatása

Az úgynevezett Tablet PC-k jól használható társnak bizonyulnak mind diákok, mind tanárok számára. A Tablet PC-k nem tévesztendőek össze az egyre nagyobb népszerűségnek örvendő táblagépekkel (a megnevezések számos helyen összeolvadnak, dolgozatomban során Tablet PC és táblagép néven különböztetem meg őket). A lényegi különbség az, hogy a táblagépek tulajdonképpen az érintőképernyős mobiltelefonokból fejlődtek ki, ahhoz hasonló operációs rendszerrel rendelkeznek, és hasonló célokra alkalmazhatók, a kényelem érdekében nagyobb kijelzővel felszerelve. A táblagépek általában egy vagy több ujjal kezelhetők, saját billentyűzettel nem rendelkeznek.

A Tablet PC-k ősei viszont a laptopok, azzal a céllal átalakítva, hogy minél egyszerűbben lehessen hordozni őket, és minél kényelmesebben lehessen használni bármilyen helyzetben. A Tablet PC-k két fő jellemzője ezért a kis méret és súly, valamint az érintőképernyő. A legtöbb Tablet PC hasonlóan néz ki, mint egy átlagos laptop, azonban kijelzője megfordítható, és kijelzővel kifelé összezsukható.



1. ábra - Tablet PC (Forrás: Bing képkereső)

Érintőképernyők esetén fontos különbséget tenni az ujjal és a tollal kezelhető képernyők között. A táblagépek ujjal való vezérelhetősége kényelmes, mivel a kezelőfelület teljes mértékben erre van kialakítva. Tablet PC-k esetén azonban jellemzően egy speciális tollal kezelhető a képernyő, melynek előnye, hogy tollhegy pontossággal lehet kattintani, és

kézírás bevitelére is alkalmas az eszköz. Ezeknél a kijelzőknél nyugodtan hozzáérhet a kezünk a monitorhoz, csak a tollat fogja érzékelni.

A laptopok teljes funkcionalitását igyekeznek nyújtani. Ennek megfelelően a legtöbb Tablet PC Windows operációs rendszert futtat, rendelkezik hagyományos VGA kimenettel (kivetítőhöz való csatlakoztatáshoz), USB portokkal, kártyaolvasóval, és egyéb megszokott csatlakozókkal.

2.2 Beruházási költségek

A Tablet PC-k hátránya, hogy egy hagyományos, otthoni használatra szánt laptopnál sokkal drágábban, 240 000-500 000 Ft-os áron lehet hozzájuk jutni. Az árkülönbséget azonban az is okozza, hogy a Tablet PC-k jellemzően a gyártók Business sorozatainak tagjai, ezért kialakításuk jóval tartósabb, garanciaidejük hosszabb, és gond nélkül használhatók legalább 4-5 évig aktív napi használattal. Egy beruházási döntésnél ezt is fontos szem előtt tartani.

2.3 Tablet PC-k az oktatásban

Véleményem szerint a Tablet PC-knek van létjogosultsága az iskolákban, mivel az élettartamukat figyelembe véve nem sokkal drágábbak az egyszerű laptopoknál, viszont sok hiányosságot pótol, melyet a krétás tábla elhagyása okoz, mindezt ötvözve az IKT eszközök által nyújtott új lehetőségekkel.

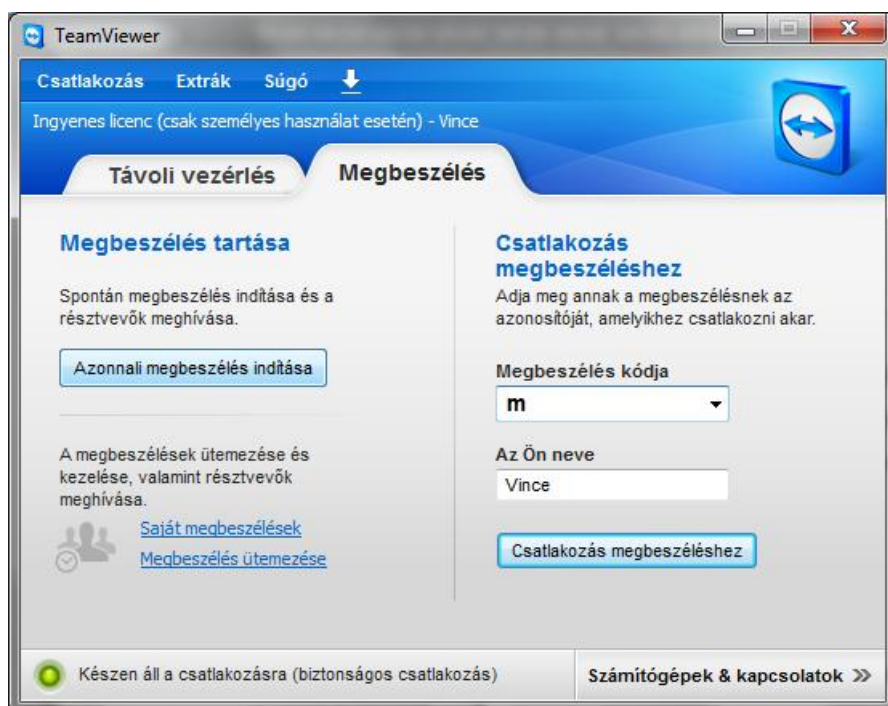
Úgy gondolom, hogy a hagyományos táblát nem feltétlenül szükséges interaktív táblával felváltani. A Tablet PC is lehetővé teszi a kivetített képre való rajzolást, és például nem kell megfordulni a táblára íráshoz, és a vetítő képébe sem kell belenyúlni. A Tablet PC használatával diákként több éves tapasztalatom van, és néhány alkalommal „tanárként” is volt alkalmam használni. Zárthelyi dolgozatokra készülve csoporttársaimmal - abban az esetben amikor rendelkezésünkre állt kivetítő - előszeretettel használtuk, mivel a példatárban kiadott feladatokat a OneNote-ba másolva egyszerűen és átláthatóan lehetett megoldani, és a több oldalt igénylő feladatok esetén sem kellett a tábla törlésével információt veszíteni. A közös tanulás végén a távolmaradók is megkaphatták PDF fájlban feladatok levezetését. A dolgozatban tárgyalt megoldások során a Tablet PC alkalmazhatóságát is vizsgálom.

3 Valós idejű részvétel

Az órán való virtuális részvételhez szükséges, hogy a diák hallhassa tanárát, és lássa a táblát. Ha lehetséges, akár kameraképen az osztálytermet is figyelheti. Ezt figyelembe véve a következőkben, azokat a lehetőségeket veszem sorra, melyek kielégítik ezeket az igényeket. A felvázolt alkalmazásokban a hagyományos táblát a OneNote jegyzetelő szoftver váltja ki, mellyel így a képernyőn, kivetítő segítségével látszik a „tábla”. A OneNote-tal egy későbbi fejezet foglalkozik részletesebben.

3.1 TeamViewer

A TeamViewer nevű program célja, hogy a képernyő tartalma megosztható legyen az Interneten keresztül. Nem üzleti célra való felhasználása ingyenes, ezért oktatásban is használható. A telepítő a www.teamviewer.com oldalról tölthető le. Telepítés után a programot elindítva a következő ablak látható.



2. ábra - A TeamViewer ablaka

A program alapvetően két módban használható. A **Távoli vezérlés** távoli segítségnyújtásra használható, ekkor a segítő saját egerével is billentyűzetével kezelheti távolról a számítógépet (ez egyébként nagyon hasznos, ha „telefonos segítségre” van szükség, mert valami gond adódik a számítógéppel). A **Megbeszélés** módot érdemes

használni a tanórán, ekkor csak a képernyő tartalmát látják a diákok, de belenyúlni nem tudnak (színes jelölővel viszont rá tudnak mutatni egy adott pontra, ha kérdésük van).

Az **Azonnali megbeszélés indítása** gombra kattintva megjelenik egy 8 jegyű kód, melyet, ha a diák beír otthon a TeamViewer programba, láthatja a tanári gép képernyőjét.

A programból ezen kívül indítható hang- vagy videóátvitel, és lehet küldeni fájlokat is. Ezeket nem feltétlenül szükséges használni, de ha a helyzet úgy adódik, jó, ha kéznél vannak.

3.2 Skype

A Skype egy ingyenes, internetes telefonálásra alkalmas program. Főként webkamerás beszélgetésekre használható, de a program alkalmas a képernyő tartalmának megosztására is. Előnye, hogy széles körben elterjedt, ezért sokan ismerik a használatát, van felhasználói fiókjuk, és valószínűleg fel van telepítve a program az érintett számítógépekre.

A Skype jó minőségű hangátvitelre alkalmas, és nagyon egyszerűen használható, ezért jól használható például PowerPoint közvetítés kiegészítéseként (lásd 3.4 fejezet: PowerPoint)

3.3 Lync

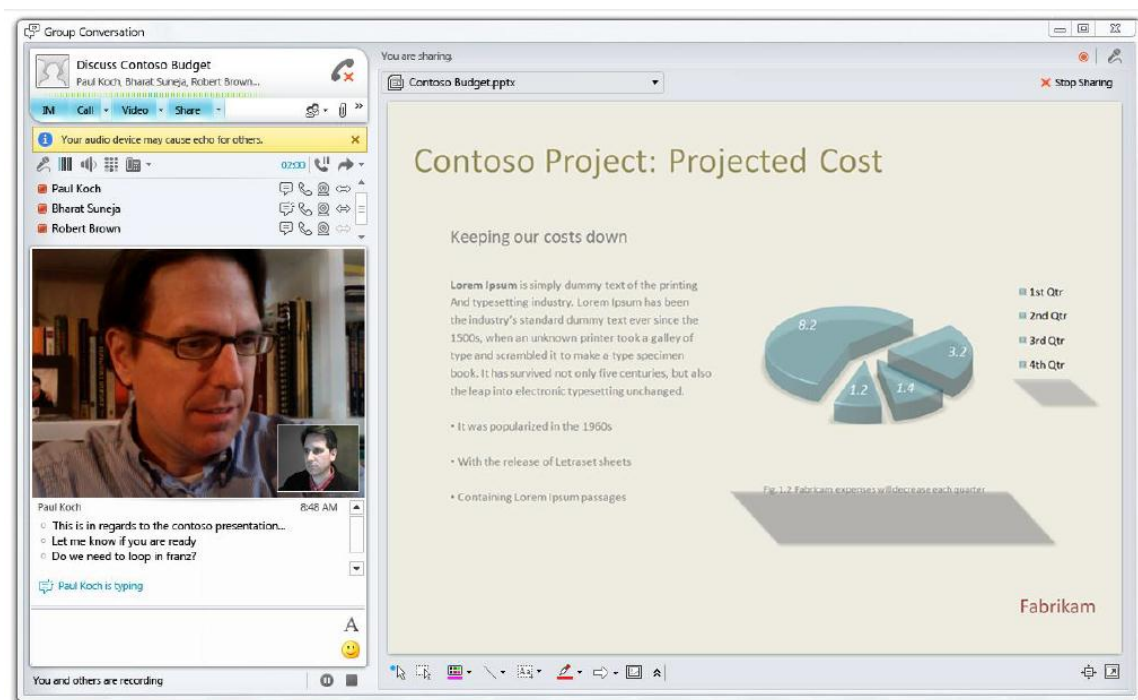
A Lync nevű szoftvert nem lehet egyértelműen elérhetőnek vagy nem elérhetőnek nevezni. A szoftver egy kifinomult azonnali üzenetküldő program, nagy vonalakban a Skype-hoz hasonlítható. Alkalmas hang- és videóátvitelre, megosztható a képernyő, indítható közös faliújság

A program sajátossága, hogy a Microsoft Office 365 része, mely egy komplex szoftverkörnyezet, és egyre több nagyvállalatnál alkalmazzák.

A csomag tartalmazza többek között a Lync üzenetküldőt, dokumentumtárat, e-mail fiókokat, saját weboldalakat, és mindehhez az erőforrásokat távoli szerverek biztosítják, szervezeten belül nincs szükség saját szerverre. Az szolgáltatás ára nagyvállalatok számára kedvező, azonban egy 600 fős iskola számára €4 164 lenne a havidíj, azaz majdnem 1,2 millió Forint. Erre természetesen kevés iskolának van kerete.

Azonban Magyarországon a Digitális Oktatási Alapsomag részeként az Office 365 ingyenesen elérhető a közoktatás számára. Ha az iskolában már bevezették a szolgáltatást,

a Lync is jól használható megoldás az órai bevonásra csakúgy, mint a kapcsolattartásra általában. Az integrált rendszer fontos előnye például, hogy nem kell mindenkinek mindenkit partnerként felvenni, hanem központi címtárból mindenki név alapján elérheti egymást.



3. ábra - Lync videóbeszélgetés képernyőmegosztással (Forrás: <http://lync.microsoft.com>)

A Lync szolgáltatásai közül kiemelendő, hogy HD felbontású (1280×720 pixeles) videó átvitelére alkalmas, ezért például ha egy nagyfelbontású webkamerát irányítunk a krétás táblára, akár annak a képe is élvezhető minőségben megosztható.

Az eddig bemutatott programok főleg a hang és a képernyő megosztására irányultak. Azonban a digitális alapokra épített oktatás egy fontos eleme, a PowerPoint is tartogat olyan funkciókat, melyek a felzárkóztatást segítik.

3.4 PowerPoint

A PowerPoint, mint oktatási eszköz, egyelőre inkább a felsőoktatásban használatos. Azonban ha a közoktatásban is egyre gyakrabban fordulnak majd elő PowerPoint prezentációk (ennek oka lehet a „korral haladás”, vagy például egy kifejezetten a digitális tartalomfejlesztést támogató pályázat), érdemes megismerni, hogy az egyszerű diavetítésen túl mit nyújthat a PowerPoint, és hogyan segíthet a távolmaradóknak.

A PowerPoint 2010-es verziójában egy új funkció jelent meg, az úgynevezett **Diavetítés közvetítése**. Ennek lényege, hogy a vetített diasor egy link segítségével élőben követhető. Egy tanórán alkalmazva a következőképpen használható.

A tanóra anyagának nagy része PowerPoint diákon található. Óra elején a diák felhívja Skype-on tanárát, mellyel így létrejön a hang és a webkamera képének átvitele. Emellett a tanár elindítja a diavetítés közvetítését is. A diavetítés ablakát a diák szabadon átméretezheti, így marad hely például a webkamera képének is egy Skype ablakban.

3.5 Személyes állásfoglalás

Véleményem szerint ezeknek a lehetőségeknek van létjogosultsága egy osztályteremben. Ha a tárgyi feltételek adottak (ebben javuló tendencia mutatkozik), nem kell túl sok időt eltölteni a programok beállításával. A kezdeti nehézségek után egy közvetített tanóra néhány perc alatt előkészíthető. Az előkészítést nem feltétlenül a tanárnak kell ezt elvégeznie. Szinte minden osztályban van olyan informatikában jártas és egyben segítőkész diák, aki például a napló kitöltése alatt szívesen beállítja a programokat.

Az általam elképzelt ideális körülmények között van a teremben egy pulpitus, ahol a tanár saját vagy fixen elhelyezett Tablet PC-t használ. A számítógép egy kivetítőre van kötve, melynek képe elég nagy ahhoz, hogy a hátsó sorokból is látható legyen.

A tanár az órák elméleti anyagát PowerPoint diák segítségével mutatja be, a gyakorlati részekhez a feladatok pedig OneNote jegyzetfüzetében (részletesebben a 4.2 fejezetben) várnak az órai megoldásra.

Az óra elején felhívják Skype-on a távolról részt vevő diákokat, akik lenémítják mikrofonjukat, hogy ne zavarják az órát. Az óra eleji elméleti anyaghoz a tanár elindítja a PowerPoint-ban a **Diavetítés közvetítését**, és ehhez elküldi a linket a diákoknak is. Ezután elindul a diavetítés, melyet az osztályban ülők a kivetítő képén, az otthonról részt vevő diákok pedig egy böngészőablakban követhetnek nyomon, Skype-on pedig hallják a magyarázatot is.

Az óra elméleti része után a tanár megnyitja a OneNote-ot, melyet a szokványos táblához hasonlóan oldanak meg feladatokat. Ehhez valamelyik előzőleg bemutatott szoftver használatával megosztják a számítógép képernyőjének tartalmát. Így mindenki követheti az órán történeteket.

Az itt felsorolt szituációk gyakorlatban való alkalmazhatósága azonban sok kérdést vet fel, pedagógiai és etikai oldalról is. Például nagyon fontos tiszteltetni, hogy aki betegen fekszik otthon, annak pihenésre van szüksége, és az a feladata, hogy minél hamarabb gyógyuljon fel. Nem várható el középiskolás diákoktól továbbá a szélessávú internetkapcsolat, és a kiegészítők (pl. mikrofon) megléte, és ezek hiánya miatt nem szabad senkinek hátrányba kerülnie. A betegség miatti otthonmaradás egy bizonyos szabadság, ami alatt nincs kérdőre vonva a diák, hogy hogyan töltötte napjait. Arról sem lehet objektív döntést hozni, hogy a diák elég jól van-e az órán való részvételhez.

Ezért a dolgozatomban tárgyalt megoldások alkalmazásakor nagyon körültekintően kell eljárni, hogy az egyéni érdekek ne sérüljenek. A valós idejű részvételt olyan esetekben tartom jól alkalmazhatónak, amikor kifejezetten a diák szeretne részt venni az órán. Egy lábtörés jó példa erre, amikor a több hetes kényszerpihenő alatt a diák már nagyon szeretne, ha csak virtuálisan is, de újra az iskolapadban ülni.

A későbbi felzárkóztatáshoz készülő digitális tananyag ebből a szempontból sokkal egyszerűbben kezelhető, mivel csupán segítséget nyújt a jelenleg is elvárt felzárkózáshoz.

4 Későbbi felhasználás

Az órák tartalmának későbbi feldolgozása véleményem szerint nehéz feladat. Egy tanórán töltött 45 perc hossza össze sem hasonlítható a délutáni tanulás 45 percével. Több bepótolandó óra esetén *real-time* (valós idejű, azaz ugyanannyi idő visszanézni, mint amennyi idő volt rögzíteni) sebességű visszajátszással tanulni szinte lehetetlen.

A *real-time* feldolgozás egy kézzelfogható példája a <http://video.bme.hu>, ahol a szerencsére egyre több tanóra előadásai elérhetők videó formájában. A videók azonban szinte az óra első percétől az utolsóig tartanak. Azon hallgatók számára, akik a zárthelyi dolgozat előtti estén szeretnének nekiállni a tananyag elsajátításának (ez természetesen csak egy elképzelt szituáció), 6 felvett előadást például 9 óra alatt tudnak végignézni, szünet nélkül. Ugyanannyi idő alatt a jegyzetek segítségével sokkal többre jutnak, de azokból néha hiányzik egy-egy rész, ami legjobban az előadáson szó szerint elhangzottakból lenne megérthető. A középiskolai alkalmazásban ugyanezek a nehézségek adódhatnak.

A cél tehát olyan megoldások keresése, ahol a hangfelvétel egy adott pontja egyszerűen, keresgélés nélkül megtalálható. A OneNote és a PowerPoint lehetővé teszi ezt.

4.1 PowerPoint

A PowerPoint, amellett, hogy szemléltető eszközként használható, más módokon is támogatja az oktatást. A PowerPoint 2010-es verziójában a diavetítés felvétele funkció használatakor egy hagyományos diavetítés kezdődik, azzal a különbséggel, hogy a PowerPoint rögzíti a vetítés közben elhangzottakat, valamint az egyes animációk követési idejét.

Gyakorlati alkalmazás: Óra elején a tanár elindítja a prezentáció felvételét (ugyanabból a szalagfűlből, ahonnan az egyszerű diavetítést is indítaná, lásd 4. ábra), majd változatlanul megtartja a tanórát.



4. ábra - Diavetítés felvétele a PowerPointban

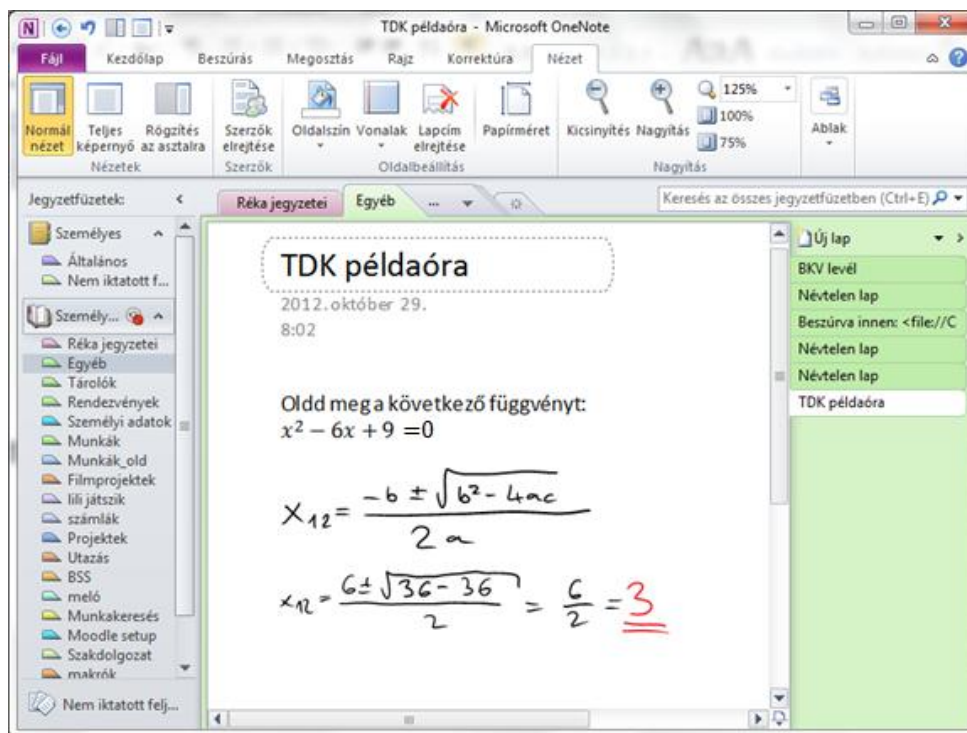
Óra végén a tanár elmenti a prezentációt, és elérhetővé teszi azt a diákok számára. Az otthon felzárkózó diák áttekintheti a diasort, melyből, ha a diasor jól elkészített, sok mindent magától megérthet. Ahol azonban elakad, egyszerűen elindítja a diavetítést az adott diától. A vetítésben hallható a tanár hangja, attól a pillanattól, amikor az adott dia az órán megjelent. Így nem szükséges végigpörgetni a 45 perces felvételt minden alkalommal, amikor szükség lenne a szóbeli kiegészítésre.

4.2 OneNote

A OneNote jegyzetkészítő szoftver, mely a Microsoft Office programcsomag része, nem csak a felzárkóztatásban nyújthat segítséget, hanem az óraadásban is. Egy Tablet PC-n (vagy interaktív táblán) használva véleményem szerint már meggyőző érv a krétás tábla elhagyására. A szoftvernek anyagi vonzata (a szükséges Tablet PC-n és kivetítőn kívül) nincsen, mivel közoktatásban tanító tanárok számára, csakúgy, mint a többi Office termék, a Tisztaszoftver program keretében ingyenesen elérhető.

4.2.1 OneNote bemutatása

A OneNote program első ránézésre némiképp hasonlít a Wordre. Az ablak nagy része egy szerkesztő felület, ahova szöveges tartalmak írhatók.



5. ábra - A OneNote ablaka

A lényegi különbség a két program között, hogy a Word strukturált szöveg írására alkalmas, mely sokszor nyomtatásra is kerül. A OneNote sokkal inkább hasonlít egy füzetre, mivel bárhova lehet bármikor írni egy kattintással, nem szükséges szövegdobozokat beszúrni. A Tablet PC vagy az interaktív tábla tollát használva pedig szabadkézi rajzok vagy kézírás is azonnal elhelyezhető.

A tanár szemszögéből annyi pluszfeladattal jár a OneNote használata, hogy óra elején nem a krétát vagy a filctollat veszi a kezébe, hanem a Tablet PC tollát, és elindítja a OneNote-ot. A következő alfejezetek bemutatják, hogy miért érdemes meghozni ezt az áldozatot.

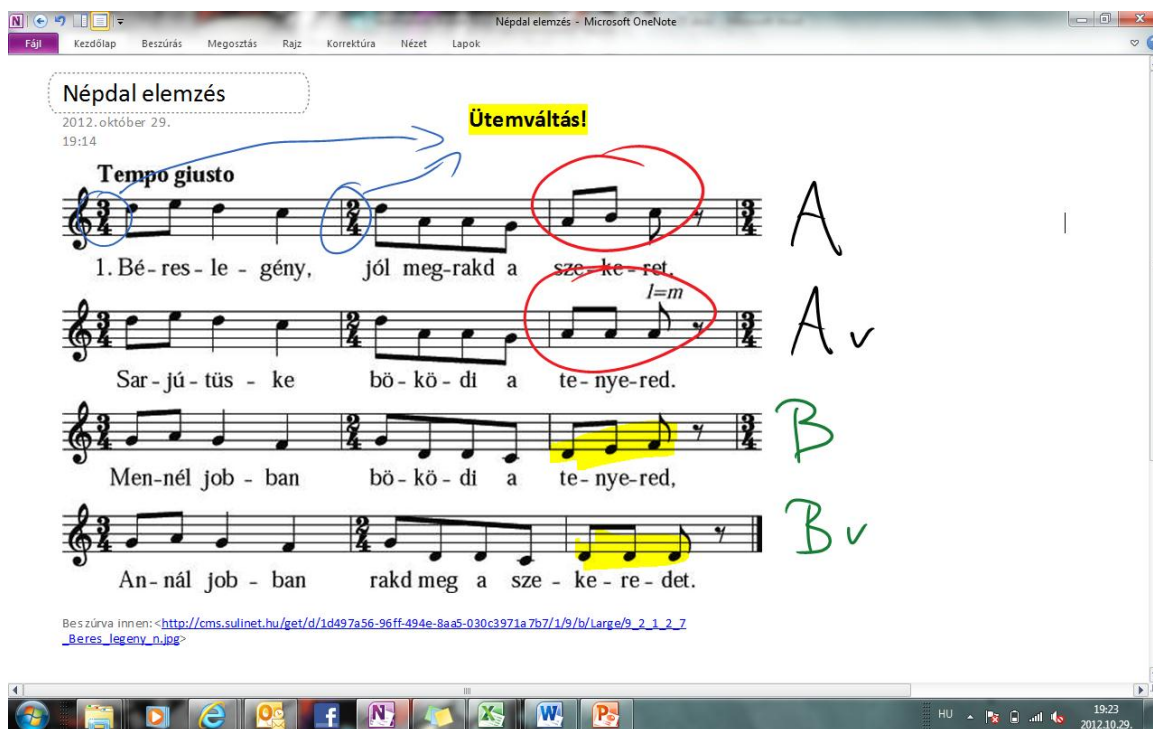
4.2.2 Kézírás és gépelés

Sokan azért idegenkednek a számítógép, mint jegyzetelő eszköz használatától, mert bár sok információ legépelhető, tantárgytól függően többször vagy kevesebbszer szükséges beszúrni egy rajzot, egyenletet, vagy jó lenne egy vonallal összekötni két fogalmat. Hagyományos laptopokon egy ilyen művelet éppen annyi időt vesz el, hogy felborítsa a tanóra menetét. Ha azonban egy tollal lehet rajzolni a képernyőre, ez a probléma kiküszöbölhető.

A gépelt szöveg egyébként jobban átlátható, és nem okoz problémát, ha valakinek nem olyan szép a kézírása. Emellett nagy előnye, hogy számítógépen jól kereshető. A OneNote-ban a gépelt szöveg és a kézírás jól megfér egymás mellett (5. ábra)

Gyakorlati alkalmazása: A tanár Tablet PC-jét rákötí a kivetítőre, és elindítja a OneNote-ot. Teljes képernyő módban szinte az egész képernyő használható jegyzetelésre (6. ábra).

Az ábrán egy elképzelt énekóra virtuális táblája látható. A kotta egy kép a sulinet.hu digitális tudástárából. A kép beszúrásakor a OneNote automatikusan elhelyez egy hivatkozást a forrásként szolgáló weboldalra. A tollal kiemelhetők a fontos részek, és felirat is elhelyezhető.



6. ábra - OneNote teljes képernyő módban

Mivel a kép vetített, könnyedén változtatható a mérete, visszavonhatók a változtatások, és nem kell törölni a táblát – egyszerűen csak lejjebb kell görgetni. Ha felmerül egy kérdés egy korábbi résszel kapcsolatban, könnyen vissza lehet keresni. A OneNote-ban nincsen mentés gomb, a program automatikusan elment minden változtatást. Ez nagyban segíti az órai anyag elérését, mivel semmit nem kell tenni ahhoz, hogy az óra anyaga eltárolódjon.

4.2.3 Tárolás

A OneNote tárolási logikája hasonló a táskában tartott füzetekhez. Különböző felhasználáshoz külön-külön *jegyzetfüzetek* nyithatók. Nyitható külön füzet például a személyes feljegyzésekhez, tanórára pedig egy másik. Érdekes egy osztálynak egy jegyzetfüzetet nyitni. A osztályok jegyzetfüzetei több részből, *szakaszokból* állnak. Az egyes szakaszok az egyes tantárgyakat jelölik. Végül a szakaszokban található a *lapok*. Érdekes minden tanórán egy új lapot létrehozni. Az órák jegyzetei évek múlva is nagyon gyorsan és egyszerűen előkereshetők. Egy lemaradó diáknak tehát nem okoz problémát a tananyag felelevenítése.

4.2.4 Egyéb tartalmak

Az előző alfejezetekből megtudhattuk, hogyan képes helyettesíteni a OneNote egy hagyományos táblát és egy hagyományos jegyzetfüzetet. Azonban a digitális jegyzetfüzetben sok más tartalom is szerepelhet.

4.2.4.1 Képek

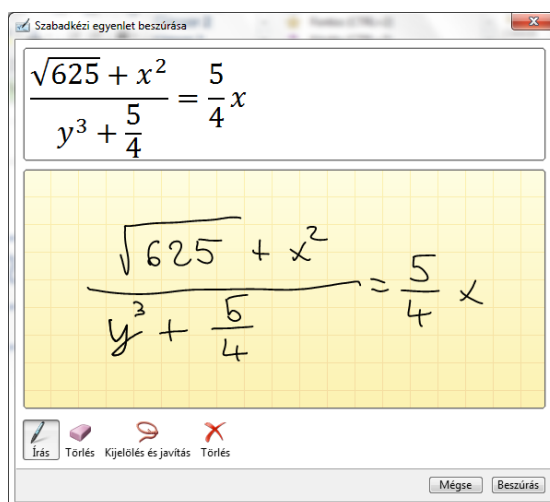
A OneNote-ba beszúrhatók a témához szükséges fényképek vagy ábrák. Ezeket (mint ahogyan a **Error! Reference source not found.** is mutatta) szabadon ki lehet egészíteni gépelt vagy kézzel írt tartalmakkal.

Meglévő képek beszúrása mellett nagyon jól alkalmazható a **Képernyőrész kivágása** is. A funkció hasonlóan működik, mint a Print Screen gomb, azonban itt nem a teljes képernyő, hanem egy abból tetszőlegesen meghatározott téglalapnyi terület másolható ki.

Gyakorlati alkalmazás: Ha elektronikusan rendelkezésre áll a feladatokat tartalmazó példatár (lehet akár a könyvet szkennelni vagy fényképezni is), nem kell felírni (begépelni) a táblára, hanem ki lehet vágni az éppen aktuális feladatot (egyenlettel, ábrával együtt), és elhelyezni a OneNote lapon. Így akár a feladat ábrájába is bele lehet rajzolni.

Egyenletek

A jegyzetoldalakra kézzel felvitt egyenletek felismertethetők. Ehhez nem kell mást tenni, mint kijelölni a kézzel írt részt, jobb gombbal kattintani, és a **Szabadkézi elem matematikai jelekké alakítása** lehetőséget választani.



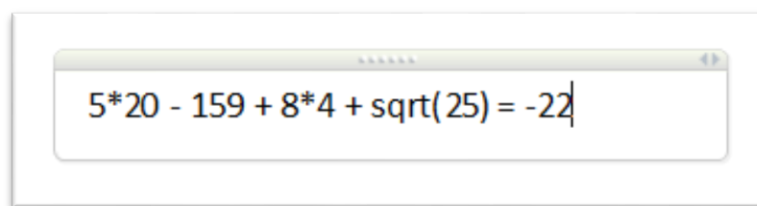
7. ábra - Kézzel írt egyenlet felismerése

A megjelenő ablakban leellenőrizhető, hogy jól ismerte-e fel a program az egyenletet. Az egyenlet ezután biztosan olvasható lesz mindenki számára.

Egy ingyenes bővítmény, a Microsoft Mathematics Add-In telepítésével ráadásul további lehetőségek nyílnak az egyenletekkel dolgozó tanárok számára. A bővítmény ugyanis az így előállított egyenleteket meg tudja oldani a különböző változókra, vagy meg tudja jeleníteni azokat két- vagy háromdimenziós koordinátarendszerben.

4.2.4.2 Matematikai műveletek

Szintén a matematikával kapcsolatos tárgyakat támogatja az a funkció, hogy az egyszerűbb matematikai műveletek automatikusan elvégződnek, ha egyenlőségjelet írunk a végére. Az egyenlőségjel után leütött szóköz vagy Enter gomb lenyomására a művelet végeredménye megjelenik. Az 8. ábra „sqrt” felirata a square root, azaz négyzetgyök művelet rövidítése.



$$5 \cdot 20 - 159 + 8 \cdot 4 + \text{sqrt}(25) = -22$$

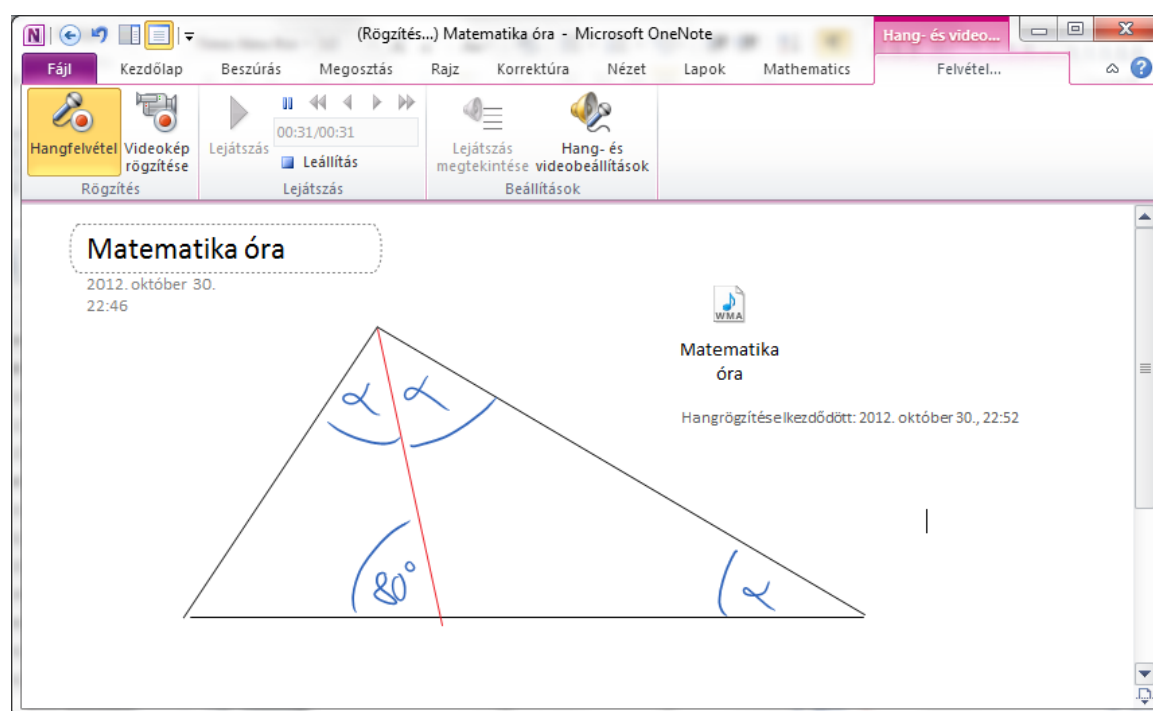
8. ábra - Matematikai műveletek automatikus kiszámítása OneNote-ban

A OneNote így hasonló feladatot lát el, mint a fizikaórán például mindig kéznél levő számológép, ám az óra későbbi felelevenítésekor nagyon hasznos, ha a számítások pontos menete látható, így könnyebben érthető, hogy az egyes részeredmények honnan származnak.

4.2.5 Felvétel

Az előzőekben felsoroltak alapján látható, hogy az órai jegyzet hogyan támogatható a OneNote segítségével. Van azonban még egy funkciója a programnak, ami könnyebbé teszi a tananyag feldolgozását. A jegyzetlapokon nem csak vizuális tartalom jelenhet meg, hanem indítható hang, illetve videófelvétel is. A OneNote különlegessége, hogy a hangfelvételt folyamatosan szinkronban tartja a beírt szövegekkel és rajzokkal.

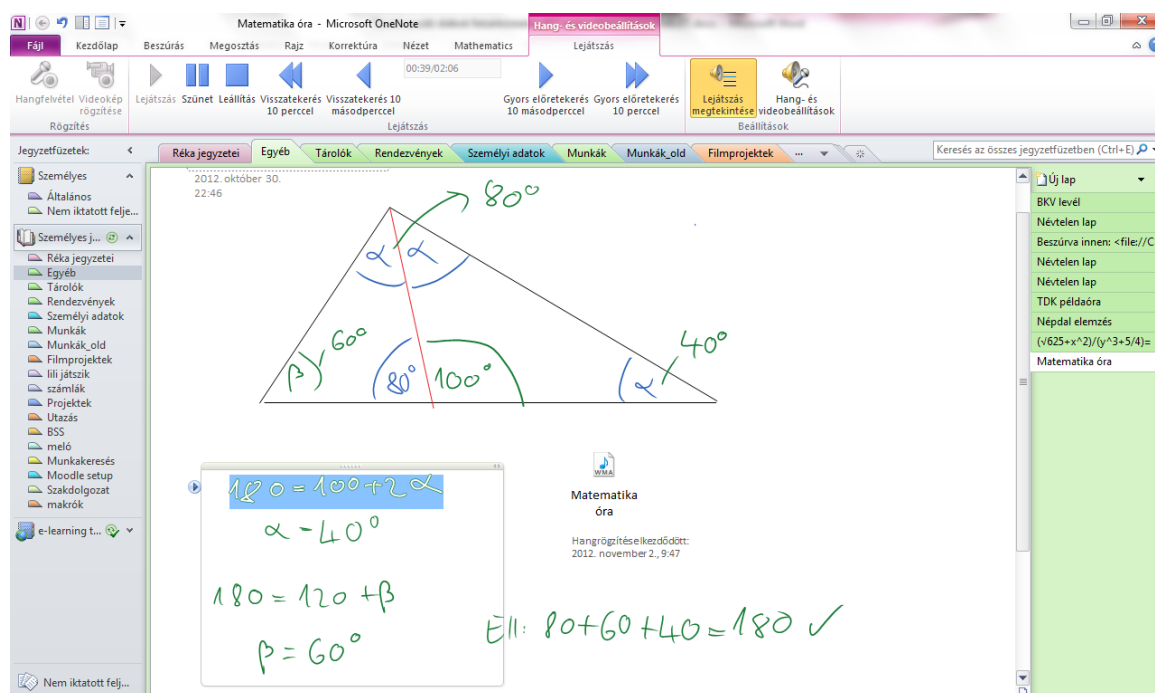
Gyakorlati alkalmazás: A tanár Tablet PC-t és OneNote-ot használ az órán. Például matematika órán egy háromszög szögeit kell „kinyomozni” (9. ábra).



9. ábra - Hangfelvétel jegyzet készítése közben

Ha egy diák otthon csak a kitöltött háromszöget látja, abból nem sok újat tudhat meg. Ha azonban a tanár órán a hangfelvételt is elindítja, a diák úgy tudja otthon meghallgatni, hogy a program mindig kijelöli azt a részt, amely az elhangzottak kíséretében került a virtuális táblára. A diák így követni tudja, hogy melyik információ követte melyiket, és hogy milyen módon sikerült ahhoz hozzájutni.

A hangfelvétel kétféleképpen hallgatható meg. A hangfájl ikonjára kattintva a felvétel elejétől indul a lejátszás, és az éppen aktuális rész kijelölődik. A 10. ábra egy hangfelvétel lejátszását mutatja be.



10. ábra - Hangfelvétel lejátszása

Még hatékonyabb lehet a tanulás, ha a diák az ábrát megpróbálja megérteni, és csak ott hallgatja meg a felvételt, ahol valamit nem ért. Ehhez annyit kell tennie, hogy az egeret a kérdéses rész fölé húzza, ahol megjelenik egy kis lejátszást jelző háromszög (lásd 10. ábra, kijelöléstől balra). Ha erre kattint, a hangfelvétel a feliratot megelőző öt másodperctől indul. Így nagy eséllyel választ kap a diák, hogy az a felirat pontosan miért került a táblára.

A különböző tartalmak beszúrhatósága, a számolási, mentési rendszerezési feladatok automatikus elvégzése, és a jegyzethez kötött hangfelvétel mind olyan lehetőségek, melyek kiemelik az IKT eszközökkel támogatott módszereket a hagyományosok közül.

4.3 Megosztás

Ez a fejezet foglalkozik a dolgozat tulajdonképpeni céljával, azzal, hogy hogyan lesz képes egy diák hatékonyabban felkészülni azokról a tárgyakból, melyekből néhány óráról hiányzott.

Az előző fejezetekben a OneNote és a PowerPoint funkcióinak bemutatása arra irányult, hogy egy tanár számára vonzó választás legyen azokat alkalmazni a tanórákon. Ezek a szoftverek, főként azok 2010-es verziói, lehetővé teszik az egyszerű megosztást. Az általam legmegfelelőbbnek tartott megoldás ismertetése előtt tekintsük át más módszerek előnyeit és hátrányait.

4.3.1 E-mail

Fájlok küldésére a legkézenfekvőbb módszernek az e-mailben való küldés *tűnik*. E-mail címe szinte mindenkinek van, és általában mindenki tud e-mailt írni és mellékletet csatolni. Azonban az e-mailezésnek, egyszerűsége mellett, sok hátránya, vagy legalábbis hiányossága van.

Naprakészség: Amikor egy fájlt küldünk e-mailben, az adott fájlunk mindig egy pillanatnyi állapotáról küldünk másolatot. Ha a fájl időközben változik, tökéletesedik, annak nem lesz nyoma, csak ha újra elküldik e-mailben. Ha egy fájlra többen dolgoznak (frontális órátartás esetén nem jellemző, de csoportmunkáknál mindennapos), az e-mailben való küldés rengeteg bonyodalmat okozhat. Minden módosításkor mindenkinek el kell küldeni a fájl legfrissebb változatát, és ha véletlenül két helyen egyszerre módosították a dokumentumot, nagyon nehéz összeegyeztetni, hogy melyik változaton dolgozzanak tovább.

Méret: Habár manapság már szinte betelíthetetlen méretűek a szolgáltatók postaládái, sok bosszúságot okozhat a rengeteg, nagyrészt ismétlődő tartalmú fájl a postaládákban. Ezt elkerülendő, sokkal „elegánsabb” egy egyszerű linket küldeni, ahogyan a következő fejezetek módszerei teszik.

4.3.2 Fájlküldő szolgáltatások

Ha nagyobb fájlokat kell elküldeni több embernek, egyre többen használnak fájlküldő szolgáltatásokat. Ingyenesen használható például a <http://toldacuccot.hu> vagy a

<http://mammutmail.com>. Ide a felhasználó feltölti a fájlt, és egy linket küld a címzetteknek, ahonnan letölthetik azt.

A módszer nem telíti meg az e-mail fiókokat, ezzel elkerülve a lehetséges bosszúságot. Azonban néhány kényelmetlen körülmény még mindig fennáll. Az ingyenes fájlküldő oldalak általában valamilyen korlátozással használhatók, például csak egy hétig marad elérhető a fájl, és csak 20 felhasználó töltheti le. Ez az esetek nagy többségében egyébként elég, de egy másik hátránya, csakúgy, mint az e-mail-eknél, hogy a fájlok nem maradnak naprakészek. Élő (azaz folyamatosan módosuló) dokumentumok tárolására és megosztására a legjobban személyes tárhelyek használhatók, mint a DropBox, a Google Drive vagy a SkyDrive.

4.3.3 Személyes tárhelyek

Manapság azonban egyre több ingyenes, felhőalapú fájl- és dokumentumtár szorítja háttérbe az e-mailezést, mint fájlmegosztási módszert. A felhőt itt úgy kell érteni, hogy a fájlok óriási szerverparkok adattárolóin foglalnak helyet, de hogy a fájl fizikailag Írorszában vagy Amerikában van, azt szinte senki nem tudja megmondani. A felhasználó szemszögéből ez nem is számít, az a fontos, hogy a fájl bármikor, bárholnan megbízhatóan elérhető.

Miért jobb a felhőben tárolni, mint e-mailben küldeni? Egyrészt a létrejött fájlok, ha hangfelvételt is tartalmaznak, egészen nagyméretűvé is duzzadhatnak, ezért könnyen megtelíthetik a postaládákat. Emellett, ha valaki megkapja e-mailben a fájlokat, utána bármit változtatnak rajta órán, csak egy újabb e-maillal juthat hozzá.

A felhőben tartott fájlok azonban mindig naprakészek. Nem kell a tanárnak saját pendrive-ján hordani a dokumentumokat, melyek, ha otthon vagy az iskolában maradnak, sok órás bosszúságot okozhatnak. Némi munkát igényel egy ilyen tárhely beállítása, de a kényelmes használat miatt érdemes megtenni.

A felhőben tartott dokumentumok könnyen meg is oszthatók. Elég egy linket elküldeni a diákoknak, amelyre ha rákattintanak, mindig a legfrissebb verziót láthatják. Küldhető olyan link, ami csak a megtekintést engedélyezi, de olyan is, ami szerkesztési jogot ad a diákoknak.

4.3.3.1 Szolgáltató választása

Több szolgáltató nyújt ingyenes tárhelyet, különböző lehetőségekkel. Egy angol nyelvű cikk a ZDnet.com oldalán összehasonlítja a három legelterjedtebb szolgáltatót, a Dropboxot, a SkyDrive-ot és a Google Drive-ot.

4.3.3.2 SkyDrive

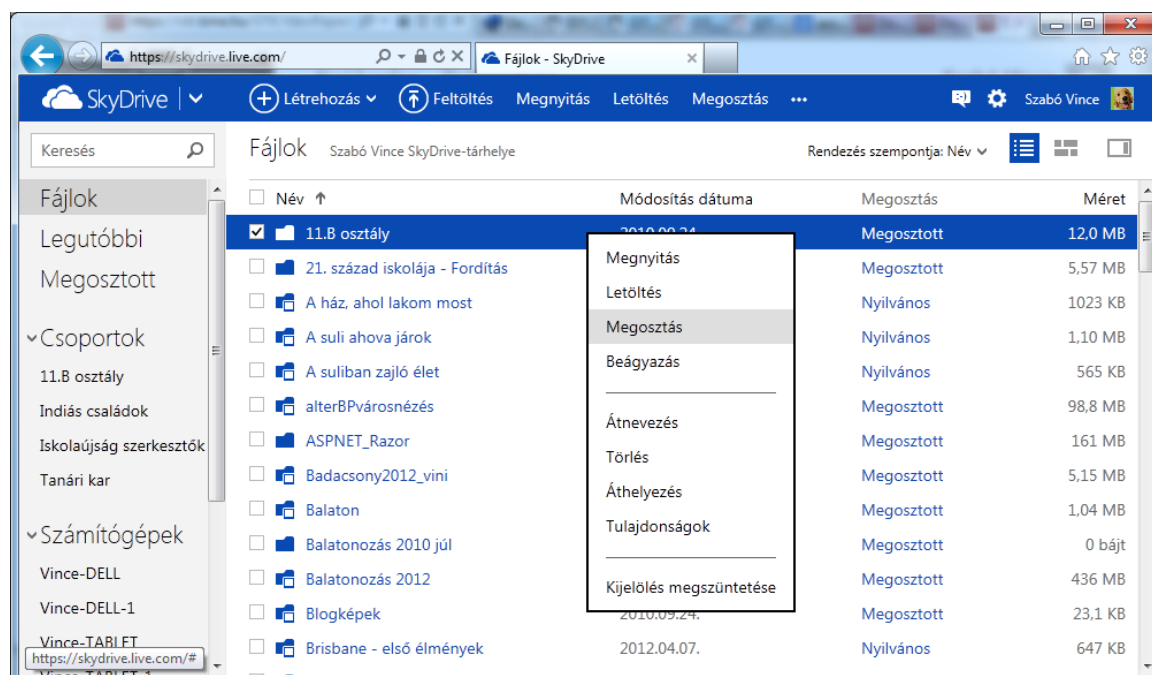
A cikkben felsoroltak, és személyes tapasztalataim alapján a SkyDrive azért jó választás, mert mivel Microsoft fejlesztés, csakúgy, mint az Office termékek, nagy hangsúlyt fektetnek arra, hogy a két termék jól együttműködjön.

Ennek eredményeképpen a 2010-es Office programokból például közvetlenül a SkyDrive-ra lehet dokumentumokat menteni, és ugyanazt a dokumentumot akár többen is szerkeszthetik egy időben. A SkyDrive-on tárolt dokumentumok a böngészőben is megtekinthetők, és szerkeszthetők akkor is, ha a számítógépre nincsen Office feltelepítve.

A OneNote kifejezetten ajánlja a SkyDrive használatát, a megosztott munkafüzetek ezen keresztül másodperceken belül frissülnek bármilyen beavatkozás nélkül.

A SkyDrive a <http://skydrive.com> oldalról érhető el. A többi tárhelyhez hasonlóan itt is valamilyen e-mail címmel kell regisztrálni a használatához. Ha van régebbi hotmail.com vagy windowslive.com e-mail címünk (például Messengerhez kellett), azokhoz nem kell regisztrálni, csupán az ahhoz használt jelszóval belépni. Érdeemes előkeresni ezeket a régi e-mail címeket, mert az eredetileg járó 7 GB-os tárhely helyett a régi felhasználók 25 GB-ot kapnak.

A gyakorlatban alkalmazva a tanár létrehoz egy SkyDrive fiókot, melyen saját dokumentumain kívül létrehoz egy mappát az osztállyal kapcsolatos fájloknak.



11. ábra - Mappa megosztása a SkyDrive-on

A SkyDrive nyitóoldalon láthatók a létrehozott mappák. Ezekbe, a Sajátgéphez hasonlóan további mappák és fájlok helyezhetők. Az osztály érintő mappára jobb gombbal kattintva nyílik lehetőség megosztani a mappát. Legegyszerűbb egy hivatkozást kérni, melyet e-mailben, Skype-on, vagy bármilyen másik formában el lehet küldeni. Mivel a linkeket van lehetőség rövidíteni (például *sdrv.ms/UF6jEJ*), akár a hagyományos táblára is felírhatók. Kétféle link kérhető, az egyik segítségével a diákok csak megtekinteni és letölteni tudják a fájlokat, a másikkal viszont szerkesztési jogot is kaphatnak. Ez utóbbit érdemes körültekintéssel kezelni a fájlok biztonsága érdekében.

A diákok a link segítségével elérhetik a tanuláshoz szükséges segédanyagokat, és a hiányzók is itt találhatják meg a felzárkózáshoz szükséges tananyagot. A tanár az órákon használt OneNote jegyzetfüzetet ebben a mappában hozza létre, így az órai jegyzet már a készítés pillanatában elérhető az interneten.

Nem csak az órai anyag tárolására érdemes használni online dokumentumtárakat, hanem az osztályt érintő más feladatokhoz is. Elhelyezhetők például az évvégi statisztikák, a tankönyvrendelés űrlapja, feltölthetők az osztályt érintő fényképek vagy videók is.

5 Összefoglalás

A dolgozatban felsorolt módszerek bevezethetősége nagyrészt azon múlik, hogy az alkalmazók, azaz főként a tanárok számára mennyire vonzó az adott eszközök használata. Ahhoz, hogy egy tanár örömmel fogjon a kezébe tinta nélküli tollat, és kattintással törölje le a táblát, meg kell győzni egyrészt arról, hogy az új módszer valamilyen pluszt nyújt saját maga és/vagy a diákok számára, másrészt arról, hogy az átálláshoz szükséges beletanulás és befektetett energia mennyisége arányos az előbb említett új lehetőségekkel. Céлом, hogy a jövőben a bemutatott eszközök és alkalmazások piacra kerülő legújabb verzióit megismerjem, tanulmányaim elvégzése után akár a fejlesztő munkában is szívesen részt vennék. Folyamatosan nyomon követem a témával kapcsolatos új szoftverek megjelenését, azokat magam is használom, így megismerve a gyakorlatban is hasznos funkciókat. Dolgozatom továbbfejlesztéseként egy digitális oktatási segédanyag készítését tervezem.

6 Irodalomjegyzék

Dr. Benedek András: Digitális pedagógia - Tanulás IKT környezetben. (Szerk.) Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Alkalmazott Pedagógia és Pszichológia Intézet, Typotex, 2008. 261 p.

Dr. Molnár György: Az információs és kommunikációs technológiák által biztosított innovációs lehetőségek az oktatásban, különös tekintettel az iskolarendszerű képzésekre, In: Dr. Bábosik István (szerk.): Az iskola fejlődési tendenciái, ISBN 963-9228-95-8 Lybrum kiadó, Debrecen, 2010. pp. 160-188

Dr. Tóth Péter (szerk.): Összehasonlító pedagógia. Folytatódó hagyományok, új kihívások, új paradigmák. Magyar Pedagógiai Társaság, Budapest 2006. p294

Dr. Tóth Béláné, Dr. Tóth Péter: Oktatástechnológia és Multimédia, LIGATÚRA Kiadó, Budapest

Dr. Kovács Ilma: Az elektronikus tanulásról, HOLNAP KIADÓ KFT. 274 oldal, ISBN: 9789633467589

Dr. Hassan Elsayed: Didaktikai feladatok megvalósítása a multimédiás oktató programok fejlesztésénél. Veszprém, Média-Informatika- Kommunikáció 2001.

Dr. Komenczi Bertalan: Kognitív habitus és tanulási környezet a 21. század elején, Oktatás-Informatika. 2010/1-2., pp. 23-40

Dr. Komenczi Bertalan: Elektronikus tanulási környezetek, Gondolat Könyvkiadó, Kognitív szeminárium sorozat (szerk: Pléh Csaba), 175 p.

Dr. Komenczi Bertalan: <http://okt.ektf.hu/?mm=video&content=eltankornyezetek1>

DropBox, SkyDrive és Google Drive összehasonlítása (angolul): http://www.zdnet.com/blog/bott/dropbox-skydrive-google-drive-which-one-is-right-for-you_p2/4918

A vizsgált szoftverek termékleírása a gyártók weboldalán:

<http://teamviewer.com>

<http://skype.com>

<http://lync.microsoft.com>

<http://office.microsoft.com>

7 Köszönetnyilvánítás

Ezúton is szeretném megköszönni konzulensem, Lőrincz Éva segítségét, akinek köszönhetően dolgozatom elnyerhette jelenlegi formáját.

Köszönöm barátnőm, Kecsed Réka támogatását is, aki sokat segített gondolataim rendszerezésében és a vizsgált módszerek kipróbálásában.

Végül, de nem utolsó sorban köszönöm Dr. Benedek András Professzor Úrnak, hogy a BME GTK APPI Műszaki Pedagógia Tanszék demonstrátoraként írhattam meg TDK dolgozatomat.