

IKT - MOZAIK

Kézikönyv pedagógusoknak a számítógép tanórai alkalmazásához

IKT - MOZAIK

Kézikönyv pedagógusoknak
a számítógép tanórai alkalmazásához



Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet
Budapest, 2010

A kiadvány a TÁMOP 3.1.1 „21. századi közoktatás-fejlesztés, koordináció” kiemelt projektje
„IKT és iskolafejlesztés” 6.7.1. elemi projektjének keretében készült.

Témavezető:
dr. Hunya Márta

Az anyagokat válogatta és szerkesztette:
Kőrösné dr. Mikis Márta

Borítóterv:
Kőszegi Zsolt

© Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet, 2010
© Hunya Márta, 2010
© Kőrösné Mikis Márta, 2010
© Kőszegi Zsolt, 2010

Felelős Kiadó:
Csekő Krisztina főigazgató

A kézirat lezárva: 2009. december 15.

ISBN 978-963-682-659-8

Tördelés: Szabó Ágnes

Nyomás és kötés: Crew Nyomda

Tartalom

7	Előszó	138	Copyright és szabadszoftver
9	Bevezetés	140	Human Rights Movements
	Óravázlatok	151	Hazánk idegenforgalma
23	Helyes artikuláció	157	Érdekes kérdések órája
27	A szorzótábla gyakorlása	161	A mozgási szervrendszer passzív tagja
29	Mondok egy mesét...	165	A meiózis
34	Beszédfejlesztés és magatartási zavar terápiája	168	A csillagok születése, élete és halála
38	Fogalmazástanítás IKT-val	172	Informatikai biztonság
43	A légzés		Pályázatok
47	Középkori várak		Válogatás az OFI „Így használom a digitális eszközöket...” pályázatának díjazott munkáiból
52	A természet hangjai	179	Korlapok
58	Földrengések	184	Digitális mesék – „digitális papíron”
62	Róma születése	190	Amit a reneszánszról tudni kell...
66	Bornemissza Péter: Siralmas énnéköm		Vizsgamunkák
73	Kör rajzolása Logoban		IKT a nem szakrendszerű oktatásban
77	Farsang	199	Dimenziók
80	Az olasz és német egység	210	Időutazás
86	Ha én lennék... – Fizikortörténet	218	Ünnepeink
89	Folyadékok és gázok áramlása		Tippek és trükkök
94	Kodály Zoltán		Pedagógusok ötletei
97	Franz Schubert: A pisztráng	225	Tippek és trükkök a tanórai IKT-használathoz
99	Pitagorasz tétele		„Így látom én...”
102	Savak, savas kémhatás		Pedagógiai tapasztalatok
105	Várháborúk	245	„Így látom én...”
112	Geometriai transzformációk – forgatás		A CD-melléklet tartalma
114	Statisztikai alapfogalmak		
118	Gázhőmérő készítése		
125	Az atomok elektronszerkezetének kiépülése		
127	A nagy földi légkörzés		
129	A légzés		
134	Siker és elismerés		
136	Képszerkesztés: maszkolás		

Előszó

Feltesszük az iskola honlapjára az osztálykirándulás fotóit, szemléltető képet keresünk az interneten másnapi óránkhoz, letöltünk egy ötletes filmrészletet, átnézzük az on-line feladatlapot, megnyitjuk tanítványunk projektmunkáját, majd e-mailen válaszolunk egy szülő kérdésére, ajánlva az e-napló legfrissebb bejegyzéseit is... Igen, ezek már 21. századi pedagógiai tevékenységek! Hiszen a digitális technika változatos módon kér helyet, és egyre nélkülözhetlenebb az oktatási-nevelési folyamatban, a tanulásban.

A legelső számítógépek éppen negyedszázada jelentek meg az iskola falai között. Kezdetben egyetlen hírnökük köré gyűlt, együtt tanult tanár és diák, felfedezve annak – mai szemmel nézve – nehezen kezelhető, lassú, kevésbé látványos működését, szerény tudását. Bár az eszközök rengeteget fejlődtek, ám az eltelt évek során változatlan maradt az újító pedagógusokra jellemző törekvés, hogy megtalálják és kipróbálják a korszerű technika tanórai alkalmazásának módszereit. Azt, hogy hogyan lehet a tanulás, a tanítás, a képességfejlesztés szolgálatába állítani, a diákok motiválására felhasználni azokat az új eszközcsoportokat, módszereket, trükköket, amelyek nap mint nap meglepnek, elkápráztatnak bennünket. Ezt kívánja az időközben felnőtt net-generáció is, akiknek már természetes, hogy interneten keresnek információkat, ott alakítanak ki kapcsolatokat.

A jó pedagógiai gyakorlatot ajánlani kell: terjeszteni, népszerűsíteni, hogy mások is megismerhessék, kipróbálhassák, majd saját elképzeléseik szerint alakíthassák. E kötet címe – IKT-MOZAIK – az információs és kommunikációs technológia (IKT) követendő iskolai alkalmazásainak gyűjteményére utal. Az elmúlt évek informatikai projektjeiben részvevő innovatív pedagógusok munkáit áttekintve több mint 800 dokumentum (óravázlat, naplórészlet, kutatási beszámoló, vizsgamunka, pályázati anyag) alapján válogattunk. Mozaikszerűen állítottuk össze és szerkesztettük egységes formába a jó gyakorlatok változatos gyűjteményét: az IKT-val segített tanórák terveitől kezdve projektmunkákon át a módszertani tippek és trükkök leírásáig. Reméljük, e válogatás arra ösztönzi olvasóinkat, hogy újabb ötletekkel gazdagodva, a tanulók kíváncsiságára építve, bátran és lelkesen alkalmazzák az IKT-t az iskolai élet mindennapjaiban!

Bevezetés

21. századi kompetenciák

A kompetencia alapú oktatás – bár tartalma nem mindig világos – mára bekerült a pedagógiai közbeszédbe. A Nemzeti alaptanterv 2007-ben átdolgozott változatába is beillesztették a kulcskompetenciákat (anyanyelvi kommunikáció, idegen nyelvi kommunikáció, matematikai kompetencia, természettudományos kompetencia, digitális kompetencia, a hatékony, önálló tanulás kompetenciája, szociális és állampolgári kompetencia, kezdeményezőképeség és vállalkozói kompetencia, esztétikai – művészeti tudatosság és kifejezőképeség). Ám a NAT bevezetése óta tapasztalhatjuk, hogy azoknak az elvárásoknak, amelyek a hagyományos tantárgyi keretek megbontásával járnak, illetve amelyek „általános” feladatokat jelentenek a különböző szaktárgyakat tanító tanárok számára, - nehezen képes megfelelni az iskola. Eleinte keresztntantervi kompetenciáknak, majd kiemelt fejlesztési területeknek nevezett fejlesztési feladatok sok esetben elsikkadnak, gazdátlanul maradnak, nem épülnek be szervesen az iskola pedagógiai programjába, helyi tantervébe, még kevésbé az egyes pedagógusok napi munkájába.

A NAT 2007-es átdolgozott változatában a kulcskompetenciák fejlesztése már az oktatás-nevelés alapvető céljaként szerepel. *„A Nemzeti alaptanterv kiemelt fejlesztési feladatai a kulcskompetenciákra épülnek. Összekötik a műveltségterületek bevezetőit és fejlesztési feladatait.”* (NAT, 2007.) Az átalakulási folyamat a része az 5-6. évfolyamon 2008-ban felmenő rendszerben bevezetett nem szakrendszerű oktatás, amelynek az a célja, hogy az alapozó szakasz meghosszabbodjék, több idő legyen az önálló tanuláshoz szükséges kompetenciák fejlesztésére, és a tanulók felkészültebben lépjenek az egész életen át tartó tanulás második lépcsőfokára. A kompetencia alapú, illetve a nem szakrendszerű oktatás bevezetését is továbbképzések segítik, azt is mondhatjuk, hogy továbbképzési dömping van. Ezekon a képzéseken kiáltó igényként jelenik meg a gyakorlatban bevált példák megismerése iránti vágy, leginkább azt szeretnék a pedagógusok, ha bemutató órákon – különösen videofelvételeken – is láthatnák a megvalósítás egyes módjait.

A jó gyakorlat terjesztése iránti igény európai szinten is felmerült, ám „a jó gyakorlat terjesztésének jó gyakorlata” még eléggé kimunkálatlan. A referencia intézmények kialakítása, illetve az új fejlesztési programokhoz kapcsolódó „szolgáltatói kosárban” található intézményi jó gyakorlatok terjesztése talán erősíteni fogja ezt a kultúrát Magyarországon, lehetőséget teremtve arra, hogy a pedagógusok többet tanuljanak egymástól. Könyvünknek is ez a célja: bemutatni néhányat azokból a megvalósult órákból és projektekből, amelyek megmozgathatják a téma iránt érdeklődő tanárok fantáziáját. Új ötleteket, új módszereket vagy új digitális tananyagokat, forrásokat, eszköz-jellegű szoftvereket ismerhetnek meg a könyv olvasói. Kívánjuk, hogy minél többen érezzék úgy, hogy ők is joggal szerepelhetnének a kötetben.

A digitális kompetencia

A NAT részletesen leírja, hogy az egyes kompetenciákon milyen ismeretek, képességek és attitűdök egységét értjük. Érdemes itt felidézni, mi a digitális kompetencia NAT szerinti tartalma.

„A digitális kompetencia felöleli az információs társadalom technológiáinak (Information Society Technology, a továbbiakban: IST) magabiztos és kritikus használatát a munka, a kommunikáció és a szabadidő terén. Ez a következő készségeken, tevékenységeken alapul: információ felismerése, visszakeresése, értékelése, tárolása, előállítás, bemutatása és cseréje; továbbá kommunikáció és hálózati együttműködés az interneten keresztül.

Szükséges ismeretek, képességek, attitűdök:

A digitális kompetencia a természetnek, az IST szerepének és lehetőségeinek értését, alapos ismeretét jelenti a személyes és társadalmi életben, valamint a munkában. Magában foglalja a főbb számítógépes alkalmazásokat – szövegszerkesztés, adattáblázatok, adatbázisok, információtárolás-kezelés, az internet által kínált lehetőségek és az elektronikus média útján történő kommunikáció (e-mail, hálózati eszközök) – a szabadidő, az információmegosztás, az együttműködő hálózatépítés, a tanulás és a kutatás terén. Az egyénnek értenie kell, miként segíti az IST a kreativitást és az innovációt, ismernie kell az elérhető információ hitelessége és megbízhatósága körüli problémákat, valamint az IST interaktív használatához kapcsolódó etikai elveket.

A szükséges képességek felölelik az információ megkeresését, összegyűjtését és feldolgozását, a kritikus alkalmazást, a valós és a virtuális kapcsolatok megkülönböztetését. Ide tartozik a komplex információ előállítását, bemutatását és megértését elősegítő eszközök használata, valamint az internet alapú szolgáltatások elérése, a velük való kutatás, az IST alkalmazása a kritikai gondolkodás, a kreativitás és az innováció területén.

Az IST használata kritikus és megfontolt attitűdöket igényel az elérhető információ és az interaktív média felelősségteljes használata érdekében. A kompetencia fejlődését segítheti továbbá a kulturális, társadalmi és/vagy szakmai célokat szolgáló közösségekben és hálózatokban való részvétel.”

Ki valósítja meg a digitális kompetencia fejlesztését azon a módon, ahogyan a NAT ezt értelmezi? Nyilvánvaló, hogy az informatika vagy számítástechnika tantárgy sem tartalmát, sem a rendelkezésére álló időt tekintve nem képes ezt mind lefedni. Ráadásul a digitális kompetencia kifejtésében többnyire olyan ismeretek, képességek és attitűdök szerepelnek, amelyeket a gyakorlatban lehet megszerezni. Ha nem az egyes kompetenciákat, hanem a kompetencia alapú oktatás lényegét tekintjük, akkor meg éppen azt a tanulságot kell levonnunk, hogy az egyes kompetenciáknak értelmes tevékenységek során kell fejlődniük, a tanulás pedig nem előzi meg ezeket a tevékenységeket, hanem elvégzésük során történik.

Mi a célja a számítógéppel, informatikai eszközökkel támogatott tanulásnak? Mire jó az informatizált tanulási környezet?

A hármás elvárás, amely szerint az IKT-eszközök és digitális források használata következtében növekednie kell a tanulói teljesítménynek és a motivációnak, valamint hogy a tanuláshoz hasonlóan kell a munka világának eljárásaihoz – nem valósul meg automatikusan attól, hogy a számítógépet, a digitális eszközöket bevonjuk a tanításba, sőt attól sem, ha a tanulásban is szerepet kapnak. Ahelyett, hogy csökkenne a tanár szerepe, éppen hogy nő: tudatos tervező munkája, szakszerű órávezetése és önkritikus reflexiója nélkül ezek az eszközök semmit sem érnek. Csak akkor és csak azokat az eszközöket érdemes használni, amelyek nélkül egy adott feladat elvégzése nehezebb, kevésbé érthető vagy korszerűtlen lenne. Ahhoz azonban, hogy megtaláljuk a megfelelő eszközöket és eljárásokat, állandó tájékozódásra és személyes szakmai kapcsolatrendszerre is szükség van.

Az utóbbi évek projektjeinek az a tanulsága – és ez fogalmazódik meg az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet Iskolaportrék című készülő kötetében is –, hogy az informatikai eszközök alkalmazása és a kompetencia alapú oktatás bevezetése, egyáltalán a pedagógiai folyamatok utóbbi években tapasztalható, egyre radikálisabb megújulása felélénkítette – sok helyen létrehozta – a tantestületen belüli szakmai kommunikációt és együttműködést. Számos iskolában revelációként élük meg a tanárok, hogy megoszthatják egymással a tapasztalataikat, és a gyerekek viselkedéséről a tanítás és a tanulás módszereire helyeződött át a beszélgetések fókusza. Közös tananyag- és linktárat hoznak létre, együtt készítenek vagy közösen használnak tananyagokat, szakmai kíváncsiságból, a fejlődés igényével elkezdtek látogatni egymás óráit.

Az európai országok között kezdettől fogva Anglia játszik úttörő szerepet az informatikai eszközök hozzáféréseinek biztosításában és a felhasználásban, a gyakorlati alkalmazásban is. A legtöbb releváns felmérés, tanulmány szintén Angliában születik, különösen az „angol Sulinet”, a BECTA jóvoltából. A legutóbbi – 1998 óta évenként ismétlődő, tanárokat, IKT-koordinátorokat és iskolavezetőket kérdező – felmérés¹ a 2008-as állapotokat mutatja be, és szorosan kapcsolódik a 2008-ban megújított oktatásinformatikai stratégiához², valamint annak implementációs tervéhez, öt fő indikátor, elvárt eredmény elemzésével vizsgálja a változásokat. Magyarországon sajnos nincs sem érvényes oktatásinformatikai stratégia, nincsenek az oktatási kormányzat által megrendelt rendszeres éves felmérések sem, mégis kísérletet teszünk arra, hogy az angol és a magyar helyzetet összehasonlítsuk. Ehhez a 2006-os országos mérés³, néhány hazai és nemzetközi, az informatika tanórai alkalmazásával kapcsolatos projekt, valamint a készülő iskolaportré kötethez lefolytatott interjúk és iskolalátogatások tanulságait, illetve a Microsoft számára 2008 végén készült országos középiskolai mérés⁴ adatait használjuk.

Az angol informatikai stratégia és a hozzá kapcsolódó évenkénti mérés céljai és indikátorai között a *megfelelő infrastruktúra és a támogató folyamatok biztosítása* az első. Az iskolák arról

1 Harnessing Technology Schools Survey 2009

2 Harnessing Technology: Next Generation Learning 2008-14

3 OFI, publikálva az Új Pedagógiai Szemlében 2007. 07., 2008. 01.

4 A Microsoft minden évben végeztet középiskolai mérést, de az eredményeket általában nem publikálják. 264 iskolából 2198 pedagógus töltötte ki a kérdőívet.

számoltak be, hogy elégedettek a felszereltséggel, megfelelő a tanuló/számítógép arány, és egyre több interaktív táblával rendelkeznek. A tanárok 70%-a otthonról is eléri az iskolai szervert, hozzáfér az információkhoz és a tananyagokhoz. A tanárok többsége nagyon elégedett az iskola informatikai infrastruktúrájával az eszközöket, a szoftvereket és az internetkapcsolat sebességét illetően is.

A stratégia szorgalmazza a tanulási keretrendszerek használatát, ami most az általános iskolák 40, a középiskolák 60%-ában van jelen, és a riport szerint ezen a területen megerősítő beavatkozásokra van szükség, ugyanis 2010-re tűzték ki célul, hogy minden iskolában használgan ilyen platformot. Nálunk a közoktatásban még nagyon kevés helyen használnak tanulást támogató keretrendszereket, a legelterjedtebb a Moodle, de vannak elszórt próbálkozások a Microsoft Learning Gateway és az Oracle Thinkquest keretrendszerével is, ezek azonban egyáltalán nem jellemzőek, holott mindhárom rendszer ingyenes⁵. Az iskolaportrék készítése során azt tapasztaltuk, hogy az intranet kommunikációs funkcióját egyre több iskolában használják ki, részben ezzel az eszközzel váltják ki a tanulási keretrendszerek által biztosított szolgáltatásokat. Az említett keretrendszerek mindegyikét használtuk az SDT-monitor kutatásban, és a tanárok többsége nagyon pozitív tapasztalatokról számolt be. Az országos mérés, amelyet szintén az SDT-monitor program keretében végeztünk, azt mutatta, hogy egyelőre elenyésző a bármilyen keretrendszert használó iskolák aránya. A Microsoft-mérésben is csak indirekt választ találunk: a tanárok 4%-a használ rendszeresen valamilyen digitális megoldást a feladatok kiosztására, beszedésére és nyomon követésére, de ebbe az e-mail és az iskolai portál is beletartozik. Az angol tapasztalatok szerint a tanárok jelentős része még azokban az iskolákban sincs tisztában a tanulási keretrendszerekben rejlő tanulástámogatási lehetőségekkel, ahol már bevezették valamelyiket. Ez azt mutatja, hogy a változásmenedzsmenten kell erősíteni, és hogy személyes támogatásra, további képzésekre és bátorításra van szükség.

A személyre szabott tanulás gyakorlatának fejlesztése az angol oktatásinformatikai stratégia egyik legfőbb követelménye, ez a felmérés másik nagy indikátora. A tanulás személyre szabása Angliában is nagy kihívás, és ez az egyik legfontosabb elvárás a tanárokkal szemben. A tanulás személyre szabásának legfontosabb technikai segédeszközei a tanulási keretrendszer, amelyben minden tanuló önálló tanulási térrel rendelkezik, valamint a 14-19 évesek esetében az e-portfólió. A személyre szabott tanulást támogatását várják még a segítő hálózatoktól, például a szülőkkel folytatott digitális kommunikációtól. A tantestületek gondolkodásában meggyökeresedett az a nézet, hogy ebben a munkában nagy szerepe lehet a technológiának. A tanárok kétharmada máris úgy nyilatkozott, hogy a tanulás személyre szabásában hatékony segítséget jelentenek az IKT-eszközök. Azok a tanulók, akik otthoni hozzáféréssel is rendelkeznek az iskola tanulási keretrendszeréhez, gyakrabban kapnak személyre szabott házi feladatokat és személyes tanári segítséget. Az angol oktatási stratégia alapvető céljai közé tartozik, hogy a tanuláshoz való hozzáférést minden tanuló számára biztosítsa időbeli és térbeli kötöttségek nélkül.

5 A Learning Gateway a Tiszta szoftver csomag része a középiskolák számára

Az e-portfólió bevezetése sehol sem kötelező. Néhány iskolában minden tanulót bátorítanak arra, hogy használja ezt a teljesítménykövető, a fejlődés dokumentálásra alkalmas értékelési rendszert, másutt csak bizonyos tanulóknak ajánlják ezt, olyanoknak, akik a személyes fejlődését várják a digitális portfólió használatától. Az iskolák felében még egyáltalán nem vezették be a digitális portfóliót. Egyelőre az ezzel kapcsolatos magyar gyakorlatról nem tudunk semmit sem.

A szülőkkel való aktívabb együttműködés a tanulás személyre szabásának egyik háttérkövetelménye. Az interaktív, digitális kapcsolattartás az angol iskolák egyharmadában bevett gyakorlat. Az iskolaportrék készítése során derült fény arra, hogy ez a gyakorlat gyorsan terjed Magyarországon is, különösen a digitális napló használatának bevezetésével. A digitális napló a legtöbb iskolában nem pusztán adminisztrációs eszköz, hanem a hirdetőtábla helyettesítője is, kommunikációs felületein helyezik el az egyes tanulói és tanári csoportoknak, illetve a szülőknek szóló információkat. Ezek a felületek a legtöbb esetben interaktivitást is biztosítanak, tehát mód van a kérdésésre, illetve a hozzászólásra, saját információk megosztására is. Olyan iskolákban is jártunk, ahol ezt a funkciót a távoli hozzáféréssel is működő intranet rendszer nyújtja a tanulók és a szülők számára is.

A határozott, magabiztos vezetés és az innováció fejlődése az angol oktatásinformatikai stratégia harmadik elvárása, egyben a harmadik terület, amelyen a változásokat rendszeresen mérik. Az iskolavezetés egyre magabiztosabbnak mutatkozik, a vezetők nagy része közreműködött az iskola érvényben lévő informatikai stratégiájának megírásában. Amikor a következő tanévre szóló tervekről kérdezték őket, kiderült, hogy ezek kapcsolódnak az országos oktatásinformatikai stratégiához és annak implementációs tervéhez, amelyek egyik törekvése, hogy 2014-re minden oktatási intézmény „technology confident”, azaz magabiztos IKT-használó legyen. A vezetők szerint adottak az eszközök és a digitális tananyagok is ahhoz, hogy a tanulási folyamat hatékonyabb legyen. A 2008-2009-es tanévben az iskolák költségvetésük 4-5%-át fordították informatikai fejlesztésre, és különösen a nagyobb iskolák döntési önállósága növekedett a beszerzéseket tekintve.

2008 végén az iskolák 90%-a rendelkezett írott informatikai stratégiával vagy fejlesztési tervvel. Ezek általában az infrastruktúra megújításának és a tanárok továbbképzésének tervét tartalmazzák, arról szólnak, hogy hogyan vezetnek be egy bizonyos tanulási keretrendszert, szabályozzák a biztonságos használatot és tartalmazzák az úgynevezett „elfogadható használatot”, vagyis az etikai alapelveket. Szinte minden informatikai stratégia tartalmazza az informatikai eszközök bevonását a tanulás személyre szabásának fejlesztésébe, illetve használatát a szülőkkel való kapcsolattartás elevebbé tételére. Egyelőre nem jellemző a más iskolákkal, illetve a helyi társadalom egyéb tényezőivel való digitális kommunikáció. Az iskolák 86%-a rendelkezik honlappal, ám az interaktív, a szülőkkel való kapcsolatot támogató iskolai honlapok egyelőre nem gyakoriak, ezen a területen fejlődést várnak.

Már utaltunk az intranet kommunikációs célú felhasználásának terjedő hazai gyakorlatára, érvényes ez a honlapokra is. Egyre több iskola rendelkezik dinamikus, interaktív honlappal, ezen belül zárt, a különböző felhasználói csoportoknak szóló felületekkel is. A digitális naplók

használata gyorsan terjed, és ezek között is számos innovatív alkalmazás található. Az e-mail és a mobiltelefon is bekerült a szülőkkel való kapcsolattartás elfogadott eszközei közé. Az innovatív informatikai megoldások között az iskolaportrék készítése során leginkább a kommunikáció megújult formáival találkoztunk. Ez azért is érdekes, mert a 2006-os mérés idején a digitális kommunikáció még csak az oktatási hierarchia azonos szinten lévő szereplőinek esetében volt elvárt vagy elfogadott (tanár-tanár, diák-diák), a tanároknak a szülőkkel és a tanulókkal való kapcsolattartásra az igazgatók 30%-a találta a számítógépet hasznosnak vagy nagyon hasznosnak.

Angliában a tanulók teljesítményének és hiányzásainak rögzítésére nagyon elterjedt valamilyen informatikai megoldás használata. Azok az iskolák biztosítanak leginkább távoli hozzáférést is, ahol külön program biztosítja a rászoruló gyerekeknek a megfelelő hardvereket és az internet-hozzáférést otthon, betemetve ezzel a digitális szakadékot. Ilyen program az iskolák 10%-ában működik. Ami az innovációt illeti, még az angol tanároknak is fejlődniük kell: az említett felmérés tükrében a tanárok 70-80%-a legalább naponta egyszer használja a technikát, ám leginkább csak prezentációra, szemléltetésre. A tanulók bevonása, az interaktív lehetőségek kiaknázása, valamint a mobiltelefonok és a web2 technológiák tanórai használata nem jellemző, így ezek elterjedésének felgyorsítására valószínűleg pályázatokat írnak ki.

Nálunk is hasonló helyzet tapasztalható ez utóbbi területen. A tanárok leginkább prezentációra használják számítógépet és az interaktív táblát is. Azt mondják, ezzel hatékonyabbá vált a szemléltetés, jobban le tudják kötni a tanulók figyelmét, és a jegyzetelésben, vázlatkészítésben is segítséget, sőt mintát jelent. Tudunk olyan tanárokról is, akik a web2 technológiát (különböző közösségi oldalakat, interaktív virtuális tantermeket, online prezentációs eszközöket, blogot stb.) használják a tanítás során, számuk azonban elenyésző. E kötetben a FICTUP projekttervekben találkozhat az olvasó virtuális osztályteremmel, tanári közösségi portállal, online poszterkészítő alkalmazással és még számos web2 eszközzel.

A technikát magabiztosan használó, hatékony tanárok jelentik a mérés negyedik területét. A tanárok lelkesedése, pozitív attitűdje évről évre nő a számítógép használatával kapcsolatban. Meggyőződtek arról, hogy az IKT segíti az eltérő igényű tanulói csoportok kiszolgálását, és hatékonyabbá teszi a tanulást, így nagy többségük szívesen alkalmazza a technikát a tanterv megvalósítása során. Hisznek abban, hogy a gyerekek jobban odafigyelnek, és szívesebben vesznek részt a számítógéppel vagy más digitális eszközökkel támogatott órákon. Az angol tanárok fele úgy érzi, hogy képes az IKT-t hatékonyan használni a felkészülés során és az órán is, kevésbé magabiztosak a szülőkkel való digitális kapcsolattartás módjait illetően. Az SDT-monitorhoz kapcsolódó 2006-os országos mérés szerint a magyar tanárok fele is magabiztos, felkészült tanórai IKT-használó, bár a használat gyakorisága messze elmarad angol kollégáiktól. A angol középiskolai tanárok 2/3-a, az általános iskolában tanítók fele maga is készít digitális tananyagokat. Ez az arány hasonló lehet nálunk is, a Microsoft felmérése szerint a tanárok jó 60%-a legalább órai 10%-ában használ olyan prezentációkat, képeket, filmeket, animációkat, amelyeket maga készített. Ezt igazolja a Power Point prezentációknak az iskolaportrék készítése során tapasztalt népszerűsége, valamint az a tény, hogy számos projekt, valamint az SDT-képzések keretében is megtanulhatták a tanárok, hogyan készítsenek digitális tananyagokat.

Egyre növekszik azoknak a tanároknak a száma Angliában – nyilván a növekvő gyakorlatnak köszönhetően –, akik időt takarítanak meg a számítógép használatában, elsősorban a felkészülés, az adminisztráció, a tanulókkal sőt a szülőkkal való kommunikáció és a javítás esetében is. Nálunk egyelőre inkább arról számolnak be a tanárok, hogy sokszorosan többet készülnek egy-egy IKT-val támogatott tanítási órára, de már bíznak abban, hogy a befektetett munka a jövőben időben is megtérül. Az iskolaportrék készítése során sok helyen hallottuk, hogy az információk célba juttatása sokkal kevesebb időt igényel és sokkal hatékonyabb így.

Korábban már említettük, hogy a tanórai használat főként prezentációt és szemléltetést jelent, a stratégia céljaitól messze elmarad a közösségi alkalmazások használata. A podcastingot⁶, a wikit⁷ és a blogot⁸, a beszélgető csoportokban való részvételt, a média megosztó oldalakat a tervekhez képest Angliában is kevesen használják ugyan, de ez a „keves” is a tanárok 25-37%-át teszi ki. Leginkább annak örülnek, ha az eszközök, eljárások alkalmazására kollégáik tanítják meg őket, de igénylik a szervezett továbbképzéseket is, különösen a tanulási platformokkal kapcsolatban. Az osztályozás és az értékelés kissé lemarad a többi alkalmazás mögött, még nem ismerték fel vagy nem használják ki eléggé a technika nyújtotta lehetőségeket. A Microsoft-mérésben feltárták a hazai tanárok különböző – oktatással kapcsolatos – tevékenységeinek gyakoriságát. A kitöltő középiskolai tanárok között 90% felett van azok aránya, akik egy-egy témához információkat keresnek az interneten a felkészülés során, ezt a szemléltetés követi a gyakorisági listán. A feladatként adott tanórai információkereséssel a tanárok több mint 40%-a még nem próbálkozott. Innovatív, a tanulók bevonásának szándékára utaló jel, hogy a tanárok fele már adott olyan feladatot, amelyben a diákoknak kellett létrehozniuk valamilyen digitális anyagot.

A stratégia következő, ötödik célja, hogy a *tanulók valódi részesei, aktív szereplői legyenek a tanulási folyamatnak, és legyenek erre felkészülve*. Mivel ők nem töltötték ki kérdőíveket, a felmérések csak közvetett módon mutatják az ezen a területen bekövetkezett változásokat. Szinte mindenhol kidolgozták az informatikai eszközök használatának szabályait, de kevesebb figyelem irányul az adatbiztonságra. Ugyanakkor felhasználják az erre szakosodott szervezetek segítségét a biztonságos internethasználat háttérének megteremtésében.

Angliában egy év alatt 30-ról 25%-ra esett azoknak a száma, akiknek otthon nincs számítógépe. Magyar adatunk nincs, de azokban az iskolákban, ahol jártunk, a diákok legalább 80%-a rendelkezik számítógéppel. Sok iskolában azért szüntették meg a délutáni nyitott laborokat, mert már nincsen erre szükség, mindenki hozzáfér a gépekhez és az internethez – vagy otthon vagy a barátainál.

Bár sok angol tanuló használ közösségi szoftvereket, a tanulási célú tevékenységek dominálnak: információkeresés, a házi feladatok elvégzése és a felkészülés. Magyarországon még tartja magát a hiedelem, hogy a tanárok, az iskola feladata, hogy megtanítsa a diákokat a

6 Hang- és videóanyagok közzététele a weben

7 A Wikipédia technikáján alapuló, közösségi módon szerkesztett dinamikus honlap

8 Internetes napló, interaktív kommunikációs eszköz

számítógép értelmes használatára, mert egyébként leginkább csak agresszív játékokat játszanak rajta. Ez azonban távolról sem igaz, a Microsoft-felmérés⁹ adatai szerint a középiskolások 70%-a soha nem játszik lövöldözős játékokat, ám szinte mindenki sok zenét hallgat, nagyon gyakran keresnek információt, aktívan e-maileznek és csetelnek, filmeket néznek. Már meghaladja a 10%-ot a blogoló középiskolai diákok száma is. Az iskolaportrékhoz folytatott beszélgetések során megtudtuk a diákoktól, hogy a számítógép az otthoni tanulás természetes eszköze akkor is, ha a tanár nem ad kifejezetten ilyen feladatokat. Egyrészt Windows Messenger vagy Skype segítségével beszélnek meg a házi feladatot vagy amit nem értenek, így tájékoztatják a hiányzókat is. Másrészt az interneten keresnek kiegészítő vagy értelmező információkat, jegyzetelnek, tételeket írnak stb.

Egyhangúan állítják a tanárok és a tanulók is, hogy a számítógép jó eszköz arra, hogy igazán partnerre találjanak a tanulásban. A tanulók szívesen segítenek a tanároknak, a tanárok pedig olyan tanulóknak ismernek meg pozitív tulajdonságokat, akik egyébként talán nem is jeleskedtek a tanulásban. Elmúlni látszik a tekintélyvesztéstől való tanári félelem.

A könyvben szereplő munkák háttere

A könyvben többnyire olyan óravázlatok és projekttervek kaptak helyet, amelyek az utóbbi öt év egy-egy projektjéhez kapcsolódtak, tehát támogató környezetben jöttek létre. Olyan körülmények között, amikor a pedagógusok egymásban és a projektvezetőben is partnerre találtak a tervezésben és a megvalósításban is. Irányított módon kellett információt gyűjteniük arról, mi és hogyan történt a tanulási folyamat során, és az erre való értékelő visszatekintés, a reflexió is mindig megtörtént (IKT középfokon, SDT-monitor, Calibrate, FICTUP, Gyermekeinformatika projektek). Felhasználtuk az OFI által meghirdetett „Így használom a digitális eszközöket” pályázatának nyertes műveit, valamint néhány olyan vizsgamunkát, amelyek az Informatika-Számítástechnika Tanárok Egyesülete (ISZE) nem szakrendszerű oktatás bevezetését támogató akkreditált képzésének résztvevői nyújtottak be. Mindegyikben van valamilyen érdekesség. Tudatosan válogattunk be hagyományosabb és módszertanilag bonyolultabb órákat, hogy megmutassuk a lehetőségek kaleidoszkópját, és bátorítást adjunk azoknak is, akik még a kezdeti lépéseket tervezik az informatikával támogatott tanítás útján.

*Az IKT középfokon – Az IKT-eszközök alkalmazásának és fejlesztésének pedagógiai támogatása*¹⁰ című kutatásfejlesztési projekt az Országos Közoktatási Intézet Integrációs és Iskolafejlesztési Központjában, az OFI elődjében zajlott 2004-2005-ben. A kutatás és a fejlesztés három iskolában folyt. Ezek a budapesti Közgazdasági Politechnikum és a Leövey Klára Gimnázium, valamint a makói Almási Utcai Általános Iskola. Az Almási munkáját nehezítette, hogy

9 A tanárokkal egy időben megkérdezték a középiskolai tanulókat is, 727 iskola 3086 11–12. évfolyamos, továbbtanulni szándékozó diákja válaszolt.

10 A kutatás anyaga az OFI honlapján: <http://ofi.hu/tudastar/informatikatanitas/ikt-kozepfokon>

a projekt idején még csak a 7–8. évfolyamra tartalmazott tananyagot az SDT, de kisebbeket is bevontak a tanárok a munkába: ők olyan anyagokat, részleteket használtak, illetve olyan munkamódszereket alkalmaztak, amelyekkel át tudták hidalni ezt a nehézséget. Tudtuk, hogy általános iskolások számára egyelőre sokkal szűkebb a választék, mégis szeretnénk volna, ha ennek a korosztálynak a tapasztalatai is beépülnek a vizsgálatba, és így bekerülhet véleményük az ajánlásokba is.

A projekt eredményeként létrejött tizenöt egységes, szerkesztett mintaajánló a fejlesztőknek szóló ajánlás formájában. Ezt a munkát elsősorban azért tartjuk jelentősnek, mert reményeink szerint hozzájárult az IKT tanórai használatának terjedéséhez, és a tapasztalatokat részben a fejlesztések során, részben pedig a következő kutatás-fejlesztési projekt céljaira fel tudtuk használni.

A három iskola tizenöt tanára tíz-tíz SDT-s (a Sulinet Digitális Tudásbázisban fellelhető tananyagokra épülő) órát tartott, összesen 150 tananyagot teszteltek tanórai körülmények között. Iskolánként egy-egy mentor segítette munkájukat. Minden órához óravázlat készült, és a tanároknak minden esetben véleményezniük kellett az SDT-tananyag mellett a Tudásbázisban található pedagógiai segítséget, a TIP-nek nevezett tanítási programot is, hiszen a kutatás kiemelt célja az volt, hogy a tananyagfejlesztők számára nyújtson támogatást a pedagógiai segítség megfogalmazásában, ezért megvizsgáltuk, mennyire hasznosak a foglalkozásokhoz kapcsolódó információk.

Mindhárom iskola jelentős tapasztalattal rendelkezett már a számítógép tanórai felhasználását és a projektekben való részvételt illetően. A Közgazdasági Politechnikum külön előnye az volt, hogy a kutatás által preferált kooperatív tanulásszervezési módok használatában óriási gyakorlattal rendelkeznek. Mind a Közgazdasági Politechnikum, mind a Leövey Gimnázium az Európai Innovatív Iskolahálózat tagja, és emiatt külön eszközfejlesztésben is részesültek. A Közgazdasági Politechnikum és a Leövey Gimnázium is élenjárónak számított már a kiválasztáskor is. Jellemző, hogy két iskolában, a Leöveyben és az Almásiban az igazgató irányítja az iskola informatikai fejlesztését, az Almásiban az igazgató a rendszergazda, sőt ő a város rendszergazdája is. A makói általános iskola jelentős összeget nyert a Phare pályázaton fejlesztésre, így a korábban is jó infrastruktúrát kiváló körülményekre és felszereltségre cserélték, a tanárokat alapos képzésben részesítették, és folytatták azt a tananyagfejlesztési tevékenységet is, amit a Celebrate projekt keretében mindhárom iskolában már korábban is végeztek.

A kutatásba bevont tantárgyak kiválasztása nem volt tudatos, azon múltott, hogy az egyes iskolákban kik vállalkoznak a feladatra. Annyit kértünk csupán, hogy olyan tanárokat vonjanak be, akiknek a tantárgyához van SDT-tananyag, és a tantárgyi lista legyen minél változatosabb. Úgy alakult, hogy a matematikát négy, a fizikát kettő, a biológiát kettő, a kémiát három, a földrajzot a környezetismerettel együtt három, a történelmet három tanár képviselte a kutatási projektben, más tantárgyak nem szerepeltek. A projekt kezdetekor a tanároktól azt kértük, hogy a tanmenetet és az SDT-tananyagokat áttekintve válasszák ki azt az egy-két tanulócsoportot, amelyek számára a legtöbb hasznos anyagot találják a tudásbázisban, és tervezzék meg, mely tananyagokat és hogyan illesztik be a második félévben folyó iskolai kísérlet során.

Mindhárom iskolában az informatikai eszközök használatában nagy tapasztalattal rendelkező tanárok vettek részt a projektben, illetve olyanok is, akik kezdőnek számítottak, így a fejlődés mértéke is eltérő. A cél elsősorban az volt, hogy egymást segítve fejlődjenek ezen a téren. Érdekes megfigyelésünk volt, hogy a módszertani kultúra fejlődése lassabbnak bizonyult; sok esetben azt tapasztaltuk, hogy egy-egy tanár ragaszkodott valamely már ismert sémához, és nem tudta vagy nem akarta a megszokott módszereket változatosabb munkaformákra cserélni. Néhány esetben épp az ellenkezőjét tapasztaltuk: ha túl sokat akartak egy órán elvégezni, azaz túl sokféle munkaformát vagy feladatot terveztek az órára, akkor emiatt nem jutottak a munka végére, például nem volt idő a csoportmunka és az egyéni munka eredményeinek közös megismerésére, elmélyítésére.

A képzés után gyakorlatilag három hónap alatt kellett megtartani a 10-10 naplózott, számítógéppel segített tanórát, és a mentoroknak is ennyi idejük volt arra, hogy az óralátogatásokkal is adatokat gyűjtsenek a kutatás számára, és segítséget nyújtsanak a tanároknak. Most is bebizonyosodott, hogy a személyes találkozást igénylik a tanárok, és sokan nem szívesen kommunikálnak e-mailben akkor sem, ha egyébként viszonylag gyakorlottan használják a számítógépet. A mentorok az együttműködés során mégis több száz levelet váltottak a tanárokkal. Mivel azonban minden iskolában volt egy kapcsolattartó, néhány tanár „megúsztá” úgy a digitális tananyag-kipróbálási projektet, hogy közben egyetlen egyszer sem használt semmilyen elektronikus kommunikációs eszközt. A felismerést követően arra a megállapításra jutottunk, hogy egy következő projekt során a tréning részeként kommunikációs képzést is kell nyújtani.

Az *SDT-monitor* (2006) egy három évre tervezett kutatás-fejlesztési projekt volt, amelynek csak az első éve valósult meg támogatás hiányában, de az ÚMFT keretei között 2009-ben sikerült folytatni.

A fejlesztőmunka hat iskolában zajlott: Almási Utcai Általános Iskola (Makó)¹¹, Komárom-Esztergom Megyei Önkormányzat Eötvös József Gimnáziuma és Kollégiuma (Tata), Kalmár László Számítástechnikai Szakközépiskola (Budapest), Leövey Klára Gimnázium és Szakközépiskola (Budapest)¹², Móra Ferenc Szakközépiskola és Szakiskola és Kollégium (Szeged), Szabó Lőrinc Kéttannyelvű Általános Iskola és Gimnázium (Budapest). Ebbe a kötetbe mindegyik iskolából kerültek be óravázlatok, ötletek.

Minden iskolában öt tanár vett részt a munkában, 10-10 órát tartottak úgy, hogy már a tervezés során mentorok segítették a munkájukat, a terveket egy sablonban kellett megírniuk, ennek tökéletesítéséhez ötleteket kaptak a mentortól és egymástól is. Tréningekkel, műhelyekkel, mentorokkal segítettük az informatikai eszközök tanórai használatát, illetve ennek dokumentálását. Az órák után vissza kellett tekinteni a folyamatra, és az észrevételeket is rögzíteni kellett a munka dokumentálására szolgáló naplóban.

11 Projektképek az Almási Utcai Általános Iskola honlapján [online:]{<http://www.almasi.hu/news/kepek/SDT/index.html>}.

12 Az iskola honlapján gazdag anyag található a projektről [online:]{<http://nov.kg-bp.sulinet.hu/sdt/sdt02.htm>}.

Mivel a tanárok önként vállalták a projektben való részvételt, a tanított szaktárgyak alakulására nem volt befolyásunk, de elég széles a lefedett tárgyak köre: magyar, történelem, média, földrajz, biológia, kémia, fizika, közgazdaságtan, osztályfőnöki, egészségtan és informatika. Egy-egy tanár általában egy vagy két osztályban alkalmazta az SDT-t és az informatikai eszközöket (a program keretében összesen 55 tanulócsoporthoz, illetve osztályhoz), de olyanok is voltak, akik a sikeren felbuzdulva más osztályokban, a projekt keretein kívül is tartottak így órákat. Összesen 970 tanulót érintett a program, tíz éves kortól a fiatal felnőttekig, akik felnőttoktatás keretében készülnek az érettségire.

A *Calibrate projekt* (2006-2008) nemzetközi koordinátora az European Schoolnet volt, magyar kutatócsoportja az ELTE Multimédiapedagógiai és Oktatástechnológiai Központjában működött Kárpáti Andrea vezetésével. Egy nemzetközi tananyagtár, az Európai Digitális Tananyag Repoitórium, valamint egy tanárok számára készült közösségi platform, a LeMill kipróbálása során a tanárok olyan anyagokkal dolgozhattak, amelyeket más tanárok már jó-nak találtak. A közösségi magatartásnak köszönhetően a három hónapos tevékenység során különösen a természettudományos tantárgyak tanításához használható „igazi” szimulációk aranybányáira bukkantak, és példa értékű szakmai kommunikáció folyt a magyar résztvevők között a LeMill online fórumain.

Ebben a projektben is óratervek készültek, amelyeket kipróbáltak, s amelyek közül a résztvevők minden hónapban megszavazták a legjobbakat. Az óraterveket és a szavazás eredményét is tartalmazza a LeMill portál, ahol számtalan jó módszertani ötletet és hasznos linkeket is közzé tett a tizenkilenc résztvevő tanár. Ezekből is bőven válogattunk. A LeMill továbbra is ingyen áll minden tanár rendelkezésére, ezen a portálon izgalmas tananyagokat, hasznos ötleteket és szakmai kapcsolatokat is lehet találni.

A *Gyermekinformatika Szakmai Műhely* innovatív pedagógusai 2003-tól folyamatosan fejlesztenek módszertani anyagokat az 5-10 éves gyermekeket nevelő-oktató, számítógépet használó tanítók, óvoda- és gyógypedagógusok számára. Nyomatásban és az interneten publikált tantervek, tematikák, óravázlatok, módszertani és szoftverajánlók, esetleírások, konferencia-előadások, szakmai cikkek jelzik tevékenységüket. Tarkabarka informatika címmel 2007-ben megjelent példatáruk az óvodák és az alsó tagozatos foglalkozások számára ajánl változatos, játékos feladatokat. A kötetben közzétett, az 1-4. évfolyamoknak fejlesztési projektek keretében készített, kipróbált óravázlatok bizonyítják, hogy az IKT indokoltan kér helyet a kisgyermekek képességfejlesztésében.

Így használom a digitális eszközöket (2008) címmel hirdetett pályázatot az Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet, a Calderoni Taneszköz-információs és Oktatástechnológiai Központ, a HUNDIDAC Magyar Taneszközgyártók, Forgalmazók és Felhasználók Szövetsége, az Informatika-Számítástechnika Tanárok Egyesülete, a Nemzeti Tankönyvkiadó Zrt. és az Új Pedagógiai Szemle. A pályázat célja az volt, hogy közkinccsé váljanak az IKT iskolai használata során született eredmények, adaptálható pedagógiai tapasztalatok, amelyek a digitális technika alkalmazásával segítik a tanulókat ismereteik bővítésében, képességeik fejlesztésében, illetve tartalmasabbá teszik szabadidejük eltöltését, és innovatív szerepet játszanak az oktatási-nevelési folyamatban.

A pályázatra összesen 104 értékelhető pályamű érkezett. A pályamunkák bírálatát tanárok, minősített informatikai és szakmódszertani szakértők végezték. A nyertes pályamunkák közül néhányat a kötet koncepciójának megfelelő formátumban, rövidítve adunk közre.

Az ISZE nem szakrendszerű oktatásra felkészítő tanár-továbbképzéseinek vizsgaanyagaiból is választottunk. Az 5-6. évfolyamokon 2008 szeptemberétől előírt nem szakrendszerű tanórák célja a több műveltségterületet érintő témafeldolgozás, a konstruktivista tanulás, a kooperatív módszerek alkalmazásával. Az IKT kiváló lehetőség a tantervi témák interdiszciplináris feldolgozására. A közzétett három vizsgamunka az OKM minta-kerettantervén alapul; projekt-, illetve modul formájában természetes módon, eszközként alkalmazza az IKT-t.

A kötetben közreadott óratervek, projekttervek készítésében, az ötletek és a linkek összegyűjtésében 61 pedagógus vett részt. Reméljük, hogy ez a gazdag forrás sokaknak ad majd ötletet és bátorítást, és hamarosan eljutunk odáig, hogy a tanítási órák jelentős részén szerepet kapnak az éppen ott, az adott munka elvégzését leginkább segítő informatikai eszközök. A tanulók is egyre gyakrabban használják majd ezeket kutatásra, megfigyelésre, a talált információk elrendezésére, feldolgozására és bemutatásra, a 21. században szükséges kompetenciák fejlesztésére, saját boldogulásuk érdekében.

dr. Hunya Márta

ÓRAVÁZLATOK



Általános iskolák, gimnáziumok és szak-középiskolák tanóráiba pillanthatunk be az óravázlatok segítségével. A számítógép, az IKT alkalmazása változatos módszertani megoldásokhoz kapcsolódik. Egyéni gyakorlást segíthet a legkisebbek, az 1. osztályosok logopédiai foglalkozásain éppúgy, mint a nagyobbak rajzos meséinek elkészítésében. Egyéni kutatómunkát végezhet vele a középiskolás diák is, amikor például a csontok szerkezetét vizsgálja vagy a globális felmelegedést tanulmányozza. A hagyományos frontális óraszervezés hatásosan kiegészülhet a kivetített szemléltető anyagokkal, illetve az interaktív táblán közösen elemezhető, megoldható feladatokkal. Ám az órák zömében a pármunka, valamint a csoportmunka dominál. A kooperatív tanulás jó példáit láthatjuk, amikor kisebb-nagyobb tanulócsoportok a számítógép segítségével információkat keresnek, szöveges vagy képes források után kutatnak, fizikai kísérletet végeznek és értékelnek ki; majd a munka végén bemutatják társaiknak felfedezéseiket, alkotásaikat, munkájuk eredményét.

A különböző projektekben résztvevő pedagógusok kérésünkre egységes sablonba írták át az óravázlatokat, és saját szaktárgyuknak, a tanított témakörnek és a rendelkezésre álló technikai feltételeknek megfelelően egészítették ki az egyes vázlatpontokat. A tanórák tapasztalatait mérlegelve ötleteket, javaslatokat fogalmaztak meg azoknak a kollegáknak, akik hasonló órát szeretnének tartani. Olykor a tanórához készített interaktív feladatlapot is mellékeltek. A feladatlapok tanulmányozásával reményeink szerint arra a következtetésre jut az Olvasó, hogy ezek a számítógéppel segített egyéni és csoportmunka legfontosabb segédeszközei, irányítói. Az 1-12. évfolyamok számára összeállított óravázlat-gyűjtemény közel sem teljes, de a legtöbb műveltségterület IKT-val segített tanóráinak megtartásához ötletet adhat, hasznos kiindulópontként szolgálhat. Érdemes más tárgyak anyagaiba is betekinteni, mert a módszerek nem tantárgyfüggőek.

Helyes artikuláció

Tantárgy: Logopédia

Pedagógus/Iskola: Pap Józsefné logopédus, Dózsa György Általános Iskola, Veszprém

Évfolyam/életkor: Logopédiai 1. osztály

Témakör

- a) Hang- és betű differenciálás, összeolvasás
- b) Rögzített hang automatizálása

Az óra témája/címe: A J-L-R akusztikus és vizuális differenciálása, az „L” hang helyes ejtése szavakban, mondatokban

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- A diszlexia prevenció érdekében a hibásan ejtett hangok auditív és vizuális differenciálása, diszkriminációja
- Nagymozgások, finommotorika és az artikulációs bázis ügyesítése
- Szókincsfejlesztés
- A korábban kialakított és rögzített hang helyes ejtésének automatizálása szavakban, mondatokban

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- A terápiás csoport összeállítása a hasonló nehézségek, problémák alapján
- Mozgásfejlesztő szoba, mozgásfejlesztő játékok, eszközök (akadálypálya) felállítása
- A diszlexia megelőzését, terápiáját segítő programok előkészítése (Dyslearning, Dyslex), a számítógépek ellenőrzése, ülőhelyek a páros munkához
- Feladatlap kinyomtatása
- Hangszerek, logopédiai hívóképek, jelkártyák a szókincs fejlesztéséhez és az artikuláció javításához
- Trambulín, Bobath labdák, bábok, zenei CD

A tanulók szükséges előismeretei: IKT-eszközök minimális felhasználói ismerete

Az óra menete

1. Bevezető (motivációs) beszélgetés

A gyermekek gyakorolják a bemutatkozást, a helyes testtartást, illetve a terápiás foglalkozáson szükséges szabályokat (egymás megbecsülése, elfogadása, motiváció a helyes ejtés elsajátítására)

2. Nagymozgások fejlesztése, egyensúlygyakorlatok, a motiváció megteremtése

A hibásan rögzült alapozó mozgások (kúszás, mászás, állás, járás, ugrás) javítása terápiás eszközök, játékok segítségével, zenére.

Egyensúly-gyakorlatok a testérzékelés fejlesztésére

Megfelelő hangulat és motiváció a koncentrációhoz, gyakorláshoz

3. Logopédiai előkészítés (artikulációs bázis ügyesítés) tükör előtt



A szájra orientált figyelem fejlesztése (utánozod a szájmozgásom)

Légzőgyakorlat rekeszizom kontrollal (hangadás nélkül és hangadással, váltakozó ritmussal)

Ajakizom erősítés, hangadással (magánhangzó párok és szótag- és szó párok: í-ú, ó-á, e-é, így-úgy, sű-szí stb.)

Nyelvgyakorlatok (a javítandó hangnak megfelelően): nyelvelések, ejtések, csettintések hegyes és lapos nyelvállással, eszköztartás nyelv segítségével

4. Vizuális és auditív észlelés

A tanulók a Dyslearning, illetve a Dyslex program segítségével párban dolgoznak.

- Hívóképek alapján a hangok izolált ejtése (magán- és mássalhangzók)
- Helyesejtés gyakorlása hangkapcsolatokban, szavakban a logopédiai terápia szabályainak betartásával (szó elején, végén, belsejében)
- Betűkből szavak „kirakása”- egérhasználat gyakorlása

Magánhangzók	Mássalhangzók	Fonéma párok	43
Hangerő: <i>Olvásásfejlesztés</i>			
l L	r R		1.
			2.
lepke	róka		3.
			4.
			5.
			6.

5. Feladatlapok a differenciálásához

Szótagazonosítás, összekötés vonallal, szótagok párosítása, szavak leírása

6. „l” automatizálás (egyéni munka)

Egyéni gyakorlás a számítógéppel, „l” betűt tartalmazó szavakkal.

7. Befejező munka

Szabad rajzolás vagy színezés az egérrel (a motiváció megőrzése, grafomotoros fejlesztés)

Magánhangzók		Mássalhangzók		Fonéma-párosok		10	
<i>Olvásásfejlesztés</i>							
el	túl	Le-ó	te-li	mell		1.	
ül	tol	O-li	La-li	lomb		2.	
le	bel	Le-a	mó-ló	múlt		3.	
ló	lom	A-li	ol-ló	telt		4.	
						5.	
						6.	

„L” automatizálás

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A logopédia tagozat tárgyi feltételei lehetőséget biztosítottak arra, hogy egy térben helyezzük el a mozgásfejlesztés kitűnő eszközeit, valamint három számítógépet nyomtatókkal. A nagyméretű tükör, bordásfal, „freskók” képolvasáshoz, mondatalkotáshoz a falon, a logopédiai munka fontos kellékei, egy informatika szakos hallgató által készített programot (Dyslearning) használtunk, illetve megvásárolhatók a komplex terápia kitűnő eszközei, a Dyslex programok. Ezek könnyen beépíthetők a logopédiai foglalkozás menetébe, jól oldják az artikulációs hibák javításának nehézségei miatt keletkező feszültségeket.

A logopédiai problémákkal küzdő, gyakran diszlexia veszélyeztetett gyermekek figyelmük könnyen elterelődhet, rövid ideig tart a koncentrált állapot. Tapasztalataim nagyon kedvezőek, az IKT alkalmazása kitűnő segítség a koncentráció javításában, a folyamatos motiváció fenntartásában. A változatos feladatok a komplex terápia hatékonyságát biztosítják, megkönnyítik az egyéni munka és kiscsoportos tevékenység egyidejű szervezését.

A gyermekek fontos szabályokat tanulnak meg és alkalmaznak annak érdekében, hogy a sok színes tárgy és izgalmas eszköz ellenére képesek legyenek az adott feladathelyzetben megmaradni.

A Dyslex 2005 szoftver megvásárolható, illetve demo változata ingyenesen letölthető a fejlesztő cég honlapjáról: <http://www.dyslexsoft.hu>

Melléklet

Kinyomtatható feladatlap (differenciáláshoz)

Szótag-azonosítás, szóképzés

Szótaggyeztetés		Szóképzés	
ba	pű	vil	se
la	dú	ke	pos
de	je	la	nya
ri	ró	lá	rek
pű	ja	me	rek
dú	ba	ba	va
je	la	ké	la
ró	de	so	zas
ja	ri	gyá	vány

Írd le a vonalra a megtalált szavakat! (Figyelj, több jó megoldás is van!)

A szorzótábla gyakorlása

Tantárgy: Fejlesztőpedagógiai foglalkozás

Pedagógus/Iskola: Gellai Illés gyógypedagógus, Gyermekház Általános Iskola, Gimnázium és Szakiskola, Budapest

Évfolyam/életkor: 2-4. évfolyam

Témakör: Diszkalkulia terápia

Az óra témája/címe: A szorzótábla gyakorlása

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- A szorzótábla gyakorlása, figyelemfejlesztés
- A motiváció felkeltése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

A terem felszereltsége: néhány számítógép internet-kapcsolattal. A tanulók számának megfelelő szék, körbe rendezve. Középen üres hely a csoportos mozgáshoz. 10x10-es szorzónégyzet a tanulók számára, valamint számkártyák szorzatokkal és szorzótényezőkkel.

A tanulók szükséges előismeretei

Alapszintű számítógép-használati ismeretek

Az óra menete

Munkaformák: Csoportmunka kb. 8-10 fővel.

Munkamódszerek: körjáték, számítógép-használat, értékelés, közös megbeszélés

A székek körben, középen üres hely.

1. Bemelegítő körjáték

A tanulók körben állnak, a tanár középen irányít. Számsorokat kell mondani, fokozatosan nehezedve, a csoport képességeihez igazodva. Egyesével, kettesével stb. sorolják körben a számokat. Minden harmadikra a szám helyett azt mondják, hogy „bumm”, és folytatódják a sor, mintha kimondta volna a soron következő az odaillő számot. Aki téveszt, nem esik ki, hanem guggolnia kell egyet. Így van lehetősége javítani.

Haladóbbaknál lehet például száztól visszafelé hármasával is haladni, és ekkor minden x -edik tanuló bummot mond. Jó figyelemfejlesztő és fejszámoló játék.

2. Számkártyákkal dolgozunk

Számkártyákat osztunk ki, szorzótényezők és szorzatok vannak a kártyákon. A tanulók maguk elé tartják számukat és keresgélnek. A kártyák alapján meg kell találniuk társaikat. Hármas csoportokba tömörülnek: a szorzótényezők a szorzatukkal.

Eleinte segítségképpen kezükben van egy 10×10 -es szorzónégyzet, amiről puskázhatnak. Mivel diszkalkulációs gyermekekről van szó, segíteni kell őket, hogy folyamatos sikerélményhez jussanak. Fokozatosan lehet elhagyni a segítséget, hogy egyre önállóbbá válhassanak.

3. Munkára fogjuk a számítógépet

A tanulók a számítógép előtt gyakorolnak tovább, a kezükben lévő szorzónégyzet segítségével kikeresik a helyes megoldásokat. A jobbak már segítség nélkül végzik a feladatokat. Mivel sokuknak téri orientációs problémáik is vannak, ezért ez eleinte elegendő feladat. A gép külön motiválja őket. Mindkét ajánlott számítógépes programot jól tudtam hasznosítani.

4. Értékelés

A pedagógus és a gyerekek közösen értékelik a munkát, a kapott eredményeket.

Megjegyzések

Az órán használt alkalmazások a Celebrate projekt oldalán található:

- Szorzótábla I. (Multiplikasjon – Tabell 1)
<http://celebrate.ls.no/norsk/animasjon/matematikk/mtab1/index.html>
- Szorzótábla II. (Multiplikasjon – Tabell 2)
<http://celebrate.ls.no/norsk/animasjon/matematikk/mtab2/index.html>

Mondok egy mesét...

Tantárgy: Magyar nyelv és irodalom

Pedagógus/Iskola: Németh Zoltán, Móricz Zsigmond Általános Iskola, Győr

Évfolyam/életkor: 2. évfolyam

Témakör: A szóbeli és írásbeli kifejezőképesség fejlesztése: Mondatalkotás. Két mondat összekapcsolása. Történetalkotás szóban. Vázlat készítése. Meseillusztráció készítése. Meseírás.

Az órák témája

A szóbeli és írásbeli kifejezőképesség fejlesztése. Mondatalkotás, történetírás. Mondatírás, mese alkotása a számítógép használatával. Meseillusztráció készítése. Üzenet megfogalmazása, elküldése elektronikus formában (e-mail).

Időigény: 5 egymást követő tanóra (5 x 45 perc)

Az órák célja

- Gondolatok megfogalmazása önállóan (verbális kommunikációs készség fejlesztése, nyelvi kompetencia fejlesztése)
- Összefüggő mondatok alkotása, leírása (tudatos nyelvi kommunikációra nevelés)
- Történetalkotás, meseírás (kreatív nyelvhasználatra nevelés: önkifejezés, ítéletalkotás, fantázia, képzelet, kreativitás, asszociációs képességek, analízáló készség, kulturált vitakészség, nyelvi kifejezőkészség fejlesztése)
- Meseillusztráció készítése (esztétikai érzék fejlesztése)
- Segédeszközök megfelelő használatának gyakorlása (digitális technika)
- Szövegszerkesztési ismeretek gyakorlása
- Elektronikus levél megfogalmazásának, megírásának, elküldésének gyakorlása
- A kulturális sokszínűség megismerése, az etnikai másság elfogadása
- Az önértékelés, illetve mások értékelésének gyakorlása
- Az együttműködés, magabiztosság, érdeklődés fejlődésének elősegítése
- A személyes előítéletek leküzdésének gyakorlása, a kompromisszumra való törekvés előmozdítása a munka során
- Az európai tudat formálása

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Számítógépterem (6 vagy több számítógép)

- Mesevilág vagy Lapodamese szoftver
- Interaktív tábla (lehetőség szerint)
- Ablak-zsiráf gyermeklexikon és multimédiás CD

A tanulók szükséges előismeretei

- A tanulók legyenek képesek önállóan ki- és bekapcsolni a számítógépeket.
- Legyenek jártasak a programok elindításában, leállításában.
- Ismerjék egy meseszerkesztő szoftver használatát.
- Legyenek jártasak a szövegszerkesztő használatában.

Az órák menete

1. óra: Mondatalkotás, történetírás

1. A mondatok szerepe beszédünkben

Lényeges dolgok közlése pontosan megfogalmazott mondatokkal. Változatos nyelvhasználat különböző mondatfajták alkalmazásával.

Játék: Bemutatkozás (csoportmunka). Mesealakok képe a táblán (sárkány, tündér, varázsló, király, királylány, boszorka...), a képek a tanulók előtt is ott vannak, lapra nyomtatva.

- Válasszátok ki a tábláról a nektek legjobban tetsző mesealakot!
- Beszéljétek meg a csoportotokban, mik a választott alakok legjellemzőbb tulajdonságai! Hogyan mutatkoznának be a mesealakok? A munkátokat segítheti az Ablak-zsiráf gyermeklexikon használata.
- Válasszátok ki egy gyereket, aki bemutatkozik a mesealakot eljátszva! Mi pedig megpróbáljuk kitalálni, hogy melyik mesealacról lehet szó.
- Készítsetek feljegyzést, vázlatot vagy rajzot a bemutatkozáshoz!
- Ügyeljete arra, hogy pontosan, mondatokban fogalmazva történjen a bemutatkozás!
- Használjatok különböző mondatfajtákat!

A csoportok a lapjukon bejelölik a választott mesealakot. (A MESEVILÁG program szereplői), kiszínezhetik, rajzolhatnak róla.

Mondatokat gyűjtenek az Ablak-zsiráf lexikonból (a multimédiás CD-t és a könyvet is használhatják). Megvitatják a gyűjtött anyagot és kiválasztják a szereplő gyereket/gyerekeket. A bemutatkozások meghallgatása után értékeljük a csoportok teljesítményét. A tanító és a gyerekek is értékelnek.

2. Találjatok ki mesét!

- Döntsétek el, hogy kik legyenek a szereplők!
- Mi történik velük?
- Kik segítik őket?

- Kik akadályozzák őket?
- Hogyan győzhetik le az akadályokat?

Készüljete fel a kérdések megvitatása után a mesétek rövid előadására!

A csoportok megvitatják a kérdéseket. (A tanító beszélget a csoportokkal, kérdésekkel segíti az ötletek kibontakozását.) A csoportok beszámolnak egymásnak mese-ötletükről. Válaszolnak társaik kérdéseire. További ötleteket fogadnak el társaiktól. Értékelés: a tanító és a társak is értékelnek.

3. Párválasztás

Alkossatok párokat a következő órai meseíráshoz! Beszéljétek meg társatokkal az események sorrendjét!

2. óra: Alkotunk a számítógéppel

1. Párokban a számítógépnél

Páronként foglaljatok helyet a számítógépeknél! Készítsetek meseillusztrációt (vázlatot) a mesétekhez! Több képet is készíthettek! A párok munkáját a tanító figyelemmel kíséri. Beszélget a kialakuló kép kapcsán a történetről. Kérdéseivel, útmutatásaival bátorítja a gyerekeket ötleteik megvalósítására. A gyerekek munkájuk végeztével megnézik társaik meseillusztrációit, kérdeznek, kritizálnak, vitáznak, indokolnak.

2. A munka kinyomtatása

Egy-két munkát már az órán kinyomtatunk, ebben segídezhetnek a kicsik is. A többit a tanító nyomtatja ki, s másnap adja oda a gyerekeknek. (A meseillusztrációk reggel már a mágneses táblán várják a tanulókat.)

3. Színezés

A gyerekek kiszínezik munkáikat. Színezés közben apró részletek megrajzolásával még ki is egészíthetik a képeket.

3. óra: Szövegírás

1. Értékelés

A tanító röviden értékeli az előző órai munkát. Megdicséri az ügyesen elkészített, kiszínezett meseillusztrációkat.

2. Írjuk meg a mesénket!

- Írjátok meg a rajzaitek alapján a meséteket a szövegszerkesztő programmal!
- Adjatok találó címet a mesének! Legyen kifejező és rövid!
- Figyeljétek az események időrendjére!

- Ügyeljenek arra, hogy legyen kapcsolat a szöveg mondatai között!
- Fogalmazzatok pontosan!
- Használjatok különböző mondatfajtákat!
- Ügyesen osszátok be az időtöket!
- Ügyeljenek a helyesíráásra!

A tanító figyelemmel kíséri a párok munkáját. Segítséget nyújt. Javaslatot tesz egy-egy probléma megoldására. Ellenőrzi a helyesírást, segíti a javítást. A gyerekek átnézik, ellenőrzik, javítják az elkészült mesét.

3. Hallgassuk meg a meséket!

- A párok gyakorolják a mese felolvasását.
- Felolvassák elkészült meséiket.
- Meghallgatják a többiek észrevételeit.
- A tanító segítségével kinyomtatják a kijavított meséket.
- A lapokat elhelyezik a falújságra.

4. óra: Új mesék az olvasókönyvből

1. Mesevilág füzet

Az óra első részében a gyerekek elhelyezik (beragasztják) elkészült illusztrációjukat, meséjüket Mesevilág füzetükbe. A tanító röviden értékeli, dicséri a szép munkákat.

2. Két új mese

Ma magyar és francia meséket fogunk megismerni.

- La Fontaine: *A tücsök és a hangya* (Romankovics A. – R-né Tóth Katalin: Másodikos olvasókönyv, 52. o.)
- Móricz Zsigmond: *A kismalac meg a farkasok* (Romankovics A. – R-né Tóth Katalin: Másodikos olvasókönyv, 108. o.)

A mesék feldolgozása a pedagógiai gyakorlatban megszokott olvasmány-feldolgozási lépések betartásával történik, amit mi „Olvasóiskola” címmel az osztályunk falán is elhelyeztünk. A szerzők bemutatásakor a tanulók előzetes gyűjtőmunkáját is felhasználjuk, hiszen Móricz Zsigmond iskolánk névadója. La Fontaine-ről inkább a tanító mesél. A feldolgozást, ismerettrögzítést az olvasókönyvhöz tartozó munkafüzet feladatai segítik.

3. Meseillusztrációk készítése

Készítsetek rajzot, festményt, számítógépes grafikát a nektek legjobban tetsző meserészletről. A legügyesebb rajzokat elküldjük a francia testvérosztályunknak is. Csoportok:

1. rajz (színes ceruza, zsírkréta, filctoll, rajzlap)
2. festés (vízfesték, tempera, ecset, csomagolópapír)
3. számítógép (Paint rajzolóprogram, nyomtató, papír)

4. Melyik a legjobb?

Az elkészült munkák értékelése. A legjobbak kiválasztása.

Az elküldendő munka formáját az elkészítés technikája határozhatja meg. A rajzokat rajzolvasóval (szkenner) digitalizáljuk, a festményeket (nagyobb mérete miatt) digitális fényképezőgéppel örökíthetjük meg, a rajzolóprogrammal készült illusztrációt a fájl mentésével, másolásával tudjuk beilleszteni a készülő üzenetbe. Minden esetben fontos a pontos rögzítés, megbízható tárolás!

A munkák befejezésére kellő mennyiségű időt célszerű hagyni a tanulók számára – a befejezés történhet a napköziben vagy házi feladatnak is adhatjuk tanulóinknak.

5. óra: Üzenet a francia testvérosztálynak

1. Előkészítés

- Az előző órák munkája alapján beszélgetés
- Az elkészült munkák átnézése
- A mesékről tanultak felelevenítése
- La Fontaine és Móricz meséi

2. Az üzenet megfogalmazása

Magyar nyelven fogalmazunk rövid üzenetet. Az üzenet idegen nyelvre fordításában a pedagógus (tanító, nyelvtanár) segít.

3. Az e-mail üzenet elküldése

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Az órák annál sikeresebbek, minél felkészültebbek a gyerekek. Adjunk lehetőséget egy-egy részfeladat tökéletes kimunkálásához (napközis foglalkozás, könyvtár, egyéni számítógép-használat, házi feladat). A frontális megbeszélést, vitát, az önálló, a páros vagy csoportmunkák bemutatását nagyban elősegítheti az interaktív tábla használata: megjeleníthetjük a Mesevilág program (kiadó: I&I Informatika és Iskola Alapítvány) néhány részletét, bemutathatjuk a tanulói munkák eredményeit, magyarázhatunk, egyéni ötleteket mutathatunk meg. Segíti az előkészítést, a motivációt, ha a gyerekek az elkészített munkáikat közös webes felületre is feltöltik (a napköziben vagy otthonról), például a Google vagy a Windows Live rendszerbe. Egy-egy téma anyagát a fenti rendszerekben célszerű külön mappákba rendezni. Feltétlenül tegyük publikussá az elkészült munkáikat, hogy a gyerekek megoszthassák örömeiket barátaikkal, szüleikkel, ismerőseikkel!

Beszédfejlesztés és magatartási zavar terápiaja

Tantárgy: Logopédia

Pedagógus/Iskola: Pap Józsefné, Dózsa György Általános Iskola, Veszprém

Évfolyam/életkor: Logopédia tagozat 2. osztály

Témakör: Diszlexia terápia, viselkedésrendezés

Az óra témája/címe: A ty, gy, ny hangok vizuális és akusztikus differenciálása, szabályok elfogadása

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- Artikuláció javítása (renyhe zárképzés)
- Auditív és vizuális észlelés, szeriális emlékezet, téri orientáció fejlesztése
- Az anyanyelv használatának és értésének fejlesztése (szókincs, mondataktetés)
- Énerősítés, pozitív visszajelzések segítségével viselkedés-módosítás, a szabálytudat fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- A mozgásfejlesztő szoba átrendezése, előkészület a rövid relaxáláshoz (szőnyegek, hangkazetta)
- Az IKT-eszközök ellenőrzése, programok betöltése (Beszédmester, Dyslex, Dyslearning)
- Képek, képsorozatok előkészítése (ty-gy-ny gyakorlásához)
- Feladatlap kinyomtatása

A tanulók szükséges előismeretei

Minimális számítógép-felhasználói ismeretek, az irányított relaxálás technikájának alkalmazása (első évfolyamtól heti 1/2 óra a logopédia osztályoknak)

Az óra menete

1. Motivációs beszélgetés, bemutatkozás, relaxálás, utánzó gyakorlatok

Megérkezés a mozgásfejlesztő szobába, bemutatkozás, állapot-jelzés: Hogy érzed magad?

Ráhangelődés a rövid relaxációra, elhelyezkedés fekvő helyzetben, csukott szemmel.

Hangkazetta segítségével a végtagok és a test ellazítása, tanári segítséggel rövid „imagináció”: Süt a nap, fénylő, kék víz tetején ringatózás, a hullámzó víz csendes hangja a füledhez ér, nagyon kellemesen érzed magad. Hamarosan a homokos partra ér a tested, meleg és sima homok, biztonságosan földet értél.

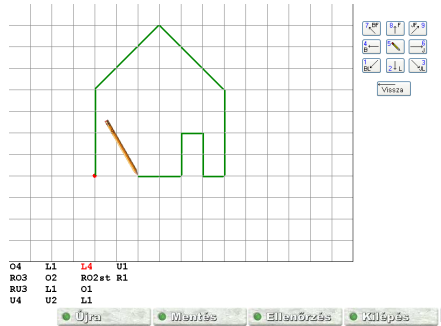
Visszatérés a terápiás órára, szabályok átisméltése a „Mire figyeljünk? ” kérdés segítségével.

Páros „tükör” játékban kreatív mozgások utánzása.

2. Téri orientáció fejlesztése

A Dyslex program „irányok”, „játék”, illetve a Dyslearning rajzoló programja segítségével dolgozunk.

- a) Elhelyezkedés a számítógépek előtt, a párok egymásnak adják a feladatot: Merre mutat a nyíl? (Kattintás a helyes szóra: jobbra, balra, le, föl) A játék végén értékeli egymás munkáját.



- b) Titkos utasítással képalkotás négyzetrácsos lapon: B1 (balra 1 lépés) J3 (jobbra 3 lépés) L5 (lefelé 5 lépés) F2 (fel két lépés) JF BF (jobbra fel, balra fel) JL BL (jobbra le, balra le) az átlós vonalak jelzése. Az egyszerűbb és bonyolultabb ábrák megrajzolása koncentrált figyelmet igényel, és differenciálást tesz lehetővé.

3. Az anyanyelvhasználat fejlesztése

Fonéma-hallás, szókinccsfejlesztés, olvasási gyakorlatokat végzünk a Dyslex program segítségével.

- képek válogatása, a kiemelt hangok és betűk helyének keresése füllel, szemmel (ty, gy)
- memory játék (emlékezet-fejlesztés)
- párosítás olvasással az olvasótábla segítségével
- szóösszerakás egérrel, szómagyarázat, mondatalkotás

4. Ty-gy-ny-differenciálás

A Beszédmester program segítségével, a „vilámlárolvasás” technika alkalmazásával (rövid észlelési idő) gyakorlunk.

- betűolvasás
- szótagolvasás
- szóolvasás képegyeztetéssel
- mondatolvasás képegyeztetéssel

5. Auditív észlelés fejlesztése

- Szótagot mondok, mutass rá a szótag-kártyára!
- A hallott szó alapján képkeresés
- Melyik hangot hallod a szóban? Betűkártya keresés
- Szótollbamondás

6. Összefüggő szövegben szóhatárok keresése

A tanulók a nyomtatott feladatlapon, illetve a számítógép szövegszerkesztőjében is jelölik a szóhatárokat. A szöveg elején a színek segítenek a szóhatárok megtalálásában. Önálló másolás helyesen. Értékelés



7. Levezető mozgásos játék párosával: Mászófal, gurulás az óriáskerékben, célbadobás

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A logopédiai terápia, a kiscsoportos fejlesztés a halmozottan sérült (részképesség- és viselkedési zavar) gyerekek számára igen fontos. A megkülönböztetett, de pozitív figyelem, a sikereket is biztosító terápiás légkör, a biztonságos és elfogadó környezet és a sokféle célzott fejlesztés teszi eredményessé a munkát. Munkámban rendszeresen alkalmazom a lazítást, a relaxációs gyakorlatokat, a zenei háttérrel. A tollbamondás feszültségét jól oldja egy-egy jól megválasztott, nem szöveges zenei alap.

A technikai eszközök, az IKT a változatos gyakorlás lehetősége mellett a folyamatos visszajelzéssel támogatja a problémákkal küzdő gyermekeket.

A Beszédmester olvasásfejlesztő és beszédjavítás-terápiai program a Szegedi Tudományegyetem Informatikai Tanszékcsoportjának és gyakorló iskolájának fejlesztése, ingyenesen letölthető az egyetem honlapjáról: a <http://www.inf.u-szeged.hu/beszedmester/> címről.

A Dyslex 2005 szoftver megvásárolható, illetve demo változata ingyenesen letölthető a fejlesztő cég honlapjáról: <http://www.dyslexsoft.hu>

Melléklet

Feladatlap

Mesebeli levél

DrágaAnyukám!

Képzeldelhogyakirálylovagjalettem.

Elküldötte7fejűsárkányudavarábahogyvágjamlemda7fejét.

Nagycsatavoltdeavégénsikerült.

Asárkányelpusztult.

Hanagyleszekkirályleszekéselveszemfeleségülakirálylányát.

Fogalmazástanítás IKT-val

Tantárgy: Magyar nyelv

Pedagógus/Iskola: Pányiné Segesdi Nóra, Kertvárosi ÁMK Kőrösi Csoma Sándor Általános Iskola, Tatabánya

Évfolyam/életkor: 3. évfolyam

Témakör: Szóbeli és írásbeli szövegalkotás

Az óra témája/címe: A fogalmazás tagolása, egységei – a befejezés

Időigény: kb. 60 perc

Az óra célja

- az anyanyelvi kompetencia fejlesztése (szókincsbővítés, választékos és fordultatos nyelvhasználat, címadás, rokon értelmű szavak alkalmazása, szóbeli és írásbeli szövegalkotás gyakorlása)
- a szociális kompetencia fejlesztése (érzelmi azonosulás dramatizálás révén, egyéni élmények felidézése a témához kapcsolódóan, együttműködés a társakkal csoport- és páros munkában)
- a gondolkodás fejlesztése (következtetés cím alapján a történetre, az események közti összefüggés megfigyelése, események időbeliségének érzékelése)
- a digitális kompetencia fejlesztése (íráshasználát támogatása szövegszerkesztővel, a történet illusztrálása meseszerkesztő segítségével, mentés, nyomtatás)

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- érzelem-kártyák a táblára kihelyezve, szinonima-szópárok, a fogalmazás szó szerkezetei a táblára kihelyezve, 5 előkészített tabló (címmel, bevezetéssel, a tárgyalás-képsor első elemével és a befejezésre utaló kérdőjellel), az 5 képsor többi eleme vegyesen, eszközök a dramatizáláshoz (öv, sötét szemüveg, fehér bot, kendő, fecskendő, labda, Tetris-játék)
- 5 számítógép, Lapodamese szoftver (előzetesen a cím és a közösen elkészítendő történet bevezetése mindenütt begépelve)

A tanulók szükséges előismeretei

- A fogalmazás hármastagolása, annak jelölése
- A Lapodamese szoftver készségszintű használata

Az óra menete

1. Célkitűzés

„A mai fogalmazásórán öt történettel fogunk játszani. Az egyik történetet majd páros munkában fogjátok befejezni és illusztrálni a mesekészítő segítségével.”

2. Érzelmi ráhangolódás

a) Mimetikus játék:

„Érzelmeket kifejező szavakat láttok a táblán. Válasszatok ki egyet gondolatban, és mutassátok be némán! A többieknek kell kitalálniuk, mit érezhettek.”

fájdalom	káröröm	aggodalom	
ijedtség	megkönnyebbülés	szégyen	megdöbbenés
izgalom	bánat	szánalom	

b) Szógyűjtés:

„Gyűjtsetek rokon értelmű szavakat a következőkhöz (megsérül, feszült, beszélget, integet, megbotlik, megbánt, fél, mókázik, kifundál, megdöbben, pironkodik).

3. A fogalmazás tagolása – bevezetés

a) Páralkotás szinonima kártyákkal

„Húzzatok szókétyákat. Induljatok el, és keressétek meg rokon értelmű párokat!”

lágyan	gyengéden	töpreng	tanakodik
megszánja	meglátja	megpillantja	megkönnyebbül
	megsajnálja	megnyugszik	

(A szópárokat feltesszük a táblára. A kialakult párok helyet foglalnak körben a szőnyegen.)

b) Megismerkedés az öt történettel (cím, bevezetés)

„A párok válasszanak a lefordított tablók közül egyet-egyét! Olvassátok el a kihúzott történet címét és bevezetését!”

Rossz tréfa

Attila és Ferkó jó barátok.
Sülve-főve együtt vannak.
Sokat mókáznak, bolondoznak.

..... ?

Orvosi rendelőben

Dávid reggel arra ébredt, hogy
lázás és nagyon fáj a torka.

..... ?

Káröröm

Kati és Juli épp hazafelé tartott
az iskolából. Jókedvűen trécseltek,
amikor megpillantották Zolit.

..... ?

A baleset

Patrik és Robi kedvenc időtöltése
a futball. Suli után gyakran le-
mennek a térre focizni.

..... ?

c) A cím és a bevezetés alapján következtetés a tárgyalásra:

„Nézzétek meg a tárgyalás első látható képét! Mondjátok el ennek alapján, szerintetek hogyan folytatódnak a történetek!”

4. A fogalmazás tagolása – tárgyalás

a) A történetek tárgyalásának kialakítása képsorok segítségével

„Képeket mutatok. Jelezzétek, ha a saját történetetekhez illőnek találjátok, és tegyétek a tablókra!”

A képek szétválogatása, időbeli sorba rendezése után a párok elmondják a saját történetüket. Összevetjük az előzetes elképzelésekkel. Kellékek segítségével eljuttatjuk az öt történetet. A dramatizálás után megbeszéljük a látottakat:

„Ő mit érezhetett? Te mit tettél volna? Voltál-e már hasonló helyzetben?”

b) A közös történet tárgyalásának előkészítése szószerkezetekkel

„Szószerkezeteket láttok a táblán. Olvassátok el őket, és találjátok ki, vajon melyik történethez kapcsolódhatnak!” (A beteg madár)

egy tavaszi délután	szomorúan tanakodtak
vidáman suhantak	végül elhatározták
hirtelen megpillantottak	gyengéden felemelték
alig volt benne élet	sietve vitték
nagyon megsajnálták	megnyugtatta őket

(A szószerkezetek mondatba foglalása közösen.)

c) A tárgyalás megfogalmazása, leírása egyszerű szövegszerkesztő programmal

„A továbbiakban már csak ezzel a történettel fogunk dolgozni. A szószerkezetek segítségével foglazzuk meg közösen a tárgyalást, és írjuk is le számítógéppel! Ügyeljenek, hogy a tárgyalást új bekezdésbe, beljebb kezdve írjátok!”

(A párok helyet foglalnak a gépeknél, ahol a címet, a bevezetést és a kép háttérét már előzetesen elkészítettem. A mondatokat ők diktálják, a párok mondatonként felváltva gépelnek és ellenőriznek. A végső helyesírási ellenőrzést a párok végzik egymás gépénél.)

5. A fogalmazás tagolása – önálló befejezés

a) A befejezés megfogalmazása, leírása

„Végül a befejezést minden páros önállóan fogalmazza meg, és írja le a számítógépen! Ügyeljenek a fogalmazás tagolására: a harmadik egységet is új bekezdésbe foglaljátok!”

(A különböző befejezések felolvasása. Ellenőrzés, javítás, mentés.)

b) A befejezés illusztrálása a mesekészítő programmal

„A történet utolsó képét önállóan készítsétek el – illusztráljátok a befejezést!”

(Mentés, körvonalas nyomtatás. A képek színezése, kiállítása.)

6. Az óra értékelése

„Nézzük meg együtt a kinyomtatott képeket! Melyik párosé tetszik legjobban? Miért? Kinek voltak az órán a legjobb ötletei? Ki volt a legaktívabb? Melyik páros tudott jól együtt dolgozni?”

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

- A történeteket a képsorokkal a „SCHUBI” taneszközcsomagból válogattam.
- Ha több időnk van (két teljes tanóra), a címet és a bevezetést is begépelhetik ők maguk.
- Az értékelést végezhetjük előre elkészített értékelőlappal is:
„Szerintem ma ... volt a legaktívabb.
A csapat munkáját ... segítette legjobban ötleteivel.
Jó volt ...-val együtt dolgozni, mert...
Jól éreztem magam az órán, mert... stb.”

A LapodaMese programot és a meséhez kapcsolódó képgyűjteményt a fejlesztő cég (Bio-Digit Kft.) által fenntartott honlapról tudjuk térítésmentesen letölteni (<http://www.lapoda.hu>). Kezdetben 15 napos, regisztráció után pedig végleges verziót kapunk, amelyben lehetőségünk lesz önállóan futtatható (EXE) állományként is elmenteni a munkát, majd a frissítésekről is értesítést kapunk.

Melléklet

Az öt történet rövid leírása

1. Rossz tréfa • Gyerekek az utcán tréfából rálépnek egy bácsi földre csúszott övére. Amikor megfordul, akkor veszik észre a sötét szemüveget és a fehér botot...
2. Orvosi rendelőben • Egy kislány üldögél a rendelő várótermében. Mikor bent kiderül, hogy injekcióra lesz szükség, nagyon megrémül. A doktor néni megnyugtatta, majd végül könnyebbülten távozik.
3. Káröröm • Két barát az iskolából megy hazafelé. Az út túloldalán meglátja őket egy osztálytársuk, és siet hozzájuk. Útközben azonban megbotlik, társai pedig kinevetik.
4. A baleset • Fiúk fociznak. Egyikük elesik, lehorzsolja a térdét, majd sírva fakad. Társa oda megy, és felsegíti.
5. A beteg madár • Gyerekek görkorizás közben az út szélén egy beteg kismadarat találnak. Óvatosan felemelik, hazaviszik. Gondos ápolás után a madárka felépül, és egészségesen elrepül.

A légzés

Tantárgy: Természetismeret – Környezetismeret

Pedagógus/Iskola: Schlotter Judit, XIII. ker. Pedagógiai Szolgáltató Központ, Budapest

Évfolyam/életkor: 3. évfolyam

Témakör: Testünk és életműködésünk

Az óra témája/címe: A légzés

Időigény: 45 perc (kiegészítés: délutáni napközis foglalkozás)

Az óra célja

- a gyermek ismerje meg az alapvető légzőszerveket, a levegő útját;
- tudja, hogy miért fontos a levegő tisztasága, mit tehetünk ennek megőrzése érdekében;
- ismerkedjen a légúti betegségekkel;
- az emlékezet fejlesztése, az ismeretek bővítése;
- a tanulás elősegítése a lényeg kiemelésével, szemléltetéssel;
- a tanultak elmélyítése interaktív táblára előkészített feladatokkal.

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

Szoftver:

- A varázslatos emberi test (Panem Kiadó).
A program egyszerűen telepíthető, a telepítés pár percet vesz igénybe.
A szoftvert bemutató videó megtekinthető a kiadó honlapján (www.panemsuli.hu)
- SDT: <http://sdt.sulinet.hu>
- az interaktív tábla típusának megfelelő táblaszoftver a digitális óravázlat elkészítéséhez
- linkek gyűjtése az interaktív feladatok elkészítéséhez (ajánlott linkgyűjtemény a vázlat alján)

Hardver: egy multimédiás számítógép (vagy laptop) a teremben; projektor; ha van rá lehetőség, interaktív tábla és szavazórendszer

A tanulók szükséges előismeretei

Az emberi testről szerzett eddigi ismeretek. Az egészséges életmódról tanultak.

Az életkornak és az eddig használt IKT-eszközöknek megfelelő digitális kompetencia.

Az óra menete

1. Légzőgyakorlatok

Rövid bevezető légzőgyakorlatok végzése (nyitott ablaknál megfigyelési instrukciókkal), majd kötetlen beszélgetés.

- a) Miért nyitottuk ki az ablakot?
- b) Miért fontos a szellőztetés?
- c) Vajon mely szerveink lépnek működésbe a légzés során?

2. Alkossunk csoportokat!

Csoportalakítás bármely ismert módon. Minden csoport kap egy-egy lufit, majd kiválasztanak valakit a csoportból, aki felfújja. A csoporttagok megfigyelik társukat. Megfigyeléseiket írásban rögzítik.

- a) Mit vettünk észre a levegő beszívásakor és kifújásakor?
- b) Miért fontos, hogy orron át szívjuk be a levegőt?

Összegezzük a csoportok megállapításait, levonjuk a következtetéseket. Amennyiben van a teremben interaktív tábla, az összegzést azon készítjük, hogy később visszautalhassunk a megfigyelésekre.

3. A légzés folyamatának megbeszélése

Táblakép az SDT-ből, a belégzés – kilégzés folyamatának bemutatása animációk segítségével: 1. és 2. hivatkozás.

4. A légzésben közreműködő szervek összegyűjtése

A második animáció ábrájából kiindulva a csoportok összegyűjtik a légzéshez szükséges szerveket. Amennyiben rendelkezésünkre áll interaktív tábla, ellenőrzésképpen a szerveket megjelenítjük képi formában annak szoftverével vagy prezentáció formájában.

5. A légzésben közreműködő szervek párosítása

Az interaktív táblán elhelyezett képek párosítása a szervek megnevezésével (a táblaszoftverrel előzetesen elkészítve).


6. Az egyes szervek szerepe a légzésben

Az orron át való légzés szerepének újbóli kiemelése. A tüdő térbeli ábrájának bemutatása az SDT segítségével.

7. Át László megjelenik

Az óra további részében segítségül hívjuk Át Lászlót, ő kalauzol minket a varázslatos emberi test világában!

Indítsuk el a programot! A baloldali menüsorból válasszuk ki a „Keresés” feliratot! Az „A légzőrendszer” kulcsszó beírásával eljutunk egy rövid bemutatóhoz. Ebben megismerhetjük a légzés folyamatának lényegét.

A „Tudod-e”?  feliratra kattintva érdekességeket hallgathatunk meg.

„A hangképzés”-re kattintva rövid animációkkal szemléltetve megtekinthetjük a hangképzés folyamatát.

A „Köhögés”-re kattintva megismerhetjük a köhögés szerepének fontosságát.

Az „Asztma”-ra kattintva megismerjük az egyik leggyakoribb krónikus légúti betegséget.

A „Mérd meg a tüdőd teljesítményét!” egy egyszerű játék. Megtudhatjuk belőle, mennyi levegő fér a tüdőnkbe. Ehhez szükségünk lesz az előzőekben már használt lufira.

A légzést „A mellkas mozgatása” gomb szemléteti.

Az ábrán látható feliratokkal (légcső, tüdő, mellkas, rekeszizom) további információhoz juthatunk. Különösen javasolt a „Tüdő” megtekintése. Itt a magyarázószövegek mellett „bele-nézhetünk” a tüdőbe, láthatjuk a hörgőket, a hörgőcskéket és a léghólyagocskákat. Az „Áttekintés” címszó alatt a tüdőről szerzett ismereteink összegzése található.

8. Miért fontos az élőlények számára a tiszta levegő?

Dolgozzatok párokban! A következő órára válaszoljatok az alábbi kérdésekre! Közös döntés alapján írjátok le a véleményeteket!

- Soroljátok fel, mi minden szennyezi a levegőt!
- Mi mit tudunk tenni ennek megakadályozására?
- Mikor voltatok utoljára kirándulni, és hol?
- Hol ültettek lakóhelyetek közelében mostanában fát, bokrot?

9. Tudásfelmérés

Az óra zárásához kérdéseket állítottam össze az eddig tanultak elmélyítésére. A kérdések típusa feleletválasztós, mélysége az osztály képességeitől függ. A szavazóegységek használatával a kiértékelés osztályszinten azonnal elvégezhető. Ha nehezebben haladó osztályról van szó, a „feleltetést” (szavazást) névtelenül is végezhetjük, ekkor is kapunk visszajelzést, csak nem az egyéni, hanem az összteljesítményre vonatkozóan.

10. Délutáni foglalkozás

Ajánlom a „Tölts velem egy napot” játékot, amely szintén a „A varázslatos emberi test” oktató CD-n található. A játék időtartama alatt a játékos irányítja a főszereplő (csontváz), „Át-László” napirendjét. A cél az, hogy az evés-ivás-sport, a pihenés-szórakozás időtartama megfelelő legyen. Ha valamelyik tevékenység helytelen, azt a program azonnal jelzi. Az a legügyesebb, aki hibapont nélkül tölti el a napot.

A játék rávezeti a gyerekeket a helyes napirend kialakítására, az evés, az ivás, a mozgás, a pihenés egyensúlyának fontosságára. Az első játékost jutalomképpen válasszuk ki az órai munka alapján. A játék végén soroljuk fel közösen „Át-László” szabadban végzett tevékenységeit! Ha van nyomtatónk, az elkészült okleveleket ki is nyomtathatjuk.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A témához különösen ajánlott a számítógép, illetve a javasolt oktatóprogram használata, mivel a belső szervek szemléltetésére kiválóan alkalmas. A program a gyerekek életkori sajátosságainak megfelelően közelíti meg az ember testét, az egyes szerveket, működésüket, tulajdonságaikat szinte „kézzelfoghatóvá” teszi. (Például a rugalmasság vizsgálatakor). Még felnőttek számára is található benne számtalan érdekes információ, így akár órára való felkészüléshez is ajánlom.

Az interaktív tábla használatával az egyes szemléltető anyagok előkészítése, a feladatok összegzése egyszerűbben, gyorsabban elvégezhető. A szemléltetés után feladatokat adhatunk az osztálynak, amelyekkel a szemléltetés során megszerzett tudást mélyítjük. A munkaformák változása az óra interaktivitását fokozza, és elősegíti a tanulók szociális kompetenciájának fejlesztését.

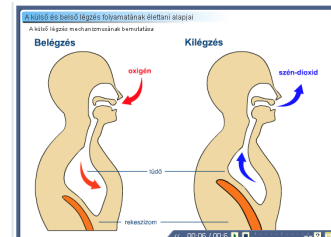
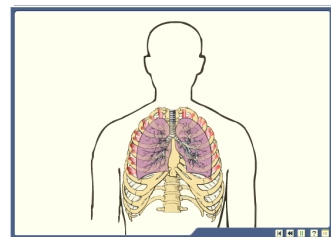
Az óravázlat készítésekor több tankönyvet, munkafüzetet megnéztem, mégsem használtam ezeket, hogy munkám bármely tankönyvcsaládhoz alkalmazható legyen. A választott tankönyvek ábrái vagy a munkafüzetek feladatai az óra bármelyik pontján kiegészíthetik a folyamatot.

Melléklet

SDT animációk a szemléltetéshez

1. <http://sdt.sulinet.hu/Player/default.aspx?g=db415251-a8e8-4cb5-b8f1-efaeb2057576&v=1&b=4>
2. <http://sdt.sulinet.hu/Player/default.aspx?g=6a96bee5-6bd7-438a-b674-f79a31fb0150&v=1&b=5>
3. <http://sdt.sulinet.hu/Player/default.aspx?g=76350c0b-4e77-4e20-92ac-51d608285423&v=1&b=6>

A Varázslatos emberi test szemléltetése animációval: http://www.panemsuli.hu/index.php?option=com_seyret&task=vid_eodirectlink&id=51&Itemid=26



Középkori várak

Tantárgy: Rajz és vizuális nevelés

Pedagógus/Iskola: Szendrői Margit, Számítástechnikai Általános Iskola, Budapest, XIII. ker.

Évfolyam/életkor: 3. évfolyam (Az óra egyes részei más évfolyamokon is használhatók, ahol a középkori várak élete, építészete a téma)

Témakör: Vizuális kommunikáció/ Elképzelt tér ábrázolása; Építészeti ismeretek megalapozása

Az óra témája/címe: Középkori vár síkban és térben

Időigény: 90 perc

Az óra célja

- A bemutatott képekkel a térlátás, a térbeli tájékozódó képesség fejlesztése. A képkomponálás, térkitöltés, valamint a tervező, megfigyelő képesség fejlesztése.
- Vizuális feladatok: Az építészet műfaji különbözősége, anyaga. A rendeltetés és a forma, az anyag és szerkezet vizsgálata elemi szinten.
- A középkori várak szerkezetének és funkciójának elemzése. Hasonlóságok, különbségek feltárása.
- Egyszerű alaprajz olvasása, értelmezése. A vár részeinek felismerése leírás alapján. A látott képek közül egy-egy jellegzetes forma lerajzolása, majd a rajzok továbbgondolása (részletek elhagyása, kiemelése, eltűlése stb. alapján).

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Szoftver: Magyarországi várak CD (Fókusz Online rendelés)
- Hardver: egy tanári bemutató gép, de ha lehetőség van rá, még egy-egy asztali gép az osztályban a tanulók számára csoportmunkához, a 2. órán tanulónként egy számítógép az egyéni munkához (informatika kabinetben)
- projektor, esetleg interaktív tábla
- Rajzeszközök, rajzlapok, feladatlap vagy munkáltató tankönyv (A Képzelet világa 3. osztály, Apáczai Kiadó)
- A tanári előkészülethez tartozik a javasolt CD megtekintése; a bemutatni kívánt részletek gyűjtése. Amennyiben nem áll rendelkezése a lemez, akkor az internetes címeket

érdemes végignézni, hogy eldönthessük, a tanulók életkorának megfelelően a gazdag választékból melyik honlap bemutatása a leghatékonyabb.

A tanulók szükséges előismeretei

Koncentráció: Olvasás – történelmi olvasmányok szerepelnek a tankönyvekben. Jártasság a számítógép (esetleg táblaszoftver) használatában.

Az óra menete

1. Bevezetés

Bevezető beszélgetés:

Miért kellett várakat építeni?

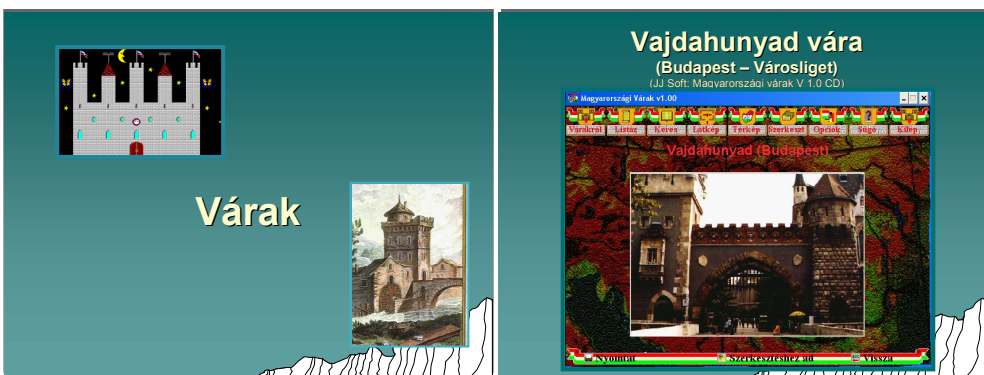
Emlékeztessük a tanulókat az olvasás órákon megismert történelmi tényekre (tatárjárás, IV. Béla, újjáépítés, háborúk)

Segédanyag nevelőknek:

„A középkorban a főurak hatalmas, erős épületekben laktak. Eleinte egy nagy vártoronnyal is megelégedtek, de később a háborúskodások miatt ez nem volt biztonságos. A lakótoronyhoz még védőfalakat, bástyatornyokat, díszes palotát és templomot is építettek. A várat nemcsak a tornyokban figyelő őrök védték, hanem a várfalakon kívülre még vízesárkot is ástak, vagy magas szikla tetejére építkeztek. A főkapun csak úgy lehetett bejutni, ha az őrök leengedték a felvonóhidat és felhúzták a kapurostélyt.”

(Részlet Horváth Katalin – Imrehné Sebestyén Margit: A képzelet világa c. 3. osztályos rajz munkafüzetéből)

A beszélgetés alatt mutassuk be az összegyűjtött várképeket, akár saját gyűjtésünkből, akár az internetről. A javasolt CD arra is képes, hogy saját képsorozatot készítsünk és csak azt vetítsük ki.



2. Feladat: építészeti elemzés

Megfigyelés

Figyeljétek meg a visegrádi Fellegvár rajzát a különböző századokban! Milyen változásokat vesztek észre rajta? Vajon miért?

(Bármely másik várat is bemutatathatjuk, ha több korszakból van róla képünk.)

Csoportmunka – feladatlap kitöltése

A csoportok beszámolnak megoldásaikról.

Az elkészített várokon és a gyűjtött várképeken mutassátok meg, hogy a vár lakói hányféle irányból közelíthették meg lakóhelyüket!

3. Középkori vár megrajzolása

Grafikai ábrázolás – egyéni munkában. (Erre valószínűleg már csak a második tanórán jut idő.)

A gyorsan elkészülő tanulók számítógéphez ülhetnek, és Comenius Logóban, a Demojátékok Merlinjével vagy más rajzolószoftverrel is készíthetnek várat.

Érdekességként beszélgethetünk a középkori várleletről, mint például a lovagokról, a lovagi tornákról.

A lovagok homokórával mérték a lovagi tornák idejét. A viadal végét az jelentette, amikor az edény felső részéből a homok lepergett az alsóba.

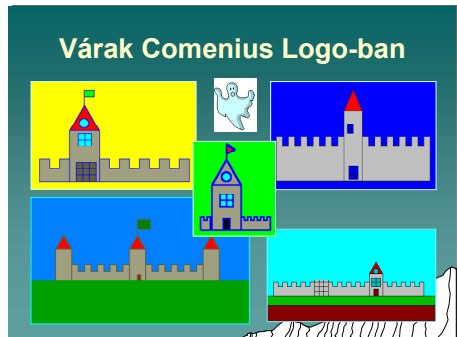
4. Értékelés

- Az osztály értékelése: aktivitás a műalkotások, műemlékek elemzésében
- Egyéni értékelés – a képfelület ötletes kitöltése, az elrendezés szerepének ismerete, egyes esetekben a részletek hangsúlyozása, a munka tisztasága.



Megfigyelés ↑

Csoportmunka ↓



Vár rajzolása ↑

Lovagi torna ↓



Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Az órákhoz ajánlott szoftver címe: Magyarországi várak

A CD-ROM beszerezhető a fejlesztőnél (akmshop@externet.hu, JJ Soft, 2730 Albertirsa, Pf. 31.), illetve múzeumi boltokban. A fejlesztő honlapján a CD-ROM anyagából válogatást találunk.

Ajánlás: 1998 decemberében került először kiadásra. Négy nyelven olvasható (magyar, angol, német, olasz). Egyszerűen kezelhető. Több mint 200 vár, várrom, várhely szerepel a programban. Több mint 130 vár, várrom fényképes feldolgozását, több mint 1600 fényképet tartalmaz, több mint 150 alaprajz, rajz, metszet található a várakhoz rendelve, több mint 100 térkép, több mint 100 történelmi leírás található rajta. Szerkesztési, keresési, listázási, nyomtatási funkciók is adtak. A CD anyagából egyszerűen szerkeszthető bemutató, amely automatikus futtatásra állítva vagy paraméteres indítással további kapcsolatok nélkül működik.

A történelmi Magyarország várainak honlapjai: <http://jupiter.elte.hu/>

Ajánlom még a magyar Wikipédia [magyarországi várak](#) oldalát, illetve több, magánszemélyek, történészek által szerkesztett honlapra is elkalandozhatunk, például: <http://www.eszakivarak.hu> (Felső-magyarországi Várak Egyesülete), <http://varak3d.hu/> (Vígvári Tamás honlapja).

Gabányi János: Magyar várak legendái – Holnap Kiadó

Témakör: [Szépirodalom/Irodalom fiataloknak/lfjúsági könyvek](#)

Ára 1900 Ft, Webshop ár: 1520 Ft

A történelmi Magyarország területén utazgatva számtalan helyen bukkanhatunk hősiességű kúszelmeket, nagy csatákat megélt várak romjaira. A hajdan bevehetetlen erődítmények az idők forogtatásában jórészt elpusztultak, de a málló kövek is ébren tartják a hozzájuk kapcsolódó, a mai ember számára is tanulságos történeteket, legendákat.

<http://hu.wikibooks.org> (Wikikönyvek honlapja), magyar várak

http://www.technet.hu/gps/20080121/magyar_varak_a_gps-ben/ – A GPS navigátorok többségében hasznos látnivalókat is tartalmaznak az úgynevezett POI (érdekes pontok) adatbázisok. (A Sanoma Kiadó által fenntartott, technikai újdonságokat bemutató honlap)

A „Várak Magyarországon” készítői összegyűjtötték a Nagy-Magyarország határain belül található több mint ezer várat és várromot. A sok fénykép, felülnézeti térkép és történelmi leírás mellett [letölthetjük Excel-ben](#) is az összes pont GPS koordinátáját (<http://jupiter.elte.hu/>). Akik nem kívánnak bajlódni a konvertálással, a várak egy részét más gyűjtésből megtalálják a www.turistautak.hu weboldalon is.

Melléklet

Feladatlap

A feladatlapon egy vár szerkezeti rajzával kell dolgozni, a megoldáshoz segítségül használhatják a tanulók az alábbi leírást a várak részeinek meghatározásáról.

A legfejlettebb vártípus a központi (centrális) vár

A meghatározások alapján írd be a számokat a szerkezeti rajz megfelelő helyére!

- 1. Belső várfal:** magas falai a belső udvart zárják közre, sarkain és a főbejárat két oldalán hatalmas, zömök tornyok állnak.
- 2. Külső várfal:** alacsonyabb falai a külső udvart zárják körbe, a falon kívül már a vizesárok látható
- 3. Palota:** épületei a belső várudvar köré épültek
- 4. Felvonóhíd:** rászertelt lánc segítségével a kapu elé felhúzható hídszerkezet
- 5. Kapurostély:** a várkaput lezáró, felhúzható és leereszthető rács
- 6. Pártázat:** a vár védőfalának tetején végigfutó fogazott falrész, melyen lőréses is láthatók
- 7. Védőfolyosó (gyilokjáró):** a védőfalak tetején látható folyosó. Padlózatának a falsík elé ugró szakaszán nyílások voltak, hogy azokon keresztül követ, szurkot zúdíthassanak az ellenségre.
- 8. Ikertornyos kapu:** bejáratú kapu, két oldalán hangsúlyos, nagy tornyokkal.
- 9. Bástya:** a várak védőfalaiból helyenként kiugró félkör- vagy sokszög alakú építmény.

Amennyiben készen vagy a számok beírásával, színezd ki a belső várudvart barna, a külsőt zöld, majd a vizesárkot kék ceruzával!

A természet hangjai

Tantárgy: Iskolaotthonban szabadidős foglalkozás

Pedagógus/Iskola: Venczelné Gulyás Edit, Arany János Általános Iskola, Dunaújváros¹

Évfolyam: 4. osztály

Témakör: Természetvédelem, ismerkedés a természettel

A projekt témája: Környezetünk állapotának bemutatása IKT-eszközök felhasználásával. Helyi sajátosságok, Dunaújváros környezeti állapota.

Érintett tantárgyak: környezetismeret-környezetvédelem, magyar, matematika, rajz, technika és háztartástan, ének-zene

Időigény: 18 óra

A projekt célja: A természettel való ismerkedés és a természetvédelem iránti fogékonyság fejlesztése informatikai eszközök használatával

Kompetenciák és kiemelt fejlesztési feladatok

- kreativitás
- véleményalkotás
- előadás, hatékony időbeosztás
- az IKT-eszközök használatának elősegítése, fejlesztése (internetes valamint multimédiás technológiájú információk keresése, bemutatása, internetes kommunikáció)
- csoportban való együttműködés

Eszközigény

- digitális fényképezőgép, fényképezésre és hangfelvételre alkalmas mobiltelefon, mikrofon, PenTablet, hangszerek (dob, síp, fuvola, kereplő, triangulum)
- Horváth D. – Horváth E. – Lorászko P.: A Kerek-tó világa (Kisállatklinika Kft.) – CD-ROM
- Értéktörző Magyarország, Nemzeti Parkok (Természetbúvár Alapítvány Kiadó) – CD-ROM
- Kukavilág. Hulladékgyűjtési multimédia kiadvány (Zsombék Természetkutató Egyesület) – CD-ROM

¹ A szerzőnek a projekt alapján írt pályázata a HunDidac Szövetség tárgyutalmát nyerte el az „Így használom a digitális eszközöket...” c. OFI-pályázaton.

- Madárdalok Magyarországról I–II–III. (Magyar Madártani Egyesület) – CD
- Pákozdi Erika - Riznicsenkó Ferencné: Környezetismeret tankönyv 4. osztályosoknak (Műszaki Könyvkiadó)
- Dr. Nádai Magda: Tollas, lombos bűvölet (Dinasztia Tankönyvkiadó Kft.)
- Schmidt Egon: Varázslatos madárvilágunk (Műszaki Könyvkiadó)
- Dr. Preben Bang - Preben Dahlstörm: Állatnyomok és -jelek (M-érték Kiadó)
- Értéktörző Magyarország (Természetbúvár Alapítvány Kiadó)
- Állat- és növényhatározó könyvek, Vörös Könyv
- Ajándékkészítéshez szükséges anyagok, csipke, papír, olló, ragasztó (csipke alapon papírmadarak elkészítéséhez)

Előkészítő munkák

- A számítástechnika terem előkészítése; a számítógépek, mikrofon, hangszórók és a hálózat működésének ellenőrzése
- Linkek gyűjtése, ellenőrzése
- Az SDT-tananyag kiválasztása
- Képek és videók feltöltése környezetünk állapotáról a tanulói számítógépekre (levegő-, talaj-, vízszennyezés, szemét felhalmozódása, nemzeti parkok)
- Papírkártyák készítése és táblára helyezése a projekt címéről és témáiról.

A tanulók szükséges előismeretei

Természetismeret, természetvédelem: környezetünk szennyezőanyagainak ismerete, és Földünk védelme az életkori sajátosságainak megfelelő szinten, szelektív hulladékgyűjtés fontossága, Dunaújváros természeti értékeinek ismerete.

Informatika: IKT-eszközök és szoftverek alapfokú ismerete. (Alkalmazásra kerülnek: Word, Paint, GifAnimátor, PowerPoint, internet, Skype, mobiltelefon, fényképezőgép, videokamera, PenTablet, e-mail.)

Egyéb: páros munkavégzésben való jártasság.

Környezetvédelem projekt (18 óra)

1. Előkészítés (1 óra)

Motiváció, ráhangolás: a számítógépekre elmentett képek és videók megtekintése környezetünk állapotáról.

Beszélgetés, vita, véleményalkotás a bemutatott képanyag tartalmáról. A gyerekek aktivizálása arra, hogy IKT-eszközök és saját ötleteik felhasználásával mutassák be környezetüket szüleiknek és pedagógusainak.

A megvalósítandó projekt címének közlése: *A természet hangjai*

2. Feladatalkotás (2 óra)

A tanár a táblára kihelyezi a feldolgozandó témákat papírkártyákon. A tanulók párt alkotva kiválasztják témáikat, feladataikat.

1. csoport: „Tollas, lombos bűvölet”

Válasszátok ki, majd másoljátok le Dr. Nádai Magda: Tollas, lombos bűvölet c. kötetének egy versét a természetről! A vers hangulatát adjátok vissza a betűk különböző formázásával. Hangokkal elevenedjen meg a vers!

2. csoport: „Mese, mese, mátka...”

Ha az állatok és a növények beszélni tudnának... Írjatok multimédiás mesét! Szöveg, kép, hang jelenjen meg munkátokban!

3. „A nyomok nyomában”

Keressetek állati nyomokat „A Kerek-tó világa” multimédia CD-ROM kiadványban! Írjatok hozzá izgalmas, rejtélyekben bővelkedő történetet!

4. csoport: „Tájékozódás a térképen”

Keressetek Dunaújváros honlapján hulladékszigeteket jelölő térképet! A legközelebbi gyűjtőhelyre rajzoljátok le iskolánk logóját! Keressétek meg ezt a helyet, és készítek róla digitális fényképet! Küldjétek el a barátaitoknak e-mail-ben, népszerűsítve körükben a szelektív hulladékgyűjtést!

5. csoport: „Fővárosunk Budapest”

Képzeljétek el azt, hogy ti vagytok az osztály idegvezetői. Mutassátok be fővárosunkat web-kamera által közvetített képsorokkal, Dunaújvárost pedig virtuális sétával!

6. csoport: „Értékőrző Magyarország”

Az „Értékőrző Magyarország” című CD-ROM-on keressétek meg kirándulásunk következő helyszínét, a Bükki Nemzeti Parkot! Vetítsétek le ezt a video fájlt, és a bemutatott képsorokat szöveggel kísérijétek!

7. csoport: „Savas esőt, ha a szél elfújja”

Keressetek információkat a savas esőről és a víz körforgásáról tankönyvetekben és az SDT /Ember és természet/3. osztály: „A víz körforgása a természetben” internetes oldalon! Készítek animációt a víz körforgásáról és a savas eső útjáról, ahogyan eljut egy nemzeti parkig! Az elkészített munkákat úgy közvetítsétek a hallgatóság felé, mintha meteorológusok lennétek! Hívjátok fel a figyelmet a savas eső által okozott károokra!

8. csoport: „Víz, víz tiszta víz...”

Rajzoljátok egy tiszta- és egy szennyezett vízü Dunát valamelyik rajzoló programmal! Tükrözve a folyó állapotát „telepítsetek bele vízi élőlényeket” saját rajzaitokkal és az interneten található „gif” rajzokkal!

9. csoport: „Madarak konyhája”

Készítek madárkalácsot az itt telelő madarainknak! Tájékoztatók az ehhez szükséges anyagok árai felől! Skype-on beszéljétek meg, hogy ki és mit vásároljon! Ismertessétek a „Madárbarát kert” programot a Magyar Madártani és Természetvédelmi Egyesület honlapjáról! (www.mme.hu)

10. csoport: „Veszélyt jelző számok, adatok”

Gyűjtsetek adatokat a Magyarországon élő veszélyeztetett állat- és növényfajok egyed-számáról és eszmei értékéről! Foglaljátok táblázatba és elemezzétek a kapott értékeket! Emeljétek ki a fokozottan védett fajokat!

11. csoport: „Száll az ének ágról-ágra”

Mutassátok be az iskolánk udvarán előforduló madarak hangját! Fedeztétek föl a hasonlóságot a Magyarországon élő madarak hangjai és a hangszerek, illetve a hétköznapi tárgyak hangzása között! A párosításokhoz alkossatok szókapcsolatokat!

12. csoport: „Süss fel Nap, fényes Nap!...”

Mutassátok be az alternatív energiákat! Mit tudtok a napelemes autóról? Miért fontos napjainkban ez a téma? Készítsetek humoros rajzot, hogyan fognátok be, ejtenétek csapdába a Napot! Keressetek városunkban napkollektorral felszerelt épületeket! Mutassátok be a városunktól 10 km-re épült kulcsi szélerőművet! Keressetek a szélről egy dalt!

3. A feladat megvalósításának vázlatos ismertetése (2 óra)

A tanulók párban bemutatják elképzeléseiket programok, hardvereszközök és más segédanyagok választása terén. A pedagógus célirányos segítséget nyújt a további információt adó anyagok felkutatásához.

4. Feladatok megoldása – párban (6 óra)

1. csoport: A Word programba begépeltek a Cinege c. költeményt, és a karaktereket a vers hangulatának megfelelően megformázták (betűtípus, betűméret, színek). Hangobjektumot is alkalmaztak a hangutánzó szavaknál, amit hangrögzítő programban mikrofonnal vettek fel. A versben előforduló madárról az interneten háttérképet kerestek, majd vízjelként hozzáadták a szöveghez.

Internet: a Google keresőben Cinege-képek

2. csoport: A WordPad programmal írták le a kitalált mesét. Megfogalmazták a fák szerepének fontosságát az állatok és emberek életében. A rajzok és a szereplők párbeszédét hangobjektumok beszúrásával kiviteleztek. Hangeffekteket alkalmaztak (a fióka hangjához – sebesség növelése, a medve hangjához – sebesség csökkentése, az odvas fa hangjához – visszhangosítás).

3. csoport: A Kerek-tó CD-ROM-ról egy téli panorámaképet választottak. Az ott látható lábnyomokat beazonosították a könyvek és az internet segítségével. A Word programba begépeltek az elképzelt eseményeket.

Könyv: Állatnyomok és -jelek

Internet: www.sulinet.hu/altisk/kepeskviz/allatnyomok.html

4. csoport: A város honlapján a környezetvédelmi rovatban a hulladékszigetekről készült térkép bemásolták a Paint programba, és rárajzolták iskolánk logóját. Mobiltelefonnal készült fotóikat elmentették, és a térképpel együtt elküldték e-mail-ben ismerőseiknek. Felkérték barátaikat, hogy csatlakozzanak hozzájuk, és növeljék a környezetvédők táborát.

Internet: www.dunaujvaros.hu

5. csoport: Budapestről web-kamerás felvételeket kerestek az interneten. A helyszínek és látnivalók pontos megnevezéséhez az interneten található fotógalériát használták. Dunajvárosról a város honlapján elhelyezett panorámaképek megtekintésével és a hozzá tartozó ismertető szöveg elolvasásával készültek.
Internet: <http://webkamera.lap.hu/>
Budapesti fotógaléria: <http://hu.earth-photography.com/>
<http://www.dunaujvaros.com/>
6. csoport: A Bükki Nemzeti Park növény- és állatvilágát, valamint a források neveit internet és könyvek segítségével beazonosították.
Könyv: Értéktörző Magyarország, Növény és állathatórózó, Varázslatos madárvilágunk
Internet: Google: Bükki Nemzeti Park – wikipédia, ill. <http://nemzetipark.lap.hu/>
7. csoport: A tankönyvből és az SDT-ből információkat gyűjtöttek a savas esőről és a víz körforgásáról. A Paint programmal rajzokat készítettek az animációkhoz. A savas eső útját a PowerPoint programban, a víz körforgását a GifAnimátor programban animálták.
Könyv: a Műszaki Könyvkiadó 4. osztályos Környezetismeret tankönyve
Internet: <http://sdt.sulinet.hu/>
8. csoport: A dunai halállomány összetételéről interneten tájékozódtak. A Paint programban megrajzolták a Dunát és a halakat, majd átmásolták a PowerPoint programba, hogy a gif kiterjesztésű rajzok „életre keljenek”. (A szennyezett folyóban kevesebb hal, de ugyanannyi kagyló jelent meg.)
Internet: <http://gif.fpn.hu/>
<http://www.eloduna.hu/>, Vízi Suli menüpontban: Dunai halak
9. csoport: A gyerekek a lakhelyükhöz közel eső üzletekben külön-külön megkeresték a madárkalácshoz szükséges alapanyagokat. Skype-on megbeszítették a legolcsóbb beszerzési lehetőségeket. A hozzávalók beszerzése után közös munkával elkészítették a madárkalácsot.
Internet, madárkalács készítése: <http://www.sulinet.hu/tart/fncikk/Kiff/0/29056/madaretetes.htm> • http://www.nlcafe.hu/otthon/20090123/tippek_trukkok_teli_madareteteshez/
Madárbarát kert programja: <http://www.mme.hu/napi-madarvedelem/madarbarat-kert-program.html>
10. csoport: A veszélyeztetett növény- és állatfajok nevét, természetvédelmi értékét és fotóját a Word programban táblázatba foglalva készítették el. A fokozottan védett fajokat piros karakterrel kiemelték, és egy veszélyt jelző ikont terveztek.
Könyv: Vörös Könyv, Varázslatos madárvilágunk
Internet: <http://www.greenfo.hu/adatbazisok/fajok.php>
11. csoport: Internetről és CD-ről kiválogatták a madárhangokat és a madarak fotóit. A hozzájuk párosított hangszerek, illetve a különböző hangot adó tárgyak hangjait hangrögzítő programmal felvették. A PowerPoint programba diánként beszúrták a képeket, hangokat. A kitalált szókapcsolatokat begépeltek a diakockákra (kereplő gólya, doboló harkály...). Iskolánk madarainak hangját mobiltelefonjaik hangfelvétel-funkciójával rögzítették.

Internet: <http://madarhang.lap.hu/>, <http://karpatkert.kismester.hu/>

CD: Madárdalok Magyarországról I-II-III.

12. csoport: Interneten adatokat, képeket gyűjtöttek a szélérőműről, napkollektorról és a NUNA II. napelemes autók versenyéről. A városunkban fellelhető napkollektorokat digitális fényképezőgéppel lefotózták, és a számítógépükre elmentették. A kulcsi szélérőműről és építési fázisairól Kulcs honlapján találtak 3D-s panorámaképeket. PenTablet eszközzel elkészítették a hálóval befogott Nap rajzát. A szélről a „Hej Dunáról fúj a szél” c. dalt választották ki. Internet: NUNA II: <http://www.youtube.com/>, http://www.sg.hu/cikkek/29509/holland_gyozelem_a_napcellas_autok_versenyen
Szélérőmű építése: <http://www.winfo.hu/>
Hej Dunáról fúj a szél: http://www.youtube.com, a NOX Együttes előadásában

5. Bemutató előadás megtervezése (3 óra)

A tanulók az előadásuk idejét lemérik, szerepüket egymás között felosztják. A pedagógus kialakítja a témák szerinti sorrendet és időbeosztást végez. Ajándékkészítés a meghívott vendégeknek (csipkedarabok).

6. Főpróba és bemutatóóra (3 óra)

A projekt bemutatása az osztálytársaknak (2 óra), majd a szülőknek, tanároknak (1 óra)

7. Projektzáró események (1 óra)

A tanult ismeretek összefoglalása.

Beszélgetés egy szebb és tisztább jövőről. – Szerepünk és teendőink a környezetvédelemben.

A meghívott vendégek részére készített ajándékok kiosztása.

Faültetés iskolánk udvarában.

Javaslatok

Különböző témájú és nehézségű feladatokat írjunk a gyerekeknek, hogy mindenki tudjon képességének és érdeklődési körének megfelelően válogatni. Tanácsos több feladatot felkínálni, mint amennyi az osztálylétszám/csoportlétszám. Célszerű a témaköröket a tantárgyak ismeretanyagához kapcsolni, így azt elmélyíthetjük vagy kiegészíthetjük. A gyorsan haladó, munkájukat befejező csoportok számára keressünk olyan internet-címekeket, ahol játékos formában a projekthez kapcsolódó feladatokat oldhatnak meg. A projekt lezárása pozitív kicsengésű legyen.

Földrengések

Tantárgy: Környezetismeret

Pedagógus/Iskola: Dobsa Jánosné, Makói Általános Iskola, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Logopédiai Intézet, Almási Tagintézmény, Makó

Évfolyam/életkor: 5. évfolyam

Témakör: A felszín változása

Az óra témája/címe: A földrengések

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- A földfelszín változásával kapcsolatos jelenségek megismerése, értelmezése, a napi eseményekhez, híradásokhoz kapcsolása
- Az alapfogalmak tisztázása
- A vizuális képesség fejlesztése animációk, folyamatábrák segítségével
- Kommunikációs képesség fejlesztése a beszámoló előadása során

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Az SDT-tananyag kiválasztása, áttekintése, a pedagógiai segítség értelmezése;
- A terem és a gépek ellenőrzése (a rendszergazda segítségével);
- Feladatlap összeállítása, szerkesztése, kinyomtatása;
- Puzzle elkészítése: kép keresése természeti katasztrófákról, feldarabolásuk, borítékba helyezésük a csoportmunkához;

A tanulók szükséges előismeretei

A Föld felszínéről előzetesen tanultak. A felszínváltozás gyors és lassú formáinak felidézése, csoportosítása. A számítógép felhasználói szintű ismerete.

Az óra menete

1. Képkirakó

Problémafelvetés és ráhangolás céljából a tanulók csoportmunkában kirakják az előzetesen elkészített Puzzle-t. (Kép földrengésről).

Néhány mondatban összefoglalják a képen látottakat, amelyet a csoportszóvivők ismeretnek az osztály előtt. Rövid tanári szóbeli értékelést követően a feladatok kiosztása a csoportoknak a számítógépes munkához.

2. Tananyagfeldolgozás csoportmunkában









A csoportmunkára a tanórából 15 percet szánunk.

A csoport

Hogyan jönnek létre a földrengések?

Rajzold le 3-4 lépésben az animáción látottakat! (Gyorsabb a feladat végrehajtása, ha a csoport tagjai csak egy-egy mozzanatot rajzolnak le.)

Magyarázd el társaidnak, hogyan jönnek létre a földrengések! Segítség:

 Műveltségi területek »  Földünk és környezetünk »  Földrajz »  Földünk és környezetünk »  Természetföldrajz »  A Föld kőzetburka »  Földrengések »  Földrengések









 Földrengés

B csoport

Mivel mérik a földrengéseket?

Magyarázzátok el az SDT-n található anyagok segítségével!

Te is tudnál „egyszerű” szeizmográfot készíteni?

 Műveltségi területek »  Földünk és környezetünk »  Földrajz »  Földünk és környezetünk »  Természetföldrajz »  A Föld kőzetburka »  Földrengések »  Földrengések

 Szeizmográf

 A földrengés pusztító ereje – Mercalli-skála

C csoport

Hol voltak a földön földrengések, és milyen károkat okoztak?

Gyűjts az internetről! (www.google.hu) Az ismereteket írd be a táblázatba!

Mikor?	Hol?	Milyen erősségű?	Károk

3. A csoportok beszámolója az önálló munkáról

A csoportok szóvivői maximum 3-4 percben beszámolnak feladatukról. Az osztály tanulói tanári irányítás mellett a füzetben jegyzetelnek.

4. Feladatlap kitöltése pármunkában

A feladatlap a mellékletben található.

5. Összefoglalás, értékelés, házi feladat

A tanár kérdései alapján a tanulók szóban, a tanult fogalmak használatával rendszerezik a tananyagot. A tanár a táblára írja fel az új fogalmakat, szakkifejezéseket. Megbeszélik a következő órai számonkérés módját.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A tanítási óra során cél az alapfogalmak kiemelése, gyakorlása. Törekedjünk arra, hogy a földrengéseket bemutató animáció révén a tanulók megértsék a folyamat lényegét (gyors változás).

Melléklet

Feladatlap

A földrendések

1. Sorolj fel olyan jelenségeket, amelyek földrendéseket idézhetnek elő!

.....

2. Milyen földrendést mérő műszerekről hallottál?

.....

3. Kösd össze a rengés leírását az erősség mértékével! (A Richter-skála szerint)

A rengés csak szeizmográfval vagy más műszerrel érzékelhető. Évente több mint 500 000 ilyen erősségű rengés következik be.	3-4-es erősségű rezgések
--	--------------------------

A földrendés erősen érezhető. A tárgyak leesnek a polcról, a falak megrepednek. Évente 20 és 200 között lehet az ekkora erősségű rezgések száma.	7-8-as erősségű rezgések
--	--------------------------

A rengés nagyon súlyos károkat okoz. A házak, hidak összeomolnak. Az utak deformálódnak. Évente legalább 10 ekkora erejű rengésre kell számítanunk.	1-2-es erősségű rezgések
---	--------------------------

A földrendés alig érzékelhető. A csillárok lengenek, kisebb károk előfordulhatnak. Az ilyen rengések száma évente 10 000 és 100 000 között van.	5-6-os erősségű rezgések
---	--------------------------

4. Hol működik hazánkban földrendés-megfigyelő rendszer?

.....

Róma születése

Tantárgy: történelem

Pedagógus/Iskola: Lehoczki Istvánné, Makói Általános Iskola, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Logopédiai Intézet, Almási Tagintézmény, Makó

Évfolyam/életkor: 5. évfolyam

Témakör: Az ókori Róma

Az óra témája/címe: Róma alapítása

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- a csoportmunka során az együttdolgozás formáinak megismerése, e munkaforma gyakorlása
- a valóság és a mondavilág közötti különbségek felismerése
- bevezetés a forrásolvasásba

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- az SDT-tananyagok közül a Rómára vonatkozó rész áttekintése, a tanmenettel való egyeztetése
- az 5. osztály számára megfelelő tananyagrészt kiválasztása (Róma alapítása a monda szerint és a valóságban)
- a csoportmunka megszervezése: 3-4 fős csoportok alakítása
- feladatlapok elkészítése
- tanítási óra előtt a gépek ellenőrzése, csoportonként 1 gép és a tanári gép
- tanári előkészítő munka (kb. 3-4 óra)

A tanulók szükséges előismeretei

Alapszintű informatikai jártasság

Az óra menete

1. Problémafelvetés

Az óra bevezető szakaszában tanári problémafelvetéssel előkészítjük az új témakört, felkeltjük a gyerekek érdeklődését a következő órák tananyagai iránt. Ehhez segítség a már tanult témakörök áttekintése frontális osztálymunka segítségével. A tanult anyagrészeket (ókori Kelet, Hellasz) mutatjuk falitérképen, tanulói atlaszban. Ezzel az ismétlés mellett a térbeli tájékozódást is erősítjük.

2. Az ókori Róma a térképen

A témakör bevezetése után térben (térképen) elhelyezzük az ókori Rómát. Használhatjuk a történelem atlasz mellett a földrajzi térképet is, kapcsolatot teremtve az ókori helyszín és napjaink között. A megbeszéléteket füzetvázlatban rögzítjük, és tanári kérdéssel ellenőrizzük a megértést. Az ellenőrzés során egy-egy tanuló is mutathatja a falitérképnél a fogalmakat, helyeket.

3. Monda és valóság

Kapcsolódva a magyar irodalomban tanult ismeretekhez, osztálymunkában röviden összefoglaljuk a monda és a valóság közötti hasonlóságokat és különbségeket, ellenőrizzük a fogalmak megértését. Tanári gondolatokkal ráhangolódunk óránk fő témakörére: Róma alapítása a monda szerint és a valóságban. Segítségként szemléltetésül kivetítjük a capitoliumi farkas képét.

Röviden előkészítjük az óra további menetéhez szükséges számítógépes munkát. Azaz elindítjuk a tanulói gépeket, kiosztjuk a feladatlapokat és megszervezzük a csoportokat, visszajelzést kérünk a megértésről.

4. Róma alapítása

A tanítási óra fő témakörének feldolgozása csoportmunka keretében történik, az SDT-tananyag és a tanár által előre elkészített feladatlap segítségével. Kooperatív csoportmunkában a feladatlap kérdései segítségével a tanulók feldolgozzák az SDT-tananyagot, megbeszélik, leírják a válaszokat. A csoporton belüli megbeszélésen, közös munkán van a hangsúly, de természetesen közben a tanár iránymutatással segíti a csoportok munkáját, ha szükséges.

Az elvégzett csoportmunkát frontális osztálymunka során megbeszéljük, meghallgatjuk a csoportok beszámolóját, ellenőrizzük a feladatlapok megoldását, javítjuk az esetleges hibákat, és megerősítjük a helyes válaszokat. A megbeszélés eredményeként a tanulónak érezkelniük kell a monda és a valóság eltérését Róma alapítása kapcsán. A jól dolgozó csoportokat dicsérjük (esetleg „kisötössel” jutalmazzuk), a többieket biztatjuk, a részsikereket is elismerjük.

5. Az ókori Itália népei

Frontális osztálymunka során megismerkedünk a tananyag következő egységével, megismerjük az ókori Itália népeit (etruszkok, szabinok, latinok). Gyakoroljuk az elmondottakból a lényeg kiemelését és vázlatban való rögzítését. A tankönyv mellett használjuk a térképet és füzetet. A helyes válaszokat dicsérjük, a lényeg megértését ellenőrizzük.

6. Értékelés és házi feladat

A tanítási óra lezárásaként tanári kérdésekkel ellenőrizzük az óra anyagának megértését. Közös értékeljük a tanítási órán lezajlott munkát, majd kijelöljük a megtanulandó tananyagot.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Időbeosztás:

- az óra első, kb. 10 perces része az új témakör bevezetése, Róma elhelyezése a térképen és a csoportmunka rövid előkészítése, elindítása;
- a második nagyobb egység (kb. 15 perc) maga a csoportmunka, az SDT-tananyag elolvasása, megbeszélése a csoportokon belül, és a feladatlapok kitöltése;
- a harmadik kb. 10 perces egység a csoportok beszámolóinak meghallgatása, az esetleges hibák javítása, lényegkiemelés és megerősítés;
- az utolsó egységben az ókori Itália népeinek megismerése, rövid vázlat készítése, összefoglalás, értékelés.

A tanítási óra tervezése előtt fontos a tanterv és az SDT-anyag összehangolása. Figyelembe kell venni általános iskolai használat előtt, hogy 5. osztályban Róma történetét egyszerűbben tanítjuk, mint a középiskolában. Azonban az SDT-tananyag rész feldolgozása egyrészt segíti a történelmi források szövegeinek megismerését, olvasásuk gyakorlását (lásd Livius leírása Róma alapításáról), másrészt a történelmi valóság és a mondavilág különbözőségeinek megismerését. (Kis túlzással forráskritika is lehet!)

Csoportmunkára is alkalmas ez a tananyag. Az 5. évfolyamon az óra előtt szükséges a csoportmunka módjának megbeszélése (ki milyen feladatot végezzen), illetve megerősítése. Így rövid előzetes szervezéssel a csoportalakítás nem vesz el túl sok időt a munkából.

A csoportmunka során a tanárnak érdemes arra figyelnie, hogy az általános iskolások hajlamosak hosszú részleteket kimásolni a szövegből. Célszerű irányítani egy-egy szóval vagy utalással őket, hogy ne regények szülessenek a feladatlapon, mert ez az idő rovására is megy!

Melléklet

Feladatlap

Róma alapítása a monda szerint és a valóságban

Az SDT-tananyaghoz így jutunk el:

Műveltségi területek » 📁 Ember és társadalom » 📁 Történelem » 🗨️ Történelem » 🗨️ Az őskor és az ókor világa » 🗨️ Az ókori Róma » 🗨️ A várostól a birodalomig » 🖐️ Az Ősi Itália » 📖 Róma alapítása

A Romulus és Remus csoport feladatai

Olvassátok el Livius leírását Róma alapításáról, és válaszoljatok a kérdésekre!

- Kik alapítottak királyságot Alba Longa területén?
- Röviden foglaljátok össze, honnan származik Romulus és Remus?
- Mi történt velük születésük után?
- Hol és hogyan alapítottak várost?
- Mi történt a testvérekkel a város alapítása során?

Fogalmazzatok meg egy-két mondatban, miért válhatott a capitoliumi farkas Róma jelképévé!

A Latin pásztorok csoport feladatai

Olvassátok el a Róma alapításáról szóló részt, és válaszoljatok a kérdésekre!

A régészek szerint:

- Mikor alapíthatták a várost?
- Hogyan nézhetett ki a város az alapítása utáni időkben?
- Milyen változás figyelhető meg a régészeti anyagban a Kr. e. 8. sz. után?
- Kik voltak a szabinok?

Atlaszodban keresd meg Rómát! Melyik félszigeten található? Melyik folyó partján?

Bornemissza Péter: Siralmas énnéköm

Tantárgy: Magyar irodalom

Pedagógus/iskola: Kincses Tímea, Makói Általános Iskola, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Logopédiai Intézet, Almási Tagintézmény, Makó

Évfolyam/életkor: 6. osztály

Témakör: A reformáció irodalma Magyarországon

Az óra témája/címe: Bornemissza Péter Siralmas énnéköm című versének elemzése. A refrén szerepe a versben

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- a reneszánszról és Janus Pannoniusról tanultak számonkérése
- a Learning Gateway használatának gyakorlása
- a reformáció irodalmának, Bornemissza Péter költészetének megismerése
- csoportmunka során az együttműködés szellemének fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- az SDT-tananyag kiválasztása, áttekintése
- a műhöz kapcsolódó szakirodalom tanulmányozása (könyvek, szaklapok, internet)
- feladatlap készítése a Learning Gateway keretrendszerében
- a feladatlapok elkészítése, kinyomtatása a csoportmunkához
- a vázlat elkészítése
- a terem és a gépek ellenőrzése

A tanulók szükséges előismeretei

- irodalomelméleti ismeretek
- a reneszánsz művészet ismerete
- informatikai ismeretek: a Learning Gateway keretrendszer használata, internet

Az óra menete

1. A tanulók előzetes tudásának felmérése

A reneszánszról és Janus Pannoniusról tanultak számonkérése: a tanulók kitöltik a Learning Gateway keretrendszerben elkészített feladatlapot. Munkájukat a keretrendszerben található megoldással ellenőrzik, értékelik. (kb. 15 perc)

2. A reformáció irodalma, Bornemissza Péter költészete

Tanári előadás során a tanulók megismerik a reformáció irodalmát, meghallgatják a Kodály: *Psalmus Hungaricus* c. művét az SDT-ről. Projektoros kivetítő segítségével megismerik Bornemissza Péter arcképét, műveinek borítóit. (kb. 8 perc)

3. Siralmas énnéköm

A Siralmas énnéköm című vers meghallgatása. A tanulók megfogalmazzák és elmondják véleményüket a verssel kapcsolatban. A vers értelmezése frontális osztálymunka segítségével. A refrén szerepének megfigyelése. (kb. 10 perc)

4. A vers megértésének ellenőrzése

A feladatlapok kitöltése csoportos munkaformában. A feladatlapok kérdései a vers megértését ellenőrzik, megoldásait közösen javítják a tanulók, tanári irányítással. (kb. 10 perc)

5. Összefoglalás, értékelés

A csoportok képviselői elmondják, hogyan érezték magukat az órán, és mosolygó, illetve szomorú smiley-t tesznek a táblára. A tanári értékelés a tanulói aktivitást elemzi. (kb. 2 perc)

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Szerettem volna kipróbálni, megismerni a Learning Gateway-t, illetve a feladatkészítő programot. Ebben az osztályban volt rá lehetőségem, hogy számon kérjem a reneszánszról, illetve Janus Pannoniusról tanultakat, ezért nekikezdtem a feladatlap készítéséhez. Nagyon sok időbe telt, mire az első feladatlapot elkészítettem. A gyerekek érdeklődését is kellően felkeltettem, előre beharangoztam, a gép mellett fognak dolgozatot írni. Kíváncsi voltam, hogyan töltik ki, és milyen eredmények születnek.

A feladatlap írása közben nem tudtam megállni, hogy ne szóljak közbe, ne segítsék nekik. Instrukcióim leginkább a helyesírásra vonatkoztak, mert tudtam, hogy a gép az általam megadott válaszokat csak a megfelelő helyesírással fogadja el.

Több tapasztalattal lettem gazdagabb. Nem jó, ha automatikusan javít a gép, nekem is át kell nézmem a megoldásokat. Az olyan feladatok esetében nem volt gond, ahol csak egyetlen megoldás volt lehetséges (pl. párosítás). A legtöbb hiba akkor fordult elő, amikor ki kellett pótolni a helyes válasszal a szöveget. Itt szigorúan csak úgy javította gép, ahogy én kértem.

Nagyon jónak találtam az epigramma számonkérését. Azt ugyanis nem lehetett másként írni, mint ahogyan a költő írta a versét. Gyakran gondot okoz, hogy rengeteg idő elmegy, amikor egy-egy kötelező verset számon kérünk. Az ilyen típusú feladatok alkalmazásakor viszonylag rövid idő alatt kiderül, ki hogyan tanulta meg a költeményt. Néhány szó, illetve az írásjelek megadása után a gyerekek begépelhetik a memoritert. (Persze mindez nem pótolja a szóbeli előadást, de ez is egy lehetőség a számonkérésre.)

A feladatlap kitöltése után kezdtünk hozzá az új anyag feldolgozásához. A protestáns énekköltészetet a Psalmus Hungaricus meghallgatásával vezettem be, majd néhány képet kivetítettem Bornemissza Péterrel kapcsolatban. Nagyon ötletesnek találtam, hogy a tananyaghoz illő zenei anyag is található az SDT-ben. Az óra második felében került sor a vers elemzésére. Először meghallgattuk a verset, majd közösen értelmeztük.

A frontális osztálymunka során jelentkeztek a gyerekek, de éreztem, hogy nagyon távol áll tőlük a vers mondanivalója. Az óra befejező részében „hagyományos feladatlapon” néhány kérdésre kellett a csoportoknak válaszolni. Így ellenőriztem a vers megértését. A feladatlagra hasonló kérdéseket írtam, mint amelyek az elemzéskor elhangzottak. A tanulók hamar elkészültek a feladatlap kitöltésével.

Közösen értékeltük a csoportok munkáját. Külön kiemeltem, illetve jutalmaztam azokat a csoportokat, ahol valamilyen formában megosztották a munkát, mivel észrevettem, hogy nem minden csoportban tudtak igazán együttműködni a gyerekek. Az óra végén megkérdeztem a tanulók véleményét is az Learning Gateway rendszerrel kapcsolatban. Egyöntetűen tetszett nekik a számonkérésnek e formája. Örültem, hogy szembesültek a helyesírás fontosságával, és maguk állapították meg, hogy nem mindegy, hogyan írják le a válaszaikat. Azért, hogy teljesen ne keseredjenek el, megígértem, hogy mielőtt érdemjeggyel értékelem a dolgozatokat, én is átnézem, és esetleg felülbírálok a gépet.

Melléklet

1. feladatlap

Reneszánsz

1. A eredetű reneszánsz szó jelentése: .

A reneszánsz kb. tart. Szülőhazája: .

Felfedezik az antik (ókori) művészetet.

A a reneszánsz polgárság eszmerendszere.

2. Párosíts a festmények számát a megfelelő címmel!

a) 1. kép

b) 2. kép

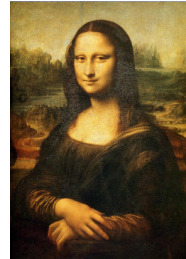
c) 3. kép

d) 4. kép

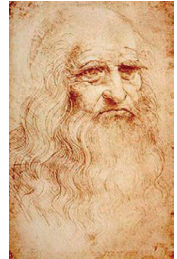
e) 5. kép



1.



2.



3.

4. 5.



3. Melyik magyar uralkodó udvarában honosodott meg Magyarországon a reneszánsz?

a) Hunyadi Mátyás

b) Hunyadi János

c) Vitéz János

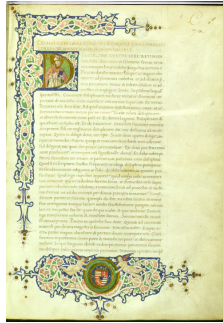
4. Melyik néppel kellett megküzdenie a magyaroknak a XV. században?

4
1

0 a) tatár

1 b) török

0 c) olasz



5. ⁵Mátyás király híres könyvtára a ⁵Corvina . A korvina ⁵kézzel írt, festett majd nyomtatott díszes ⁵könyv .

5
4

6. Keresd a korszakhoz tartozó alkotót!

6
3

a) humanista irodalom ⁶Janus Pannonius

b) reformáció irodalma ⁶Bornemissza Péter

c) deák irodalom ⁶Tinódi Lantos Sebestyén

7. Eddig ⁷Itália földjén termettek csak a könyvek, S most ⁷Pannónia is ontja a szép dalokat.

Sokra ⁷becsülnek már a hazám ⁷is büszke lehet rám . Szellemem

⁷egyre dicsőbb, s általa ⁷híres e föld !

7
6

8. Janus Pannonius ⁸ latin nyelven írta műveit. 13 éves korában nagybátyja, ⁸ Vitéz János Itáliába küldi tanulni. Tanulmányai elvégzése után hazatér Magyarországra. ⁸ Mátyás király mellett diplomáciai szolgálatba áll. Később részt vesz a király elleni ⁸ összeesküvésben, ezért kegyvesztett lesz. ⁸ 4
9. A Pannónia dicsérete című vers műfaja ⁹ epigramma. Eredetileg ⁹ sírfelirat volt. (Az ókori görög és római költészetből származik.) Két részből áll: egy ⁹ előkészítő részből és egy ⁹ csattanóból. ⁸ 4

2. feladatlap

1. Hallgasd meg Bornemissza Péter versét!

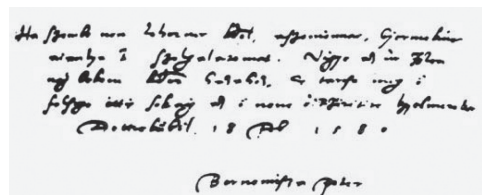
Bornemissza Péter: Siralmas énnéköm ...
Nóta: *Mindönök meghallják, és jól megtanulják ...*

Siralmas énnéköm tetűled megválnom,
Áldott Magyarország, tőled eltávoznom.
Vajjon s mikor leszön jó Budában lakásom!

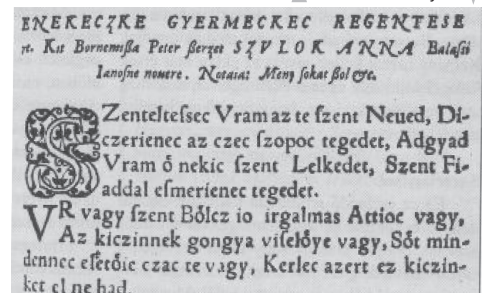
Az Felföldet bírják az kevély nímötök,
Szerémségöt bírják az fene törökök
Vajjon s mikor leszön jó Budában lakásom!

Engömet kergetnek az kevély némötök,
Engöm környülvettek az pogán törökök.
Vajjon s mikor leszön jó Budában lakásom!

Engöm elúntattak az magyar urak,
Kízték közölök az egy igaz istent.
Vajjon s mikor leszön jó Budában lakásom!



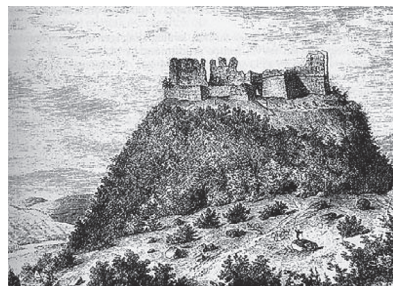
Bornemissza Péter kézirása ▲ és énekeskönyve ▼



Legyön istenhozzád, áldott Magyarország
Mert nincsen tebenned semmi nagy uraság.
Vajjon s mikor leszön jó Budában lakásom!

Ez éneköt szörzék jó Husztnak várában,
Bornemisza Pétör az ő víg kedvében.
Vajjon s mikor leszön jó Budában lakásom!

(1557?)



Huszt vára

2. Válaszolj a következő kérdésekre!

a) A költő üldözöttként búcsúzik a hazájától. Kiket okol ezért?

(Mely népek fenyegették a magyarokat?)

.....
.....

b) Kikre vonatkoznak az alábbi igék?

kergetnek:

környűlvettek:

elúntattak:

c) Magyarország mely részeit említi a vers?

.....
.....

d) A versszakok utolsó sora megegyezik. Hogyan nevezzük az ilyen ismétlődő sorokat? Mi ennek a szerepe ebben a versben?

.....
.....

e) Mit jelent a költő számára a „jó Budában lakás”:

.....
.....

és az „áldott Magyarország”?

.....
.....

Kör rajzolása Logóban

Tantárgy: Informatika

Pedagógus/Iskola: Lakosné Makár Erika, Kaposvári Egyetem Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, Kaposvár

Évfolyam/életkor: 6. osztály

Témakör: Infotechnológia, Logo programozási nyelv

Az óra témája/címe: Körözzünk! Kör rajzolása Logóban. (Nem szakrendszerű óra)

Időigény: 90 perc (dupla tanóra)

Az óra célja

- Egyszerű síkidomok rajzolása, kapcsolata a matematikával
- A szögfogalom előkészítése. Ciklusképzés, az ismétlés fogalma
- Ismétlődő szerkezetek létrehozása, kör rajzolása
- A gondolkodási műveletek, a szociális kompetencia fejlesztése
- Az információszerzés és -feldolgozás képességeinek fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Imagine Logo
- Web-böngésző program
- Interaktív tábla vagy projektor

A tanulók szükséges előismeretei

Logo környezet ismerete. A Teknőc legfontosabb utasításainak ismerete. A ciklus, az ismétlés fogalma. Sokszögek rajzolása a szabály alkalmazásával.

Az óra menete

1. Hangulati előkészítés

Memóriafejlesztő játék frontálisan.

Eszköz: kivetített képek, füzet

A játék ismertetése:

Képeket vetíték. Fél percig nézheted, majd letakarom. Ezután a füzetbe írd le annak a nevét, amire emlékszel!

Ezt a játékot akár minden órán játszhatjuk, csak néhány percet vesz igénybe. Kezdetben azonos témakörből válasszunk képeket, később próbálkozhatunk különböző témakörökből. Nehezebb a feladat akkor, ha nem a képeket, hanem a tárgyak nevét vetítjük ki.

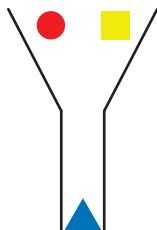
2. Ismétlés – szabályjátékkal



Egyéni munka feladatlappal, szemléltetés az interaktív táblán.

A játék ismertetése:








Gépjáték. Bedobjuk a gépbe a téglalapot és a kört. Mi lesz a háromszög eredménye, ha a táblázat értékeit veszed figyelembe?

A szabály alapján egészítsd ki a táblázat hiányzó értékeit.



	4	3	6	8	
	90	120		45	36

Mi lehet a szabály? Írjuk fel a szabályt jelekkel!

	\times		=	
360	/		=	
360	/		=	

Mi köze van ennek a Logo programozási nyelvhez?

3. Sokszögek rajzolása

Egyéni munka az Imagine Logo programmal. Bemutató és ellenőrzés az interaktív táblán.

A feladat ismertetése:

Kösd össze a sokszöget a megfelelő utasítással az interaktív táblán!

A szabály felhasználásával rajzoljunk szabályos sokszögeket az Imagine Logo programban!

négyzet	<input type="text" value="ismétlés 4 [előre 50 jobbra 90]"/>
háromszög	<input type="text" value="ismétlés 3 [előre 50 jobbra 120]"/>
ötszög	<input type="text" value="ismétlés 5 [előre 50 jobbra 72]"/>
hatszög	<input type="text" value="ismétlés 6 [előre 50 jobbra 60]"/>

Nyolcszög rajzolását így is felírhatod.

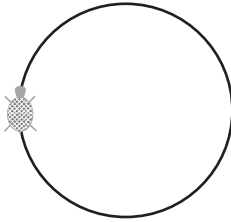
ismétlés 8 [előre 50 jobbra 360/8]

4. A kör

Egyéni munka az Imagine Logo programmal. Bemutató és ellenőrzés az interaktív táblán.

A feladat ismertetése:

A szabály felhasználásával hogyan tudnánk kört rajzolni?



ismétlés 360 [előre 1 jobbra 1]

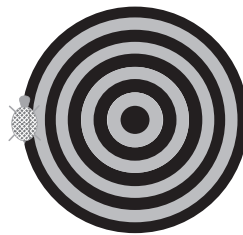
Rajzoljunk kört másképpen!

Az Imagine Logo ismeri a kör parancsot. A parancs után meg kell adni a kör nagyságát.

Próbáld ki a következőt!

kör 100

A kör méretének arányos változtatásával készítsd el ezt a rajzot! Színezéshez használhatsz más színpárokat is.



5. Olimpiai logó tervezése

Csoportmunka szervezése, a csoportfelelősök megválasztása. A csoportok azonos feladatot kapnak. A munkához az Imagine Logo szoftvert és egy internetes böngészőt használnak.

A feladat ismertetése:

Magyarországnak olimpia rendezésére legkorábban 2020-ban lehet esélye. Tervezzétek meg a 2020-as magyarországi olimpiai játékok megrendezésének prezentációját Imagine Logóban!

A prezentáció tartalmazza a következőket:

- olimpiai ötkarika
- legyen rajta a cím: Budapesti Nyári Olimpiai Játékok 2020
- jelkép
- linkgyűjtemény

Az olimpiai ötkarika elkészítését most a utasítás felhasználásával készítsd el! Ha szükséges, a pontos színek alkalmazásához használd az internetet!

A cím írásához használd a szövegdoboz gombot! A betűvariáció panelnél beállíthatod a betű méretét, színét, típusát.

Tervezz jelképet! Minden olimpiai játékhoz tartozik egy kis kabalafigura, ami az adott ország jelképe. Te mit terveznél? Mi az, ami az országunkat leginkább jelképezi? Keress képet vagy rajzold meg!

Egy új lapon gyűjts össze olyan internetes oldalakat, ahol hasznos információt szerezhetünk az olimpiáról!

6. Összefoglalás, értékelés

Az Imagine Logo prezentációja segítségével a tanulók bemutatják alkotásaikat. Egymás munkáját véleményezik, értékelik.

7. Olimpiai teszt

Frontális munka, az interaktív táblán látható játékban minden csoportból egy fő vesz részt.

A játékot megtalálhatják olimpiai Smart notebook fájlban, a mellékelt CD-n.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A tanulók az önálló feladat elkészítésére 30 percet kapnak.

A prezentáció elkészítésében segít az informatika tankönyv: Bánné Mészáros Anikó – Csin-talan Tamás – Lakosné Makár Erika: Informatika 6. osztály. Nemzeti Tankönyvkiadó, 2009.

Az Imagine Logo ingyenesen letölthető a Sulinet honlapjáról: <http://logo.sulinet.hu/>

Farsang

Tantárgy: osztályfőnöki óra

Pedagógus/Iskola: Dobsa Jánosné, Makói Általános Iskola, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Logopédiai Intézet, Almási Tagintézmény, Makó

Évfolyam/életkor: 6. évfolyam

Témakör: Ünnepeink/Népszokások

Az óra témája/címe: A farsang

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- A farsangi ünnepekör megismerése
- Ráhangolódás az iskolai farsangra
- Kommunikációs képesség fejlesztése a beszámolók előadása során
- Az információkeresés és -feldolgozás képességének fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Az SDT-tananyag kiválasztása, áttekintése, a pedagógiai segítség értelmezése
- A feladatlap elkészítése, kinyomtatása
- A terem és a gépek ellenőrzése, teremcsere
- A tanulók előismeretinek feltérképezése: beszélgetés az osztályt tanító szaktanárokkal (éneket, rajzokat, magyart)
- Biztonsági mentés készítése az SDT-oldalokról

A tanulók szükséges előismeretei: a számítógép felhasználói szintű ismerete, néhány álarca előzetes elkészítése.

Az óra menete

1. Téma felvetés

A közeledő városi, iskolai farsang előkészítése, lebonyolítási módjának megbeszélése. Az iskola helyi szokásainak felelevenítése.

A tanulók néhány mondatban foglalják össze előzetes ismereteiket. Tanári szóbeli értékelés. Csoportok alkotása. A feladatok kiosztása a csoportoknak a számítógépes munkához.

2. Mit tudunk a farsangról?

Témafeldolgozás csoportmunkában, internetes gyűjtőmunkával (max. 15 perc)

- A farsang ideje, eredete
- Farsangi köszöntők
- Farsangi maszkos alakoskodás, dramatikus játékok
- Farsangi ételek, nevezetes farsangi helyszínek

3. A csoportok beszámolója az önálló munkáról

A csoportok szóvivői maximum 3-4 percben beszámolnak a végzett kutatómunkáról. Az osztály minden tanulója a beszámolók alapján, tanári irányítás mellett kitölti a feladatlapot.

4. Farsangi filmrészlet

Az osztály tanulói közösen megnézik az SDT-n található, farsangról készült videofelvételt.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Szerepelni szerető csoportok (osztályok) a tanítási órát színesebbé tehetik a 2. és 3. feladat eljátszásával.

Melléklet

Feladatlap

6. osztály, osztályfőnöki óra

Farsang

Dátum:

A csoport

Keress meg az interneten az alábbi SDT-oldalt, majd válaszolj a kérdésekre!

 Műveltségi területek »  Művészetek »  Néprajz - ünnepek és népszokások »  Farsang
»  Farsangi népszokások »  Farsang

- Hogyan kell kiszámítani a farsangi időszakot?
- Számold ki, hogy az idei évben pontosan melyik napon kezdődik és melyik napon ér véget a farsang!
- Mit ünnepelnek az emberek farsangkor?
- Milyen szokások kötődnek ehhez az ünnephez?

B csoport

Keress meg az interneten az alábbi SDT-oldalt, majd válaszolj a kérdésekre!

📁 Műveltségi területek » 📁 Művészetek » ^a Néprajz - ünnepek és népszokások » ^a Farsang
 » 🖱️ Farsangi népszokások » 📄 Farsang köszöntők

- Kiknek a szokása volt a farsangi köszöntő?
- Milyen célt szolgáltak a köszöntők?
- Milyen adományokat kaptak a szereplői?
- Mire fordították ezeket?

C csoport

Keress meg az interneten az alábbi SDT-oldalt, majd töltsd ki a táblázatot!

📁 Műveltségi területek » 📁 Művészetek » ^a Néprajz - ünnepek és népszokások » ^a Farsang
 » 🖱️ Farsangi népszokások » 📄 Farsangi maszkos alakoskodások, dramatikus játékok

	A farsangi maszkos alakoskodás	
Helyszín		
Megjelenített alakok		
Bemutatott játékok		

D csoport

Keress az interneten nevezetes farsangi helyszíneket, ételek receptjeit!

(<http://www.google.co.hu/>) Írj le egyet röviden! Írd le a megtalált honlap címét!

Az olasz és német egység

Tantárgy: Történelem

Pedagógus/Iskola: Siketné Hóbe Judit, Makói Általános Iskola, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Logopédiai Intézet, Almási Tagintézmény, Makó

Évfolyam/életkor: 7. évfolyam

Témakör: Az átalakuló Európa

Az óra témája/címe: Az olasz és a német egység kialakulása

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- az önálló információszerzés és -felhasználás képességének fejlesztése
- a térbeli tájékozódási képesség fejlesztése
- kommunikációs, együttműködési kompetencia fejlesztése
- az IKT-eszközök használatának elősegítése, fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Az SDT-tananyag kiválasztása, áttekintése, a pedagógiai segítség értelmezése
- A csoportmunka megszervezése, a bemutatók elkészítése
- A feladatlapok elkészítése, kinyomtatása
- A szimulációk elindítása a csoportok ülésrendjének megfelelően
- A terem és a gépek ellenőrzése (a rendszergazda segítségével)
- Projektor a kivetítéshez, esetleg interaktív tábla

A tanulók szükséges előismeretei

Az IKT-eszközök és szoftverek alapvető, felhasználói szintű ismerete, Itália és a Német Szövetség helyzetének ismerete a XIX. század közepén.

Az óra menete

1. Rendszerezés

Az előző tanórák alapján Itália és a Német Szövetség helyzetének felidézése, összehasonlítása önállóan, feladatlap segítségével. A tanulók munkáját közösen ellenőrizzük.

2. Az egységes olasz és német nemzetállam kialakulása

Tanári útmutatás (tartalmi, technikai) a csoport- és számítógépes munkához, kivetítő segítségével.

Problémafelvetés frontálisan, részletezve.

A tanulók 4-5 fős csoportokban, az SDT digitális forrásai segítségével kitöltik a nyomtatott feladatlapokat. Munkájukat közösen korigáljuk kivetítő segítségével.

Digitális források (SDT): az [olasz egység](#) létrejöttének menete szimuláción szemléltetve, illetve a [német egység](#) kialakulása (szimuláció).

4. Az órai munka ellenőrzése

A feladatlapok korigálása, kijavítása, közös megbeszélése. A kitöltött feladatlapok és térképek kivetítését követően a tanulók interaktív feladatlap segítségével, önállóan időrendbe állítják az olasz és német nemzetállamok kialakulásával kapcsolatos eseményeket.

Az órai munka szóbeli értékelése.

5. Házi feladat

Európa 1871-ben – a kontúrtérkép kitöltése. A következő órán kivetítő (vagy interaktív tábla) segítségével a tanuló párok egymás munkáját ellenőrzik.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Vegyes képességű tanulókból alakítottam ki a csoportokat, egymást segítve ügyesen dolgoztak, boldogultak a feladatokkal. Az olasz egység szimuláció-térkép színezése az 1849-es és az 1859-es állapotokat nem megfelelően mutatja, ezért a térkép hibás részét kiegészítve a csoportok megkapták, majd a diák segítségével jól boldogultak. Odafigyeléssel megoldható, hogy a gyerekek helyesen színezzék ki a térképet. A feladatok megoldásában segítette őket a korábbi órákon már használt Európa 1850-ben kontúrtérkép. A hiba ellenére is megkockáztattam a szimuláció felhasználását, mert úgy gondoltam, hogy a tananyag hagyományostól eltérő módon történő feldolgozása motiválja a tanulókat. Igaz, hogy a kötelező tananyagunk nem része az olasz és a német egység ennyire részletes ismerete, de a szimulációk a térbeli tájékozódási képesség fejlesztésére nagyon jól használhatók. Az óra feszített munkatempóban valósítható meg. Ám ha az órát átgondoljuk, jól előkészítjük, akkor tartható az időterv.

Melléklet

Feladatlap

Indítsd el a szimulációt!

Kattints az időgyenesen az 1849. évre, majd mutass az egérrel Torinóra, és válaszolj a kérdésekre!

Miért vett részt a Szárd-Piemonti Királyság a krími háborúban?

.....

Az egységes Olaszország kialakulását szemléltesd a térképen is! A feladat megoldásához használd a KTA-t és az Európa 1850-ben c. kontúrtérképet!

1. Itália 1859-ben



Itália 1859-ben

1. Piemonti Szárd Királyság

Sorold fel a Piemonthez csatlakozó területeket!

.....

.....

Színezd ki a Piemonti Szárd Királyság területét!



Itália 1861-ben

1. Olasz Királyság

Színezd ki az Olasz Királyság területét!



Az Olasz Királyság 1866-ban

1. Olasz Királyság

Nevezd meg az 1866-ban az Olasz Királysághoz csatolt területet!

Színezd ki az Olasz Királyság területét!



Az Olasz Királyság 1870-ben

1. Olasz Királyság

Nevezd meg az 1870-ben az Olasz Királysághoz csatolt területet!

Színezd ki az Olasz Királyság területét!

Mikor történt?	Olasz egység	Német egység
1859	A csata helyszíne: Szemben álló államok: Győztes: Sorold fel a Piemonthez csatlakozó államokat! A segítségért cserébe mely területek kerültek Franciaországhoz?	
1860	Melyik itáliai állam területén szállt partra Garibaldi? Miért nevezték katonáit vörösingeseknek? Sorold fel, melyik terület csatlakozott Piemonthez 1860-ben?	
1861	Ki lett az Olasz Királyság első királya?	
1866	A csata helyszíne: Szemben álló államok: Győztes: Sorold fel az Olasz Királysághoz csatlakozó területeket!	A csata helyszíne: Szemben álló államok: Győztes: A csata következménye:

Mikor történt?	Olasz egység	Német egység
1870	Az Olasz Királysághoz csatlakozó állam:	A csata helyszíne: Szemben álló államok: Győztes: A csata következménye:
1871. jan. 18.		Az esemény helyszíne: Az esemény: Ki volt az egységes Németország első uralkodója? Mely területeket csatolták Németországhoz?

Ha én lennék... – Fizikatörténet

Tantárgy: Fizika

Pedagógus/Iskola: Nagyné Oláh Judit, Makói Általános Iskola, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Logopédiai Intézet, Almási Tagintézmény, Makó

Évfolyam/életkor: 7. évfolyam

Témakör: Fizikatörténet

Az óra témája/címe: Galilei, Arkhimédész, Einstein, Kepler munkásságának megismerése

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- Az önálló információszerezés és -felhasználás képességének fejlesztése
- Tudósok életrajzának, munkásságának megismerése, ismeretszerzés a számítógép segítségével
- Csoportmunka, véleményalkotás
- IKT-eszközök használatának fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

Az IKT-s órák igen gondos előkészületeket igényelnek:

- A tananyag kiválasztása, áttekintése, pedagógiai segítség értelmezése
- Linkek gyűjtése, elküldése a tanulóknak
- A terem berendezése
- A számítógépek, a projektor működésének ellenőrzése

A tanulók szükséges előismeretei

Alapszintű számítógép-használati ismeretek: az internet használata, PPT-előadás készítése.

Az óra menete

1. Előkészületek

Helyfoglalás csoportonként a megszokott módon. Bizottsági asztal kialakítása.

2. A bizottsági ülés megnyitása

A bizottság elnöke köszönti a megjelenteket. Frontális osztálymunkában egy pergamen segítségével felolvassa a pályázati kiírás szövegét. A pályázatot előzetesen a Fizikusok Nemzetközi Egyesülete elnöki tisztségének betöltésére hirdették, a jelölt tudós életrajzával, munkásságának bemutatásával lehet pályázni.

3. A PowerPoint előadások ismertetése csoportonként

A csoport szóvivője kivetítő segítségével ismerteti az elkészített anyagot. Természetesen a csoport többi tagja is részt vehet a munkában, diánként válthatják egymást. Ha nem időzített az előadás, egy tanuló a számítógépet kezeli.

Ajánlott források:

- Galilei • <http://csep10.phys.utk.edu/astr161/lect/history/galileo.html> (A Tennessee University Fizika és Csillagászat tanszékének honlapja)
- Arkhimédész (SDT-anyag) • <http://sdt.sulinet.hu/Player/default.aspx?g=250cf0cc-10eb-4268-9b31-425cb8ad5be4&v=1&b=2&cid=63e99aae-7a11-4333-818c-b93d1d50d150>, illetve: <http://www.sulinet.hu/tart/ncikk/ab/0/25088/index.html>
- Einstein • <http://www.kmg.tartu.ee/~aare/slaidid/einstein.ppt> (észtl felíratú diászor a tartui Kommertsgümnaasium honlapjáról, sok szemléltető képpel)
- Kepler • www.sulinet.hu/fizika/kepler/keplerx.htm (SDT-anyag animációval)

4. A pályamunkák értékelése

A bizottság tagjai megbeszélik, melyik pályamű tetszett a legjobban. Indoklással ismertetik a végeredményt.

Házi feladat

A csoportok néhány mondatban alkossanak véleményt a többi csoport munkájáról. Például: Megfelelt-e a pályamű a kiírásnak? Az életrajz a lényeges momentumokat tartalmazza-e? Mennyire figyelemfelkeltőek a felfedezések, találmányok?

Az értékelést minden csoport ismerteti a következő órán.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Az óra előkészítése viszonylag hosszú kutatómunkát igényel. Nagyon sok adat van a neten a tudósok munkásságával kapcsolatban. Sajnos némelyik elég pontatlan. A tanóra előtt legalább egy héttel kialakítandók a csoportok, a bíráló bizottság. Minden csoport kiválasztja, ki szeretne lenni. Ekkor megkapja a linkeket és a szóbeli segítséget a linkek használatához. Az óra sikeres volt, a gyerekek nagy kedvvel készültek rá, szeretik a szerepjátékokat.

Melléklet

A felhívás szövege

A Fizikusok Nemzetközi Egyesülete pályázatot hirdet az egyesület elnöki tisztségének betöltésére. Pályázhat minden olyan magánszemély, akinek munkássága a természettudományokkal kapcsolatos.

A pályázatnak tartalmaznia kell a pályázó rövid életrajzát, a természettudományokban kifejtett munkássága jelentősebb állomásait, felfedezéseit, találmányait.

A pályázat hossza maximálisan 15 dia vagy 3, képekkel ellátott oldal, illetve rövid html-oldal lehet.

A pályázat beadási határideje: 2008. 01. 14.

A pályamunkákat 4 főből álló bizottság értékeli.

Folyadékok és gázok áramlása

Tantárgy: Természetismeret/Fizika

Pedagógus/Iskola: Somogyi Ágota, Közgazdasági Politechnikum Gimnázium és Szakközépiskola, Budapest

Évfolyam/életkor: 7–9. évfolyam

Témakör: Folyadékok és gázok áramlása a gyakorlatban

Az óra témája/címe: A hidrosztatikai felhajtóerő és a Bernoulli-törvény érvényesülése a repülésnél és a gyakorlatban

Időigény: 90 perc (2 egymást követő tanóra)

Az óra célja

- A diákok a hozzájuk legközelebb álló módon dolgozzák fel az új ismeretanyagot
- Az új tudás megértését és alkalmazását gyakorolják a többiek segítségével
- Az együttműködés, az egymásra figyelés fejlesztése
- A problémamegoldó és véleményalkotási képesség fejlesztése
- Az önálló információszerezés és -felhasználás képességének fejlesztése
- A lényegkiemelés fejlesztése
- A szóbeli kommunikáció és a szaknyelv használatának fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Szükséges eszközök: 6 számítógép a könyvtárban/informatika teremben internet-elérhetőséggel vagy 6 laptop internet-elérhetőséggel; 2 x 6 fénymásolt lap a Tudás fája sorozatból: Léggömbök és léghajók, A gépmadár
- Kísérleti eszközök: tölcsér és ping-pong labda, papírlap és szívószál, könnyebb pénzérme és egy tányér
- A feladatok végiggondolása a diákok szemszögéből, időkeretek megállapítása, csoporton belüli feladatok személyre szabott kiosztása. A csoportok már régebben kialakultak, nem ez az első közös munka
- Feladatlapok összeállítása, az SDT-anyagok ellenőrzése, az elérhetőség helyes megfogalmazása
- A teremben legyenek az asztalok és a székek mozgathatóak. A terembe legalább 3 tálcán be kell vinni a kísérleti eszközöket
- Ellenőrző kérdések megfogalmazása, személyenkénti másolása

A tanulók szükséges előismeretei

- önálló információszerzés és -felhasználás
- IKT-alapismertek (internet-használat, az SDT-kereső használatának ismerete)
- egyszerű utasítások értelmezése, nyomon követése, következtetések levonása
- a felhajtóerő, a hidrosztatikai nyomás ismerete

Az óra menete

1. Ráhangolás

Az 1. óra elején rövid együttműködést fejlesztő játékkal hangolódunk a munkára és egymásra. A varázsos 11 segítségével fejlesztjük az egymásra figyelmet.

A csoporttagok elosztják egymás között az A, B, C és D betűjelet. A tanár megszámozza a csoportokat.

A munkára történő ráhangolás ismétlő kérdésekkel történik. A tanár felteszi a kérdést, a csoportok megbeszélik a helyes választ, majd a tanár kihúzza a válaszoló csoporttag betűjelét, majd a csoport sorszámát. Szükség van kis papírlapokra írt 4 betűjelre és 6 csoportszámra.

Kérdések:

Mit nevezünk hidrosztatikai nyomásnak?

Mi a felhajtóerő?

Hogyan változik a nyomás áramló levegőben?

Milyen gyakorlaton keresztül vizsgáltuk Arkhimédész-törvényét?

Hogyan működik a Cartesius-búvár?

2. Szakértői mozaik, 1. lépés

A feladatok önálló elvégzése, majd a szakértői csoport egyeztet.

- Tanári problémafelvetés: Hogyan érvényesül a gyakorlatban a felhajtóerő, a nyomás terjedése a folyadékban és a levegő áramlása?
- A csoportok munkamenetének ismertetése, a feladatlapok kiosztása
- Az ellenőrzés és az értékelés ismertetése: A következő óra végén mindenki önállóan válaszol az ellenőrző kérdésekre. A saját füzetét használhatja a válaszadás során.
- Az értékelés két összetevője: Az ellenőrző kérdésekre adott válaszok és a csoporttagok értékelése a beszámolóról
- Csoporton belüli munkamegosztás megbeszélése, a hat A jelű tanuló, a hat B jelű tanuló és a hat C jelű tanuló egy-egy helyre rendeződése. A D jelű tanulók egyeztetnek a tanárral, majd felmennek a könyvtárba/informatika terembe.
- Az A, B és D betűjelű tanulók önállóan dolgoznak: Feladatuk a segédanyagok megismerése, elolvasása, a válaszok lejegyzése a füzetbe.
- A C betűjelű tanulók együtt végzik el a kísérleteket, de önállóan jegyzik le a tapasztalatokat.

- Az azonos témával foglalkozó diákok egyeztetik a kérdésekre adott válaszaikat, majd lejegyzik a közösen kialakított válaszokat a füzetükbe. Ezzel a tevékenységgel fejeződik be az első 45 perc.

3. Szakértői mozaik, 2. lépés

A szakértők beszámolnak a munkájukról a saját csoportjuknak.

- A diákok visszamennek saját csoportjaikba.
- Minden diák szóforgóban ismerteti a munkáját és a saját kérdéseire adott válaszokat, a többiek kérdeznek, jegyzetelnek. A saját füzet, segédanyagok, feladatlap használható.
- A csoport minden tagja megismeri a többiek munkáját.
- A csoporttagok értékelik az ismeretátadás minőségét, azt, hogy a kérdésekre érthető és elfogadható válaszokat kaptak-e.

4. Összefoglalás, értékelés, házi feladat

A tanár ellenőrző kérdéseket tesz fel, amelyre a diákok önállóan válaszolnak.

1. Miben hasonlít a repülő és a hőlégballon?
2. Milyen erők hatnak az egyenletesen haladó repülőre?
3. Hogyan működik az autó fékberendezése?
4. Mi a közös az illatszerszóró működése és a repülő felemelkedése között?
5. Melyik kísérlettel/kísérletekkel hoznád kapcsolatba az illatszerszóró működését? Miért?

Az órai munka szóbeli értékelése:

- Hasznos, fegyelmezett munka folyt-e az órán?
- Tanultak-e újat, érdekeset?
- Használható volt-e a kapott segédanyag, illetve a számítógépes tananyag?
- Sikert-e jól együttműködni?

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A feladatokat megpróbáltam úgy összeállítani, hogy a szöveget jól értelmező, a képi információt jól feldolgozó és a kísérletezést kedvelő, gyakorlati szemlélettel rendelkező diákok is szívesen dolgozzanak az órán, s legyen módjuk a társaiknak is megmutatni ezeket az erősségeiket. Mindenki szívesebben dolgozott a neki megfelelő módon, és jobban megértették az információkat. A fegyelmeléssel sem volt probléma, mert megfelelő szintű feladatot kaptak.

A diákok nagyon jól tudták használni az SDT-keresést a megadott szempontok alapján. Elsősorban az animációkat értelmezték, rajzolták le. Néhány olyan diák is kénytelen volt a könyvtárban csöndben dolgozni, akik általában nem motiváltak a feladat végrehajtásában. Nem kell félni attól, hogy hat csoportban egyszerre beszélnek a diákok. Nagyon hamar alkalmazkodnak a helyzethez, s a hangerőt mérsékelik. Nekem alkalmam volt arra, hogy figyeljem a kommunikációban gyengébb tanulókat, s esetleg segítsem őket a megfelelő szóhasználatban.

Szövegeket más forrásokból is lehet keresni az adott témához.

Melléklet

Feladatlap

Hogyan érvényesül a hidrosztatikai felhajtóerő és a Bernoulli-törvény a repülésnél és a gyakorlatban?

Az A tanuló feladata

Olvasd el A gépmadár című cikket, és húzd alá a repülést segítő tényezőket!

1. Milyen fizikai törvények érvényesülnek a felszállásnál?
2. Milyen szerepe van a légörvényeknek?
3. Milyen megoldást találtak a rövid kifutású fészállásra?
4. Mekkora az erők eredője, ha a gép egyenletesen repül?
5. Hogyan történik a leszállás?

Ismertesd társaiddal a kérdésekre adott válaszaidat!

A B tanuló feladata

Olvasd el a Léggömbök és léghajók cikket, és húzd alá a hőléggömbök felszállását segítő tényezőket!

1. Milyen fizikai törvényszerűségeken alapul a léghajó működése?
2. Miért nem terjedt el ezeknek a szállító eszközöknek a használata?

Ismertesd társaiddal a kérdésekre adott válaszaidat!

A C tanuló feladata

Végezd el az alábbi kísérleteket, jegyezd le a tapasztalataidat!

- a) Az áramló levegő tulajdonságai 1.

Eszközök: tálca, 1 db ping-pong labda, 1 tölcsér, gyertya, gyufa

Munkamenet:

1. A tölcsért állítsd szájával lefelé, és helyezd bele a ping-pong labdát. Fújj erősen és folyamatosan a tölcsérbe!
2. Gyújtsd meg a gyertyát. Helyezd a tölcsér szája elé! Fújj bele a tölcsérbe folyamatosan!

Mit tapasztaltál? Írd le a füzetedbe!

- b) Az áramló levegő tulajdonságai 2.

Eszközök: papírlap, hurkapálca, pénzdarab, Petri-csészé

Munkamenet:

1. A papírlapot hajtsd félbe és helyezd egy hurkapálcára. Fújj be a papírlapok közé.
2. A pénzdarabot próbáld bejuttatni a Petri-csészébe anélkül, hogy kézzel hozzáérnél, vagy bármilyen más eszközt használnál.

Mit tapasztaltál? Írd le a füzetedbe!

Ismertesd társaiddal a tapasztalataidat!

A D tanuló feladata

Menj fel a könyvtárba, s az ottani számítógépeket használd! Az Mozilla Firefoxot használva nyisd meg a következő web-oldalt: <http://sdt.sulinet.hu/>

1. A baloldali 'Keresések' ikonra kattintva írd be az 'artézi kút' szót, és jelöld be az 'animációt'. Keresd meg és tanulmányozd az artézi kút működését! Milyen fizikai törvények alapján működik a kút?
2. A baloldali 'Keresések' ikonra kattintva írd be az 'autók fékberendezése' szót, és jelöld be az 'animációt'. Keresd meg és tanulmányozd a fékberendezés működését! Milyen fizikai törvények alapján működik a fék?
3. A baloldali 'Keresések' ikonra kattintva írd be a 'Bernoulli törvény' szót, jelöld be a 'lapot' és az 'animációt' is. Milyen eszközök működnek a Bernoulli-törvény alapján? Nézd meg az animációt is, illetve ha tudod, a videókat is! Ismertesd társaiddal feladataid megoldását!

Kodály Zoltán

Tantárgy: Ének-zene

Pedagógus/Iskola: Szirbikné Baranyai Éva, Makói Általános Iskola, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Logopédiai Intézet, Almási Tagintézmény, Makó

Évfolyam/életkor: 7. évfolyam

Témakör: Kodály Zoltán munkássága

Az óra témája/címe: Megemlékezés Kodály Zoltán születésének 125. évfordulójáról

Időigény: 45perc

Az óra célja: Emlékezés Kodály Zoltánra, a nagy elődök, példaképek tisztelete

Kompetenciák:

- hagyománytisztelet
- lényegkiemelés
- véleményalkotás
- érvelés

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- a számítástechnika terem előkészítése, a gépek ellenőrzése
- a linkek kigyűjtése, ellenőrzése
- a CD előkészítése, meghallgatása, a hangtechnikai eszközök ellenőrzése
- az értékelési szempontok felírása csomagoló papírra, applikálása a táblára
- Kodály és Bartók arcképeinek applikálása a táblára
- a tankönyvek kiosztása, a mágnesek kikészítése

A tanulók szükséges előismeretei

Megelőző ismeretek: Kodály élete, Hány János, Mátrai képek, Kállai kettős, Marosszéki táncok c. műve, a tanult dalok, alapfokú számítástechnikai ismeretek

Az óra menete

1. Mi jut eszünkbe Kodály Zoltánról?

A tanulók egyénileg dolgoznak (kb. 15 percben), bekapcsolják a számítógépet, kikeresik az érintett linket, majd a témához gondolattérképet készítenek.

(A gondolattérképhez segítségül hívják ezt a honlapot: <http://www.bubbl.us/edit.php>)

Megvitatják az elkészült térképeket, és kiválasztják azokat a fogalmakat, meghatározásokat, amelyek az óra anyagához illenek. Erről a csoportok kapitányai a táblán egyetlen térképet készítenek.

2. Kiselőadás Kodály Zoltán életéről

Egyéni vállalkozás alapján előzetesen felkészül és előad két tanuló. A többiek megvitatják a hallottakat, észrevételeket fűznek hozzá.

Ezután CD-ről részletet hallgatnak meg Kodály Marosszéki táncok c. művéből. A zenehallgatás alatt az interneten megkeresik, melyik vidékről származnak azok a dallamok, amelyeket Kodály feldolgozott. (kb. 15 perc)

A Google-ba (vagy más keresőbe) beírják: Marosszék, majd a képekre kattintva kikeresik az érintett térképet. Ezt a térképet bemásolják maguknak egy mappába, amelynek címe: Kodály Zoltán

3. Zenehallgatás, képkeresés a zenéhez

A tanulók CD-ről meghallgatják Kodály Esti dal c. kórusművét. Zenehallgatás közben képet keresnek a következő helyről: <http://www.coolmath.com/fractals/gallery.htm> (Collmath's Fractal Gallery, USA, szép fraktálok bőséges választéka egy szponzorált, szórakoztató matematikai oldalon)

Mindenki a saját hangulatának, a zene által kiváltott érzéseinek megfelelően választhat. Ezt is elmentik saját mappájukba, majd mindegyiket megnézik.

4. Beszélgetés Kodály Zoltánról

A gyerekek megvitatják, miért jelentős ma is Kodály munkássága, mit jelent ma számukra a Kodály-módszer. (Véleményalkotás, vita) Majd beszélgetést folytatunk Kodály Zoltánról, az évfordulóról. (A konkrét tanórán ezt követően minden tanuló megkapta a meghívót a soron következő, városi Kodály-koncertre.)

Összefoglalás, értékelés, házi feladat

Házi feladat: A csoportoknak el kell készíteni Kodály életének bemutatását diaképekkel, szöveggel (PowerPoint bemutatóval), csapatonként egy diásort. Ehhez az anyagot már előzőleg elmentették a Kodály-mappába.

Az óra értékeléséhez szempontok vannak a táblára írva, erre tehetik önálló döntés alapján saját mágneseiket.

Értékelés



- Tetszett az óra.
- Kaptam segítséget.
- Önállóan tudtam dolgozni.
- Megdicsértek.
- Tetszettek a zeneművek.
- Nem volt jó az óra.
- Nem éreztem jól magam.
- Másféle órát képzeltem el.
- Nehéz volt.
- Érdekel Kodály, további ismeretekre vágyom.
- Várom a folytatást.



Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A gyerekeknek nem okozott gondot, hogy nem az ének teremben tartózkodtak. Jól tudták használni a számítógépet, nem volt probléma a tananyagok, helyek kikeresése. A bemutatott részleteket szívesen hallgatták, külön örültek a meghívónak. A tanóra szokatlan helyszíne és formája jobban inspirálta őket a vitára, a véleménynyilvánításra.

A házi feladat kihívás volt számukra, nagyon készültek a jó megoldásra, mivel a legjobb munkákat a következő órán megtekintették, megvitatták. A legjobb bemutató anyaga felkerült az ének terem állandó kiállításai közé.

Franz Schubert: A pizstráng

Tantárgy: Ének-zene

Pedagógus/Iskola: Mócsán Mária Zita, Móra Ferenc ÁMK, Mórahalom

Évfolyam/életkor: 7. és 10. évfolyam

Témakör: A zenei romantika

Az óra témája/címe: Franz Schubert: A pizstráng

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- az önálló információszerezés és felhasználás képességének fejlesztése
- a szövegértés fejlesztése
- a belső hallás fejlesztése
- a szöveg és a dallam egységének megfigyelése
- tájékozódás idősíkbán (21. és 19. század)
- a véleményalkotási képesség fejlesztése
- az IKT-eszközök használatának elősegítése, fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Az SDT-tananyag kiválasztása, áttekintése, a pedagógiai segítség értelmezése.
- Linkek gyűjtése, CD-k beszerzése, a CD lejátszó beállítása
- A terem és a számítógépek ellenőrzése (a rendszergazda segítségével). A gépek száma és elrendezése csoportmunkára adjon lehetőséget
- Csomagolópapír, filctoll, gyurma beszerzése

A tanulók szükséges előismeretei

Tájékozódás a zene történeti korszakaiban. Tantárgyi koncentráció az irodalom és a történelem órán tanultakkal.

Az IKT-eszközök és szoftverek alapvető, felhasználói szintű ismerete (Word, internet). Ismerjék a csoportmunka módszerét.

Az óra menete

1. Bevezetés, ráhangolás

Helyfoglalás csoportonként a megszokott módon. Közös éneklés: Beethoven: A mormotás fiú dala – dalisméltés. A munkaforma: frontális

2. A zenei romantika

A tanulók az SDT segítségével megtekintik a [zenei romantika táblázatát](#) (a romantika korszakait és neves zeneszerzőit). Képet keresnek Franz Schubertől képkereső segítségével, vagy más forrásokat használnak. (Például: a <http://www.schubert-online.at>, <http://www.indire.it/immagini/immag/naligyga/schuber.jpg>)

3. Kutatómunka

Kutassatok az interneten! Az ajánlott kereső a Google. A csoportok az alábbi témák egyikét választják:

- Schubert rövid élettörténete
- A dal fogalma
- Schubertiádák
- A pisztráng jellemzői
- A zongoraötös fogalma, hangszerei

A tanulók öt csoportban dolgoznak. Csomagolópapírra színes filctollal felírják a talált adatokat.

A munka alatt Schubert: Pisztrángötös c. művének IV. tételét CD-ről.

A csoportok szóvivői ismertetik talált adatokat, a papírokat kiragasztják a táblára.

4. A pisztráng című dal

A dal tanári bemutatása. Daltanulás hallás után. Tankönyv: Hetedik énekeskönyvem, Apáczai Kiadó, 30. oldal.

Ezt követően a tanulók meghallgatják a dalt a tankönyvhöz készült CD-mellékletéről.

Megfigyelés: a zongorakíséret kifejező ereje – a hal fürge mozgása, a csermely csobogása, a hangulatváltozás a 3. versszakban. (Frontális munka)

6. Összefoglalás, értékelés, házi feladat

Az SDT-n a tanulók önállóan megtekintik a képeket és elolvassák [Schubert életrajzát](#).

Vázlat írása önállóan a füzetbe.

Értékelés: A csoporttagok megbeszélik, mi és miért tetszett a legjobban! A szóvivők ismertetik a csoport tapasztalatait.

Házi feladat: A tanulók készítsenek PowerPoint bemutatót képekkel, szöveggel Schubertől.

Megjegyzés

A következő órán megnézzük néhány prezentációt, majd meghallgatjuk Schubert Pisztrángötösének 4. tételét, és megbeszéljük a hallottakat.

Pitagorasz tétele

Tantárgy: Matematika

Pedagógus/Iskola: Fazekas Jánosné, Makói Általános Iskola, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Logopédiai Intézet, Almási Tagintézmény, Makó

Évfolyam/életkor: 8. évfolyam

Témakör: Háromszögek

Az óra témája/címe: Pitagorasz-tétel

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- Pitagorasz tételének megfogalmazása, bizonyítása
- A problémamegoldó képesség fejlesztése
- Következtetések megfogalmazása

Feltételek, eszközigeny/Előkészítő munka

- Gyűjtőmunka: képek, animáció gyűjtése, letöltése
- Az SDT-anyag kiválasztása
- A terem és a gépek ellenőrzése (a rendszergazda segítségével)

A tanulók szükséges előismeretei

Alapszintű számítógép-használati ismeretek: az internet használata. A négyzet területe, számok négyzete, számok négyzetgyöke, a derékszögű háromszög tulajdonságai

Az óra menete

1. Problémafelvetés: Mekkora lehet a derékszögű háromszög átfogója?

Frontális munkában a tanár irányításával történik az átfogó kiszámítása. Négyzetrácsos táblán, a tanulók füzetlapon a rácpontokra derékszögű háromszöget rajzolnak. Meghatározzák az egyes oldalakra rajzolt négyzetek területét. Összefüggést keresnek a mérőszámok között. Megfogalmazzák a sejtést.

A sejtés igazolására egy számítógépes animációt tekintenek meg. Az animáció segítségével változtathatók a derékszögű háromszög oldalai, és közben megfigyelhető, hogyan változik az oldalakra rajzolt négyzetek területe. Nagyon jó, hogy az animáció az egyes négyzetek területének mérőszámát is kiírja, így azonnal matematikailag is lehet ellenőrizni a sejtést.

A munkához használt animáció linkje: <http://celebrate.ls.no/english/Animations/Mathematics/pythagoras/index.html> (közösségi portál tanárok számára)

2. A Pitagorasz-tétel bizonyítása

A továbbiakban differenciált csoportmunkában dolgoznak a tanulók. A feladatok, illetve a bizonyításhoz használt animációk különböző nehézségűek.

Az 1. csoport feladata:

Képeket keresnek az interneten, valamint adatokat gyűjtenek Pitagorasz életéről, munkásságáról, és ebből egy rövid előadást, bemutatót tartanak.

A 2.-3.-4.-5. csoport feladata:

Minden csoport kap egy-egy animációt, mindegyik mást, ezeket megbeszélik, értelmezik. Az animációk segítségével bizonyítható a Pitagorasz-tétel. Miután a közös munka során sikerül bebizonyítani a tételt, választanak egy szóvivőt, aki az animációt és a bizonyítást bemutatja a többieknek.

A csoportmunkához szükséges tananyagok linkjei:

http://agutie.homestead.com/files/pythagoras/pythagoras_proof_mind_map.html, „Az inkák geometriája” elnevezésű perui, geometria-tanító közösségi oldal, erről nyithatóak meg az ajánlott, látványos animációk, amelyek kanadai British Columbia Egyetem Matematika Tanszékének fejlesztéseire vezetnek:

<http://sunsite.ubc.ca/LivingMathematics/V001N01/UBCEXamples/Pythagoras/pythagoras.html>

<http://sunsite.ubc.ca/DigitalMathArchive/Euclid/java/html/eves.html>

<http://sunsite.ubc.ca/DigitalMathArchive/Euclid/java/html/euclid.html>

Gyengébb csoportok a magyar nyelvű SDT-anyaggal is dolgozhatnak:

a <http://sdt.sulinet.hu> oldalon a [Pitagorasz-tétel animációjának](#) megkeresése.

3. A bizonyítások bemutatása

Az animációkat a csoportok projektorral egyenként kivetítik. A kiválasztott szóvivők az animációkhoz fűzött magyarázatokkal bemutatják a tétel bizonyítását. Végül megnézik, meghallgatják a Pitagoraszról szóló előadást.

4. Értékelés

A csoportok pontozással értékelik egymás munkáját. Az értékeléshez megadott szempontok: az előadás módja, az animációhoz fűzött magyarázat, a bizonyítás érthetősége, szemléletes bemutatása stb. Ezeket a szempontokat előre meg kell adni.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A 13-14 éves korosztály számára egy tétel bizonyítása új dolog. Ebben a korban még inkább a tétel megértésére törekszünk, nem kell készség szinten tudniuk a gyerekeknek ezt a bizonyítást, elég, ha együtt felfedezzük. Ehhez nagyszerű segítséget jelentenek az órán használt Calibrate-tananyagok. (A gyengébb csoportoknak így is tanári segítségre volt szüksége az értelmezéshez.) Az animációkhoz fűzendő magyarázat komoly kihívást jelentő feladat, ehhez érdemes sémát, példát adni. A gyerekek igen kritikusak voltak egymás munkájával szemben. Élénk beszélgetés, vita alakult ki.

Savak, savas kémhatás

Tantárgy: Kémia

Pedagógus/Iskola: Fazekas Jánosné, Makói Általános Iskola, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Logopédiai Intézet, Almási Tagintézmény, Makó

Évfolyam/életkor: 8. évfolyam

Témakör: Nemfémek és vegyületeik

Az óra témája/címe: Savak, savas kémhatás

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- A savak felismerése, megkülönböztetése érzékeléssel és indikátorral (színváltozással).
- Kémhatás és a kémhatás változásának megfigyelése
- A savas tulajdonság anyagszerkezeti hátterének megismerése
- A hidrogén-klorid vízben történő oldódásának összehasonlítása a kémhatás kimutatásával
- A kémhatás és a vizes oldatban megjelenő részecske (ion) megfeleltetése (oxóniumion)
- Az ionok képződésének megértése a pozitív töltésű elemi részecske, a hidrogénion (proton) átadásával, illetve átvételével
- A feladatok megoldásakor a problémamegoldó és lényegkiemelő képesség fejlesztése
- A megfigyelőképesség fejlesztése a kísérletek végzése során

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Gyűjtőmunka: képek, animációk gyűjtése, letöltése
- Az SDT-anyag kiválasztása
- A kísérleti eszközök és anyagok előkészítése
- A feladatlap elkészítése
- A terem és a gépek ellenőrzése (a rendszergazda segítségével)

A tanulók szükséges előismeretei

Alapszintű számítógép-használati ismeretek: az internet használata

Az óra menete

1. Ráhangolódás és problémafelvetés

Mi jut eszetekbe a savanyú szóról? Frontális munka, közös megbeszélés.

Hogyan tehetjük láthatóvá a savanyú anyagok savasságát? Frontális munka, közös megbeszélés.

2. A savasság megállapítása

Kísérlet végzünk: alma, citrom, ecet, víz vizsgálata univerzális indikátorpapírral. A tapasztaltak megbeszélése, frontális munka.

Újabb problémafelvetés: Milyen kémhatású a háztartási sósav? Frontális munka, a kémhatás közös megbeszélése.

3. Szökőkút-kísérlet

HCl oldódása vízben – a kísérlet frontális bemutatása, majd közös megbeszélése.

4. Feladatlap kitöltése

Mi történik a látható tapasztalatokon túl a részecskék világában? Az SDT-tananyagnak elemzése egyéni munkával, a feladatlap kitöltésével. A tapasztalatok közös megbeszélése.

Az SDT-tananyag elérésének útja:

📁 Kémia » 🗣️ Kémia » 🗣️ Általános kémia » 🗣️ Reakciótípusok » 🗣️ Arrhenius és Brønsted sav-bázis elmélete » 📄 Arrhenius és Brønsted sav-bázis elmélete » 😊 Sav-bázis pár levezetése a sósav példáján

5. Virtuális kísérlet az SDT segítségével

A savasság mérése pH skálával (híg és tömény savak). Az indikátorok színváltozásának vizsgálata virtuális kísérletekkel.

Az SDT-tananyag elérésének útja:

📁 Szakmacsoportok » 🗣️ Szakképzési szimulációs adatbázis » 🗣️ Vegyipar » 🗣️ Vegyipari animáció gyűjtemény » 😊 Tanulókísérletek a savak és bázisok vizes oldatainak vizsgálatára.

6. Animációs játék

Az SDT-tananyag elérésének útja:

📁 Szakmacsoportok » 📁 Nyomdaipar » 🗣️ Nyomdaipari alapismeretek » 🗣️ Anyagismeret » 🗣️ Az alapanyagok tulajdonságai » 🗣️ Kémiai tulajdonságok » 📄 A papír » A kémhatás

7. Az órai munka értékelése, a házi feladat megbeszélése

Frontális megbeszélés a tankönyv és a füzet alapján.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

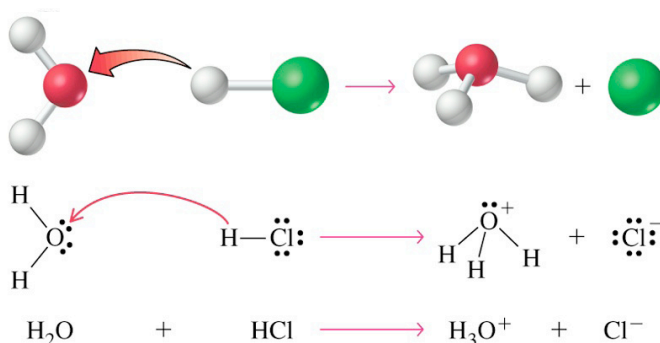
Az órán a kísérleteket nagyon élvezték a gyerekek. A kémia vonzerejét főként a kísérletek jelentik, azok érdeklik legjobban a gyerekeket. Nagyon tetszett a tanulóknak az animációs játék is. A számítógép használata és a kísérletezés egy órán belül nem szerencsés. Számítógépes teremben nem előnyös kísérletezni, de ezek a kísérletek igen egyszerűen elvégezhetőek, és ha jól előkészítjük, akkor könnyedén és gyorsan kivitelezhetőek.

Az SDT-ben található tananyagok, amelyek a savakkal és bázisokkal foglalkoznak, általános iskolás gyerekek számára nehezen értelmezhetőek. A szövegek és a feladatok is középiskolások számára íródtak, így ezeket csak korlátozott mértékben tudtam felhasználni.

Melléklet

Feladatlap

Savak – savas kémhatás



- Hogyan keletkezik a hidrogén-klorid-molekulából kloridion?
Írd le a képletüket! Hasonlítsd össze a két részecske összetételét!
hidrogén-klorid-molekula:; p⁺-száma:; e⁻-száma:
kloridion:; p⁺-száma:; e⁻-száma:
 - Hogyan keletkezik a vízmolekulából oxóniumion?
Írd le a képletüket! Hasonlítsd össze a két részecske összetételét!
vízmolekula:; p⁺-száma:; e⁻-száma:
Oxóniumion:; p⁺-száma:; e⁻-száma:
 - Miért nevezzük savnak a hidrogén-kloridot?
- A savak vizes oldatának jellemző összetevője:

Várháborúk

Tantárgy: Történelem, a FICTUP projekt keretében

Pedagógus/Iskola: Boda Zsuzsanna, Bláthy Ottó Titusz Informatikai SZKI és Gimnázium, Budapest

Évfolyam/életkor: 9. évfolyam

Témakör: Magyarország Európa védőbástyája

Az óra témája/címe: A várháborúk kora Magyarországon

Időigény: 4 tanóra (kétszer 90 perc)

Az órák célja

- Információgyűjtés változatos forrásokból, ezek értelmezése, összevetése megadott szempontok szerint
- A kritikus gondolkodás fejlesztése, az idézés és a hivatkozás módjának gyakorlása
- Weblapkészítés a tanultak bemutatására
- Történelmi eseménysor elhelyezése és bemutatása online térképen, megadott szempontok alapján
- Az együttműködés fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- legalább páronként egy internetes kapcsolattal rendelkező számítógép
- az eredmények közös kiértékeléséhez projektor
- minden tanulónak e-mail cím
- a LeMill szoftver iskolai hálózaton való elérhetőségének biztosítása
- a GoogleMaps szoftver használatához egy-egy csoporttag előzetes regisztrációja

Az előkészítő, illetve a záró szakaszban (bemutatók) hagyományos tantermi körülmények között is megtartható az óra számítógép és projektor segítségével. A weblapkészítő foglalkozások az informatika kabinetben folynak.

A tanulók szükséges előismeretei

- a várháborúk korát megelőző időszak (Mohács és az ország részekre szakadása – Magyarország a XVI. század elején)
- Az IKT-eszközök és szoftverek alapvető, felhasználói szintű ismerete (prezentációkészítés)

Az órák menete

I. Előkészítés és gyűjtőmunka

1. Várháborúk a 16. század második felében Magyarországon (1552, 1566)

Az 1.1. számú feladatlapról minden tanuló kap egy kérdést. Ugyanazt a kérdést 2-3 tanuló is megkaphatja, ezért az ellenőrzéskor egymást is javíthatják.

A diákok rövid filmrészletet néznek meg: Egri Csillagok (<http://www.youtube.com>). A Középkorai történelmi atlasz alapján válaszolnak a kiosztott kérdésekre. A kérdések segítségével a összegyűjtik az 1552-es egri várostrom néhány jellegzetességét, valamint az 1552-es és az 1566-os hadjárat várait. A válaszok ellenőrzése, közös megbeszélése frontálisan, tanári irányítással történik. (20 perc)

2. Az értékelés kritériumai: mit tartalmazzon a végvárat bemutató weblap?

Ötletelés – Mit gyűjthetünk össze az 1552-es és 1566-os török hadjáratok várait (Veszprém, Drégely, Szécsény, Hollókő, Eger, Szigetvár, Csurgó, Babócsa) bemutató weblapra? A tanár a moderátor szerepet tölt be, és a táblárakrétával felírja az ötleteket. A rendszerezést a FreeMind szoftver segítségével egy diák végzi el az osztály irányítása alapján. Az elkészült gondolattérkép adja a weblapok értékelésének kritériumait. Az elkészült gondolattérképet óra után a tanár feltölti a LeMill-re, ahol a közös munka folyik. (10 perc)

3. Az együttműködő csoportok kialakítása

Mindenki kalapból húz egy színes kártyát, ennek színkódja alapján megkapja a feldolgozandó várat, és így kialakulnak az együttműködő csoportok. A csoporttagok munkatervet készítenek: kiosztják a csoporton belüli szerepeket (vezető, „infoguru”, lektor, designer, kreatív, ellenőr, kritikus szem, szóvivő), valamint elosztják a feladatokat, megbeszélik a tanórán kívüli kapcsolattartás gyakoriságát. Tájékoztódnak az idézés és a hivatkozás szabályairól az interneten (10 perc)

Ehhez ajánlott az egri tanárképző honlapjának anyaga: www.ektf.hu/andragogia/upload/letoltheto/A%20hivatkozások%20szabalyai-Eger.doc

4. A házi feladat megbeszélése

A csoportvezetőknek csoportfórumot kell nyitniuk a LeMillben. Minden csoporttag egyénileg információkat gyűjt különböző forrásokból, szükség esetén elektronikusan mentve, illetve jegyzet formájában, a cédlulázás szabályai szerint. A gyűjtött információkat közzéteszik a LeMillben, a csoport-fórumon. Az információ megjelölése szabályos hivatkozással történik. (5 perc)

II. Weblapkészítés

1. A hivatkozás szabályai – gyakorlás

A tanulók egyénileg ismételik át az információkezelés szabályait és elkészítenek néhány hivatkozást. A hivatkozásokat e-mailben elküldik a tanárnak, aki visszajelzést ad. A LeMill-ben publikált feladatlapot használják. (10 perc)

Feladatok:

1. Hivatkozz szabályosan a történelemtankönyved 32. leckéjére! (Száray Miklós: Történelem II., 10. évfolyam, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 2006.)
2. Hivatkozz szabályosan a történelemtankönyvedben Szulejmán szultán visszaemlékezésére a mohácsi csatáról!
3. Hivatkozz szabályosan a május 14. történelemóra LeMill-es óravázlatára! A hivatkozásaidat Word fájlban küldd el a tanárod e-mail-címére!

2. A gyűjtött információk rendezése a weblapon

A csoportok elrendezik az információkat, majd elkészítik weblapjaikat a LeMill-ben. (Megjegyzés: házi feladatnak is fel lehet adni ezt a szakaszt, de csak akkor, ha valamennyi diák internet-hozzáférése biztosított.) A csoporttagok közötti kommunikáció a weblapkészítés alatt is a fórum segítségével történik. Vigyázat! Egy weblapon egyszerre csak egy gépről lehet dolgozni, ezért a csoportoknak meg kell szervezniük a munkát!

A tanulók ellenőrzik, hogy megfeleltek-e a mennyiségi és minőségi kritériumoknak. Az ellenőrzést segíti „Az utolsó simítások előtt” című LeMill feladatlap (1.5.) Minden csoporttag segítő véleményt mond valamely másik csoport munkájáról. Végző simítások a kritika alapján. (35 perc)

III. Információs térképek készítése

1. Csoporttérképek készítése a várakról

Az együttműködő csoportok a prezentációkészítés során a várról szerzett fontosabb információkat megpróbálják elhelyezni egy Google térképen is (GoogleMaps). A csoport számára az új térképet az infoguru hozza létre még óra előtt, biztosítja a hozzáférést a csoport tagjai számára meghívók küldésével. Az a cél, hogy minél több fontos információt helyezzenek el a térképen. Az elkészült térképet a csoport weblapjába kell illeszteni. Vigyázat! Egy térképen és a weblapon egyszerre csak egy-egy gépről lehet dolgozni, ezért a csoportoknak meg kell szervezniük a munkát! (25 perc)

2. Osztálytérkép készítése a hadjáratokról

A közös térképre a csoportok elhelyezik a várat, a vár egykori képét és mai fotóját, valamint az ostrom idejéből a várkapitányról szerzett információkat. Végül bejelölik a két hadjárat útvonalát is. A szükséges kommunikáció az órához rendelt közös fórumon folyik. (20 perc)

3. Bemutató

Az elkészített weblapokat úgy mutatják be, hogy legalább két csoporttag beszél. Közben egyéni jegyzetek készülnek a bemutatókról az előzetes szempontoknak megfelelően. A weblapok közös, szóbeli értékelése az értékelőlap szempontjai alapján történik. (45 perc)

Az utolsó simításokat a bemutatóra kapott kritikák és a következő szempontok szerint végzik a csoportok:

1. Valóban pontos, fontos és a témához kapcsolódó információkat, érdekességeket, képeket sikerült összegyűjtenetek?
2. Valamennyi, más forrásból átvett adatelemet pontosan, szabályosan idéztetek, illetve szabályosak a hivatkozások?
3. Fogalmazás és helyesírás
 - a) Saját szavaitokkal, rövid, jól érthető, szabatos mondatokban fogalmaztatok?
 - b) Új bekezdésbe kerültek az új gondolati egységek?
 - c) Logikus rendben kerültek az oldalra az információk?
 - d) Nincs helyesírási hiba?
4. Nem nyomják el a szöveget a képek?

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Az értékelést is történhet on-line: meg lehet szavaztatni, melyik a legjobb weblap. A Google-maps valamennyi hadtörténeti esemény feldolgozásához használható eszköz. Alkalmas arra, hogy a történelmi események térbeli elhelyezését gyakoroljuk, illetve a mai politika-földrajzi térbe helyezzük az egykori eseményeket. Az adott feladat is tovább vihető: az összegyűjtött információkból, perzentációkból közös honlap is szerkeszthető – akár informatika órán is, tantárgyközi együttműködés keretében.

A tanórákon használt IKT-eszközök, szoftverek elérhetősége és bemutatása:

1. Részlet az Egri csillagok című filmből a YouTube video-megosztó közösségi oldalon

A filmrészlet célja a korszakra való ráhangolódás segítése. A film az azonos című általános iskolai kötelező olvasmány történetét dolgozza fel (Gárdonyi Géza: Egri csillagok. Angol nyelvű összefoglalója http://en.wikipedia.org/wiki/Egri_csillagok oldalon megtalálható). A díszletek és a kosztümök korhűen mutatják be a 16. századi magyar és török viseletet és harcmódot.

(Megjegyzés: A Youtube közösségi portál keresőjébe az Egri csillagok kifejezést beírva megtalálhatók a film egyes részletei.)

2. Le Mill közösségi oldal tanárok számára: www.lemill.com

Ennek a közösségi oldalnak a használatával átlagos felhasználói ismeretekkel is egyszerű weblapot készíteni. Alkalmas arra is, hogy a tanár nyomon kövesse a munkamenetet: azaz megjeleníti, hogy mindenki dolgozott-e a csoport közös feladatán. Tehát a tanári munkában a tananyagkészítés mellett elsősorban az egyéni tanulói részvétel ellenőrzését támogatja, és kommunikációs felületén (fórum) lehetőséget biztosít az ösztönzésre, visszajelzésre is.

3. Gondolattérkép

A FreeMind gondolattérkép-készítő szoftvert használtuk: <http://freemind.sourceforge.net/>

A gondolattérkép készítése az ismeretek, fogalmak, tennivalók, témák stb. rendszerezést, áttekinthető ábrázolását támogatja. A színes krétával és táblával szemben az az előnye, hogy könnyebben módosítható és mentéssel megőrizhető, bármikor előhívható, virtuális tanulási térben is megjeleníthető. Ebben a tanulási folyamatban a tartalmi és minőségi követelmények, azaz az értékelési szempontok előzetes kidolgozására használjuk.

4. GoogleMaps: www.maps.google.com

Ingyenes, szerkeszthető online térképszolgáltatás. A GoogleMaps segítségével a csoportok a várakról gyűjtött információkat elhelyezik egy térképen, amely a weblapjuk részévé válik. Ezután a csoportok közösen is készítenek térképet: a csoporttérképek elemeit a közös térképen is bejelölik, és megjelölik a hadjáratok útvonalát is.

Mellékletek

Feladatlap

1.1. Egri csillagok – kérdések a film megtekintéséhez

A megtekintett Youtube filmrészlet és a Középkorok történelmi atlasz segítségével válaszold meg a következő kérdéseket!

1. Melyik történelmi eseményt dolgozza fel a film? Ki rendezte?
2. Ki írta az alaptörténetet? Mit tudsz róla?
3. Kik a szembenálló felek? Mikor játszódnak az események?
4. Mely híres szereplőket sikerült felismerni a részlet alapján? Mely színészeket ismerted fel?
5. A képek alapján ítéld meg, hogy ez a vár alkalmas volt-e arra, hogy megvédje a várban élőket? Indokold a véleményed!
6. Ebben az ostromban melyik fél győzött? Végleges maradt-e ennek a várostromnak az eredménye?
7. Milyen emlékei maradtak az irodalmi feldolgozáson és a filmen túl ennek az eseménynek?

8. Tetszett-e a filmrészlet? Ha igen, miért? Ha nem, miért?
9. Segíti-e a film a filmművészet eszközeivel a történelmi tények megismerését? Ha igen, hogyan?
10. Sorolj fel híres irodalmi alkotásokat, amelyek más várostromokhoz kapcsolódnak!
11. Ha nem tudnánk a film címét, és csak történelmi atlaszunk volna, akkor mely várakba helyezhetnénk az eseményeket?

Válaszok:

1. Eger várának 1552. évi ostromát dolgozza fel a film. Rendező: Várkonyi Zoltán
2. Gárdonyi Géza: Egri csillagok című regénye alapján készült a film. A regény 6. osztályban kötelező olvasmány.
3. A történet az 1552. évi török-magyar ütközetet dolgozza fel és a magyar hősöknek állít emléket.
4. A filmben játszó ismert színészek:
 - Dobó István, várkapitány: Sinkovits Imre
 - Jumurdzsák, a bajkeverő dervis: Bárdy György
 - Éva, női főszereplő: Venczel Vera
 - Bornemissza Gergő, férfi főszereplő: Kovács István
5. A vár alkalmas volt a védekezésre. Elhelyezkedése, a magas, vastag kőfalai, a vár alatt húzódó alagútszisztem miatt.
6. Az ostrom a magyarok győzelmével zárult, azonban a török korban még egyszer sor került összecsapásra 1596-ban, amikor a vár a törököké lett. Ekkor azonban már nem a magyarok, hanem a Habsburg birodalom zsoldosai védtek.
7. Tinódi Lantos Sebestyén: Eger históriájának summája
8. Többféle jó válasz is lehetséges.
9. A film célja elsősorban a szórakoztatás, de ennek során sok egyéb, hasznos ismeretet is közvetíthet. Jelen esetben segít megismerni a kor hétköznapjait, viseleteit, szokásait. Bemutatja a harcászati jellegzetességeit. Hasznosnak mondható még akkor is, ha a filmbeli „Egri vár” nem az eredeti helyszínen épült fel, és az igazi várral ellentétben nem a hegyen, hanem egy völgyben van.
10. Arany János: Szondi két apródja – ballada, Zrínyi Miklós: Szigeti veszedelem – eposz
11. Nándorfehérvár, Szigetvár, Veszprém, Drégely, Kőszeg stb.

1.2. Tanári sűgő – tanulói passzivitás esetére

Tartalmi kritériumok (mi legyen a honlapon)

1. Nyitó kép: Név, évszám, egykori metszet, alaprajz – kortárs ábrázolás a várról
2. Térkép: lehet mai is, lehet korabeli is – vár legyen jelölve rajta
3. Szöveges ismertető a vár ostrom előtti történetéről: építtető, birtokosok
4. Mik a jellegzetességei, mint erődítménynek?
5. Voltak-e itt csaták, ha igen, mikor, kik között? Mi volt a csata jelentősége?

6. Mit tudunk a csatákról? Hogyan és melyik török kori hadjáratba illeszkedik (1552/1566) az ostroma?
7. Hírességek a várban: várkapitány, híres védők
8. Szomszéd várak kép/szöveg – „mellvéd várak”
9. Ellenfél képe, célja
10. Várostrom: leírás 5 pontban. A vár és védőinek sorsa az ostrom után, halottak, túlélők.
11. Van-e nyoma a várnak, az ott zajlott csatáknak a művészetekben? Kapcsolódó (képző) művészeti alkotás
12. Mi van ma az egykori várostrom helyén – áll-e a vár? Vannak-e török emlékek a várban, a vár közelében, illetve a településen? Múzeum/látogatási idő/programajánló stb.



Értékelőlap

Minden szempont 0-4 pontot érhet. 0 pont, ha egyáltalán nem értékelhető a bemutató az adott szempont szerint, 4 pont, ha a kritériumoknak maximálisan megfelelt

Bemutatózó csoportok Értékelési szempontok	Szigetvár	Veszprém	Drégely	Hollókő	Szécsény	Eger
Pontos, fontos és a témához kapcsolódó információkat, érdekességeket, képeket sikerült összegyűjteni						
Valamennyi, más forrásból átvett adatelemet pontosan, szabályosan idéztek, jók a hivatkozások						
Rövid, érthető, szabatos mondatokban fogalmaztak						
Az új gondolati egységek új bekezdésbe kerültek						
Az információk logikus rendbe szervezve kerültek az oldalra						
A képek nem nyomják el a szöveget.						
A vár weblapja a csoport közös munkájának eredménye						
Előadásmód						

Geometriai transzformációk – forgatás

Tantárgy: Matematika

Pedagógus/Iskola: Szalayné Tahy Zsuzsa, Szent István Gimnázium, Budapest

Évfolyam/életkor: 9. évfolyam

Témakör: Geometriai transzformációk, forgatás

Az óra témája/címe: A forgatás tulajdonságainak tanulmányozása

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- A forgatás mint geometriai transzformáció tanulmányozása
- Forgatási szimmetriák keresése, a forgatás középpontjának és szögének meghatározása
- Alakzat adott pontból, adott szöggel történő forgatásának szerkesztése

Feltételek, eszközigeny/Előkészítő munka

- Számítógépes tanterem (diákonként 1-1 számítógép) internet-kapcsolattal.
- A <http://www.mathsnet.net/transform/rotindex.html> oldal áttekintése (angliai matematika-tanárok hálózata)
- A gyakran előforduló angol kifejezésekből szótár készítése, közzététele vagy sokszorosítása (a diákok nyelvi képzettségétől függ).
- A tanárnak tudnia kell annyira angolul, hogy le tudja fordítani a feladatok szövegét.
- Kivetítő és interaktív tábla nagyon hasznos, de nem feltétlenül szükséges.

A tanulók szükséges előismeretei

Alapszintű angol nyelvtudás (mondatok önálló értelmezése ábra segítségével).

Szótárhasználat.

Célszerű a többi egybevágósági transzformáció után tárgyalni a forgatást, így elvárható, hogy a tanulónak legyen tapasztalata szerkesztési lépésekről, a szimmetria, egybevágóság fogalmáról. Ismerjen szimmetrikus alakzatokat.

Tudja használni a számítógépet, tudja értelmezni a weblapon megjelenő üzeneteket, ikonokat, legördülő listát, rádiógombot. (Ne csak nézze, lássa is, mi történik a képernyőn.)

Az óra menete

1. Felkészülés a feladatok megoldására

A számítógép bekapcsolása, a megadott oldal megnyitása (Angliai matematikatanárok hálózata).

Az oldalon található információk közös értelmezése, a feladatsorokat szemléltető színes négyzetsorok szerepe.

Ha van interaktív tábla, akkor azon az egyes feladatsorok 1. feladatainak bemutatása.

Ülésrend kialakítása – ha szükséges, átültetéssel. Angolból, illetve matematikából a gyengébb diák közelében legyen segítségére alkalmas társ.

2. Egyéni és csoportmunka

A diákok a számítógéppel önállóan, de egymást segítve oldják meg a feladatokat, a megállapításokat a füzetükbe is leírják. A feladatokat mindenki megoldja, de jellemző, hogy a gyorsabbak felfedezik, hogy mit is kell csinálni, és azt a társaiknak továbbadják. A tanár ezt ösztönzi (szükség esetén megkéri az élenjárókat, hogy magyarázzák el a lemaradóknak, hogy mit kell tenni). Ahol többen elakadnak a feladat megoldásával, ott segít.

Nyolc feladatonként (a színes négyzetek szinte adják ezt a tagolást) ellenőrizzük, hogy mindenki a füzetébe is leírta a tapasztaltakat, és „bevárjuk” a lemaradókat.

3. Házi feladat

Egy hetes határidővel beadandó műszaki rajzlapon egy tetszőleges, 20 töréspontból álló alakzat forgatásának megszerkesztése adott pont körül adott szöggel. (Akár absztrakt alakzat, de lehet ház ablakkal...)

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Az egyes részek (8 feladat) megoldása lehet verseny – például piros pontért –, de csak akkor jutalmazunk, ha a leggyorsabb tanuló segíti társait. (Ezzel azt is bizonyítja, hogy érti, amit csinál). Néhány feladat a szöveg értelmezése nélkül is megoldható, de sokszor a sikertelenség oka az, hogy a diákok meg sem próbálják elolvasni (lefordítani) a feladat szövegét. Mielőtt segítünk, győződjünk meg arról, hogy a feladat szövegéből mennyit olvasott el a tanuló, inkább a fordításban, a feladat értelmezésében segítsünk, mint a feladat megoldásában.

Statisztikai alapfogalmak

Tantárgy: matematika

Pedagógus/Iskola: Takátsné Lucz Ildikó, Szabó Lőrinc Két Tannyelvű Általános Iskola és Gimnázium, Budapest

Évfolyam/életkor: 9. évfolyam (12. évfolyamon is felhasználható ismétléskor)

Témakör: Statisztika

Az óra témája/címe: Statisztikai alapfogalmak (adatok ábrázolása diagramon, diagramok leolvasása, középértékek)

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- az önálló információszerzés és -felhasználás képességének fejlesztése
- statisztikai adatok gyűjtése, az adatok rendszerezése, következtetések levonása, különböző ábrázolási módok elsajátítása (diagramok)
- diagramokról adatok leolvasása és értékelése
- az informatikában szerzett ismeretek felelevenítése és alkalmazása
- a problémamegoldó és véleményalkotási képesség fejlesztése
- az IKT-eszközök használatának elősegítése, fejlesztése

Feltételek, eszközigeny/Előkészítő munka

- Az SDT-tananyag kiválasztása, áttekintése, a pedagógiai segítség értelmezése
- Feladatlap elkészítése, kinyomtatása
- A terem és a számítógépek ellenőrzése rendszergazda segítségével. (A gépek száma és elrendezése a páros, illetve az egyéni munkára egyaránt adjon lehetőséget.)
- A gépeken a szükséges mappa létrehozása és ebbe az Excel táblázat bemásolása
- Projektor a kivetítéshez
- Különböző újságcikkekből vagy tankönyvekből, illetve feladatgyűjteményekből részletek „kivágása” a hozzájuk tartozó diagramokkal együtt, és ezek számítógépre vitele

A tanulók szükséges előismeretei

- Grafikonok, diagramok leolvasásával kapcsolatos előzetes ismeretek
- Jártasság a százalékszámításban
- Az IKT-eszközök és szoftverek alapvető, felhasználói szintű ismerete (Excel, internet)

Az óra menete

1. Ráhangelődés

Grafikonok, diagramok elemzése

Munkaforma: csoportmunka (3 fő)

Minden csoport kap egy-egy, különböző újságcikkekből vagy tankönyvekből, illetve feladatgyűjteményekből kiollózott részletet és a hozzá tartozó diagramot, lehetőleg változatos témakörökben (pl. történelem, gazdaság, biológia, környezetvédelem stb.). A kiválasztott anyagok többsége valamilyen szempontból hibás, de található közöttük olyan is, amely minden feltételnek megfelel. (A szövegeket és a diagramokat a megbeszélés során projektorral kivettem.)

Feladat:

Meg kell vizsgálni, hogy az adott szöveg és a diagram összhangban van-e. Ha esetleg nem, akkor a hibákat fel kell fedezni és ki kell javítani. A csoport tagjai közösen megvitatják a problémát, majd megegyezésre jutnak. A csoportok szóvivői ismertetik a közös véleményt.

2. Adott kördiagram elemzése

Munkaforma: egyéni munka (célszerű előtte emlékeztetőül gyorsan átismételni a százalékszámításról tanultakat)

Feladat: a nyomtatott feladatlap 1. feladatának megoldása

Ellenőrzés: közös megbeszélés

3. Középértékek – Interaktív feladatok

Három szakértői csoportot hoztam létre, ügyelve arra, hogy az óra elején kialakított csoportok minden tagja más-más „szakértői bizottságba” kerüljön. Az egyik csoport feladata a módusz, a másiké a medián, a harmadiké pedig a számtani közép bemutatása.

Feladat:

A tanulók a megadott linkek segítségével felkutatják a számukra kijelölt fogalmat és jellemzőit. Megoldják az SDT [interaktív feladatait](#), megtekintik a [szemléltető animációkat](#) is. Ezt követően a szakértői csoport tagjai egymással konzultálnak, kiemelik és rögzítik maguknak a legfontosabb információkat az adott középértékkel kapcsolatban. Majd a tanulók visszarendeződnek az eredeti csoportbeosztásnak megfelelően, és megtanítják másik két társuknak az újonnan szerzett ismereteket. Ezt követi a feladatlap táblázatának egyéni kitöltése.

Ellenőrzés: közös megbeszélés útján, majd ezt követi a helyes megoldások jutalmazása az órai munkáért szerezhető plusz pontokkal.

4. Alkalmazások

Munkaforma:

Az osztályt két részre osztottam. Mindkét csoportnak ugyanazt a feladatot (3. feladat) kellett megoldania. Az egyiknek számológép segítségével (az ő feladatlapjukra rákerült a szükséges táblázat is), a másiknak számítógéppel, Excel használatával. Utána lehetőségünk nyílt arra

is, hogy összehasonlítsuk a kétféle tevékenységi formát. (Mennyivel gyorsabb és pontosabb volt a gépes feldolgozás; ráadásul számolási hiba így nem is fordulhatott elő. Arról, hogy így mennyivel érdekesebb és élvezetesebb volt dolgozni, már ne is beszéljünk!)

Aki ügyesebb, gyorsabb, jártasabb volt az informatikában, szívesen segített lemaradó társainak. Ennek közösségformáló szerepe is van, ami szintén nem elhanyagolható.

Összefoglalás, értékelés, házi feladat

Az óra értékelése: kilépőkártyával. Minden diák név nélkül leírhatta, hogy mi tetszett neki az adott órán vagy mi nem; volt-e esetleg valami, amit nem sikerült megértenie stb.

Házi feladat: egy adott oszlopdiaagramról adattáblázat készítése, és a tanult középértékek meghatározása.

A házi feladat ellenőrzésére ajánlom a projektoros kivetítést a következő óra elején.

Melléklet

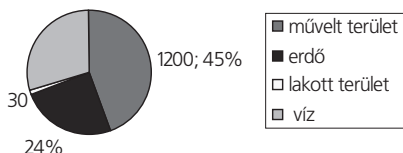
Feladatlap

1. feladat

Egy finnországi körzetben a lakott terület, a megművelt föld, illetve a vízfelszín (tó) nagyságának aránya az alábbi ábráról olvasható le. (A terület nagyságát km^2 -ben adtuk meg.)

Határozd meg, mekkora

- az erdő területe;
- a lakott területhez tartozó szög;
- a körzet teljes területe!



2. feladat

Középértékek (számtani közép, módusz, medián)

Tanulmányozd a kijelölt fogalmat és tulajdonságait a linkek segítségével!

SDT Matematika/8. osztály/Statiztika/Adatsokaságok/ – A módusz fogalma – [A medián fogalma](#)

<http://realika.educatio.hu-n> Matematika – tanulói leckék – 32. A központi tendencia mérése – a számtani közép – [Az átlag](#)

Középérték neve	Előnye	Hátránya	Meghatározásának módja
Módusz			
Medián			
Számtani közép			

3. feladat

Egy utca kerttulajdonosai ugyanannál a kertésznél vásároltak virághagymákat és palántákat. A vásárlásról feljegyzés készült. Ezt a matek mappában találod.

- Nyisd meg a táblázatot!
- Állapítsd meg függvények segítségével, hogy fajtánként hány darabot vásároltak; melyikből a legtöbbet, illetve a legkevesebbet!
- Határozd meg a fajtánként az átlagot, a móduszt és a mediánt!
- Melyik vásárló fizetett a legtöbbet, ha a palánták darabja 80 Ft, a virághagymák (nácisz, tulipán) darabjának ára 40 Ft? (Használj képleteket!)

Vásárlók	A	B	C	D	E	F	G	Összesen
árvácska	16	20	24	30	24	26	24	
bársonyvirág	12	12	10	18	20	24	12	
százszorszép	20	16	24	24	16	16	18	
nácisz	8	10	12	16	12	18	20	
tulipán	12	10	16	14	14	16	14	
krókusz	10	14	14	10	12	14	14	

Gázhőmérő készítése

Tantárgy: Természettudomány (fizika), a FICTUP projekt keretében

Pedagógus/Iskola: Csernovszky Zoltán, Lauder Javne Iskola, Budapest

Évfolyam/életkor: 9. évfolyam

Témakör: Hőtágulás

Az óra témája/címe: Gázhőmérő készítése, az abszolút nulla fok meghatározása

Időigény: 4 tanóra (kétszer 90 perc)

Az órák célja

- tapasztalatszerzés a természettudományos megismerési folyamat IKT-eszközökkel való segítésében
- a tanulók kez ügyességének és koncentrációs képességének fejlesztése
- mérőeszközök készítése és használata, adatok lejegyzése
- adatelemzés, összefüggések keresése
- az elvégzett feladatok és az eredmények prezentálása szóban és online

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- a fizika tanteremben a kísérlet elvégzéséhez szükséges eszközök előkészítése 3-4 fős csoportok számára
- 3-4 fős csoportonként legalább egy internet-kapcsolattal rendelkező számítógép, az eredmények közös kiértékeléséhez projektor
- videokamera, mobiltelefon vagy digitális fényképezőgép, átvíztató kábel
- a Sinequanon és Photofiltre szoftverek iskolai hálózaton való elérhetőségének biztosítása
- a Calaméo szoftver használatához egy-egy csoporttag előzetes regisztrációja
- a Windows Movie Maker és a YouTube használatának előkészítése

A tanulók szükséges előismeretei

Az IKT-eszközök és szoftverek alapvető, felhasználói szintű ismerete

A tanórai megismerési folyamat lépései

- a gázhőmérő-készítés lépéseinek lefényképezése
- az elkészített gázhőmérő lefilmezése működés közben, a felvétel felhasználása a hőtágulás jelenségének tanulmányozására
- a hőtágulást jellemző fizikai mennyiségek kiválasztása és mérése
- a mérési adatok (hőmérséklet és térfogat) rögzítése és elemzése
- a mérési adatok közötti összefüggés keresése, felismerése
- a megtalált lineáris összefüggés alkalmazása a Kelvin-skála bevezetésére, az abszolút nulla fok meghatározására

Az órák menete

I. Gázhőmérő készítése, mérések (90 perc)

1. Értékelés, a hőtágulás jelensége, a gázhőmérő

A tanulók egyénileg kitöltik az értékelőlap első két oszlopát. A tanár bemutatja a levegő hőtágulásának jelenségét, majd alkalmazását a gázhőmérőben. (10 perc)

A kísérlethez hőálló, kis átmérőjű és hosszúnyakú lombik kell, amelyre ráhúzható lufi. Minél nagyobb a lombik térfogata, annál könnyebb a levegő hőtágulását bemutatni.

2. Csoportbeosztás, kellék-ellenőrzés

A tanulók beosztása 3-4 fős csoportokba. A csoportok feladata egy-egy gázhőmérő elkészítése. A csoportok a feladatlap alapján ellenőrzik a kikészített eszközöket, jelzik és pótolják az esetleg hiányzó alkatrészeket. (5 perc)

A tanulók ellenőrzik, hogy van-e a digitális fényképezőgép memóriakártyáján elég szabad hely, illetve tartalék elem.

3. Gázhőmérő készítése

A tanulók csoportmunkában elkészítik a gázhőmérőt. Megbeszélik, hogy ki kezelje a fényképezőgépet. A szükséges alkatrészeket és a folyamat lépéseit is megörökítik digitális fényképezőgéppel. (15 perc)

Megjegyzések:

- Parafa dugót érdemes használni, mert könnyen átfúrható, és zsírozás után légmentesen lezárja a lombikot. A gumidugót nehezebb átfúrni, ugyanakkor jobban zár. Műanyag dugót lehetőleg ne használjunk.
- A pipetta hosszú (kb. 100 ml), és a vége összeszűkül. A könnyebb leolvasás érdekében színes filccel jelöljük 5-10 milliliterenként a pipettán a térfogatot. A pipettán a skálázást hosszabbítsuk meg, ha nem ér végig.

- Ne feledkezzünk el a zsírozásról a dugó és a lombik valamint a dugó és a pipetta között. Ennek hiányában a levegő kiszökik a víz alatti lombikból.
- Ügyeljünk arra, hogy összeszerelés után a pipetta vízszintesen álljon.
- Olyan súlyokat használjunk, amelyek ellensúlyozzák a lombikban és a pipettában lévő levegőre ható felhajtóerőt. (Ha az együttes térfogat 1000 ml, akkor a súlyok együtt 1 kg-ot nyomjanak.)
- A lombikot töltsük színültig vízzel, majd mérjük le a teljes térfogatát – a feltüntetett érték általában nem a teletöltött lombikra vonatkozik.
- A súlyok rögzítésére lehetőleg szigetelőszalagot vagy gumit használjunk, ugyanis a cellux nem jól ragad a 30-40°C -os vízben.

4. A levegő hőtágulásának (összehúzódásának) megfigyelése

A tanulók a mérésre használt műanyag kádát vízzel töltik fel. A csoportok egyeztetik, hogy más hőmérsékleti tartományban mérjenek, azaz különböző hőmérsékletű vízzel töltsék fel a mérésre használt kádákat. Filmen, illetve fényképpel rögzítik az elkészült, működő gázhőmérőben a levegő összehúzódását. (10 perc)

A filmezés megkönnyítéséhez a kád aljára a feltöltés előtt ragasztószalaggal rögzítsünk fekete szemeteszsákokat. A hőmérő lehetőleg 0,1 °C pontosságú legyen. Figyeljünk arra, hogy a dugó jól zárjon, és a pipettában megfigyelhető legyen az összefüggő, lombikba zárt levegő. Ha több részre szakad vagy a dugó mellett kibuborékol a levegő, akkor újra kell zsírozni a dugót, vagy újra kell kezdeni az összeszerelést. A fényképezőgépet kezelő tanuló figyeljen arra, hogy filmfelvétel állásban legyen a készüléke.

5. A összehúzódó levegő hőmérsékletének és térfogatának mérése

A tanulók megbeszélik a csoporton belüli munkamegosztást (például: hőmérséklet-leolvasó, jégadagoló-kevergető, térfogat leolvasó). Megvárjuk, amíg a meleg vízbe helyezett gázhőmérőben a levegő felveszi a víz hőmérsékletét. A tanulók jeget adagolnak a vízhez, megvárják, míg elolvad. Az összehúzódó levegő hőmérsékletét és térfogatát is megméri. A mérési adatokat táblázatban rögzítik. A hűtést és a mérést négyszer megisméltik. A mérési folyamat elemeit lefényképezik digitális fényképezőgéppel. (25 perc)

A hűtést kis adag jéggel kell végezni, hogy a vízszint ne változzon jelentősen, de a légbuborék elmozdulása miatti térfogat-csökkenés mérhető legyen a pipetta segítségével. A mérést túlfolyós mosogatóban végezve (vagy a műanyag kádra fúrunk egy túlfolyót) a hűtés hideg vízzel is megoldható. Akkor mérjük a víz hőmérsékletét, ha a belerakott jég már teljesen elolvadt és el is kevertük. A pipettán a térfogat leolvasását mindig függőlegesen végezzük (a szemünk mindig pont a levegőoszlop vége felett legyen).

6. A mérési adatok rögzítése, feldolgozása és elemzése a Sinequanon szoftverrel

Az előző lépésben mért adatokat a Sinequanon szoftver segítségével dolgozzák fel a tanulók. Ábrázolják a mérési adatokat, és a megfelelő függvényt illesztik a mérési pontokra. Elemzik a függvényt, megkeresik a vízszintes t-tengellyel való metszéspontot. Meghatározzák az abszolút nulla fokot. (25 perc)

Elemezzük, hogy a hőmérséklet és a térfogatmérések pontatlansága milyen hibákat okoz. Az abszolút nulla fokon a levegő térfogata nulla lenne, a részecskék hőmozgása leállna. A termodinamika 3. főtétele szerint az abszolút nulla fok nem elérhető. Vegyük figyelembe, hogy a levegő nem tekinthető ideális gáznak szobahőmérsékleten, a kapott egyenes arányosság csak közelítő jellegű.

II. Abszolút nulla fok – online prezentáció készítése (90 perc)

1. Csoportmunka a Photofiltre szoftverrel

A tanulók az előző órákon a gázhőmérő készítéséről felvett képeket kiválogatják, szerkesztik és mentik a megfelelő formátumban. (15 perc)

2. Csoportmunka videószerkesztő szoftverrel

Az előző órákon a levegő összehúzódsáról felvett filmek előkészítése, szerkesztése. A tanulók kiválogatják a legjobb részeket, elvégzik a vágási munkálatokat. megnyitják a Youtube fiókot, feltöltik a videót. (20 perc)

3. Csoportmunka a Sinequanon szoftverrel

Az előző órákon a levegő összehúzódsása során mért hőmérséklet és térfogat értékeket táblázatba rendezik a tanulók, az ábrázolt függvényt előkészítik a prezentációhoz. (10 perc)

4. Prezentáció elkészítése csoportmunkában

A tanulók a külön előkészített anyagokat összefűzik, szerkesztik, egy összefoglaló prezentációba illesztik. (Képek, videó, függvény és táblázat). Tanácsokat, tippet fogalmaznak meg azok számára, akik a jövőben hasonló méréseket szeretnének végezni. (20 perc)

5. Online prezentáció készítése a Calaméo szoftverrel

A csoportok már előre regisztráltak, az elkészült prezentációt konvertálják a Calaméo szoftverrel (maximum 100 Mb). Publikálás. (10 perc)

6. Az elkészült munkák bemutatása; értékelés

A tanulók az elkészült munkákat bemutatják egymásnak, a kapott eredményeket összehasonlítják, kommenteket írnak. Kitéltik az értékelőlap harmadik oszlopát. (15 perc)

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A bemutatott foglalkozás a fizika tanulókísérleti órákon zajlik, amelyet fél évig hetente látogatnak a tanulók. A foglalkozások remek felkészülési alkalmat jelentenek a közép- és emeltszintű érettségien megkívánt kísérletek elvégzéséhez, és a kísérletek során alkalmazott természettudományos módszerek elsajátításához. A páros és kiscsoportban elvégzett megfigyelések és a kísérleti eszköz készítése az 5. osztályban kezdődik a természetismeret tantárgy keretében, és folytatódik a 7. osztálytól a fizika, kémia, földrajz, biológia tantárgyi keretek között. A prezentációkészítés az 5. osztályban kezdődik. A legtöbb tantárgy tanévenként egy-két alkalommal teremt lehetőséget prezentáció-készítésre és bemutatásra egyéni, páros vagy kiscsoportos munkában. A fényképezés és videózás, valamint a fotók és videók szerkesztése különböző szoftverekkel a 7-8. osztályos választható projektekben szerepel.

A tanórákon használt szoftverek elérhetősége és bemutatása:

1. Sinequanon: <http://pagesperso-orange.fr/patrice.rabiller/SineQuaNon/menusqn.htm>

A mérési adatok kezelését, ezek kiértékelését és koordináta-rendszerben való megjelenítését elősegítő, ingyenesen letölthető szoftver. Az ábrázolt adatokhoz különböző függvények illeszthetők, ez megkönnyíti a vizsgált jelenség leírását és a mért adatok közötti összefüggések felismerését. Elsősorban a természettudományos tantárgyakban és matematika órákon használható eredményesen. A bemutatott alkalmazáson kívül geometriai, statisztikai és függvénytan felhasználása is van.

2. Calaméo: <http://fr.calameo.com/>

Online prezentációs eszköz, amelynek ingyenes változata MSWord, MSExcel, MSPowerPint, Pdf, OpenOffice típusú fájlok konvertálását és internetes publikálását teszi lehetővé 100 Mb-ig. Beágyazott videókkal (youtube) és kommentezési lehetőséggel színesített előadásokra ad lehetőséget. Hatékonyabbá teszi a csoportmunkát, jó háttérrel ad az előadásokhoz a mérési eredmények bemutatásával.

3. PhotoFiltre: www.photofiltre.com

E képszerkesztő program ingyenes változata lehetővé teszi a digitálisan rögzített képek szerkesztését, előkészítését és beillesztését a választott prezentációs eszközbe. A fényképek méretét ajánlott lekicsinyíteni, hogy a feltöltés idejét lerövidítsük.

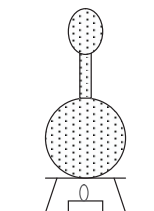
Mellékletek

Feladatlap: A levegő hőtágulása – a gázhőmérő – az abszolút nulla fok

1. Levegő hőtágulása (Tanári kísérlet)

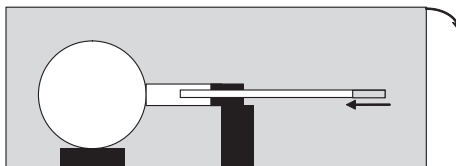
Kellékek: lufi, borszeszegő, ragasztószalag, háromláb, drótháló, hosszúnyakú lombik

- Húzz lufit az üveglombik szájára és rögzítsd rá szigetelőszalaggal!
- Tedd fel a lombikot háromlábra és melegítsd borszeszegővel!
- Hűtsd a lombikot (és a benne lévő levegőt) a szobahőmérséklet alá!



2. A gázhőmérő

Kellékek: hőmérő (0,5 °C pontosságú), pipetta, 250 ml-es lombik, a lombikba illő parafadugó, 2 fémnehezék, kád, amelyben elfér az elkészített eszköz, szigetelőszalag vagy gumi, jég, víz, hatlan filc, fúró, fúrófejek, gépszír



A mérés menete: Rögzíts szigetelőszalaggal egy-egy nehezéket a lombikra és a csőre is (ábra). Engedj melegvizet a túlfolyóig a mosdóba vagy a kádba úgy, hogy ellepje a lombikot.

Várd meg, amíg kibuborékol a levegő a lombikból, és olvasd le 0,5 vagy 1 Celsius-fokonként a hőmérsékletet! A csőben mozgó buborék helyzetéből számold ki a bezárt levegő térfogatát!

Buborék helyzete a pipettában (cm)				
V (cm ³)				
t (°C)				

3. Abszolút nulla fok

- Ábrázold grafikonon – vagy a Sinequanon szoftver segítségével – a négy mérési pontot, majd fektess rájuk egyenest! (Levegő térfogata – hőmérséklet (°C) grafikon). A lehető legnagyobb vázlatlapot használd!

A koordináta-rendszerrel: x-tengely = hőmérséklet, egység = 20 (500 ml)

y-tengely = térfogat, egység = 20 (500 ml)

A táblázatban is X-oszlop = hőmérséklet, Y-oszlop = térfogat, Effectifs = 1.

Az egyenes egyenletét is írasd ki! Másold át (copier tout), illeszd be lehetőleg Wordbe (CTRL V), majd küldd el tanárodnak.

b) Keresd meg, hány foknál metszi a vízszintes tengelyt! A tengelymetszet =

Ez lesz az abszolút nulla fok, hiszen itt lenne a levegő térfogata is nulla!

Projektértékelő lap (TTT táblázat)

Téma: Eszköz – Mérés – Kiértékelés (Gázhőmérő)

Tudásanyag, készségek	Amit TUDOK	Amit TUDNI SZERETNÉK	Amit TANULTAM
Mi az a gázhőmérő? (Csináljuk meg!)			
Segítsünk másnak is megcsinálni! (fotózás, prezentáció)			
A levegő hőtágulása – mutassuk meg másnak is a jelenséget! (videózás, prezentáció)			
Mérjünk együtt: térfogat és hőmérséklet mérése (táblázatkészítés)			
Ábrázoljuk és elemezzük, amit mértünk! (Sinequanon szoftver)			
Segítsünk másnak is használni! (Sinequanon szoftver bemutatása, prezentáció)			
Mutassuk meg eredményeinket! (abszolút nulla fok meghatározása)			

Az atomok elektronszerkezetének kiépülése

Tantárgy: kémia

Pedagógus/Iskola: Zajáczné Kovács Margit, Csány László Közgazdasági Szakközépiskola, Zalaegerszeg

Évfolyam/életkor: 9. évfolyam

Témakör: Az atom szerkezete

Az óra témája/címe: Az atomok szerkezetének kiépülése

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- az elektronszerkezetének ismeretében – és az újonnan tanult szabályok alkalmazásával – az egyes atomok elektronszerkezetének értelmezése
- a problémamegoldó képesség fejlesztése
- az IKT-eszközök használata tanuláshoz

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Interaktív táblán Notebook szoftverrel szerkesztett bemutatót használtunk, ami SDT-s és saját animációkat, képeket, az óra vázlatát, illetve a tanulói feladatokat egyaránt magába foglalta. Ebbe jól illeszkedett a The Orbitron: a gallery of atomic orbitals and molecular orbitals Calibrate-tananyag, <http://winter.group.shef.ac.uk/orbitron/>)
- A tananyagelemek (animációk, képek, linkek) felkutatása
- A hiányzó animációk elkészítése
- Bemutató összeállítása
- Interaktív tábla előkészítése, kalibrálása

A tanulók szükséges előismeretei: az elektronszerkezetének kiépülése, alhéjak, atompályák

Az óra menete

1. Rendszerező ismétlés

A <http://winter.group.shef.ac.uk/orbitron/> linkkel elérhető, a Sheffieldi Egyetem által készített weboldaltól átismételtük, rendszereztük az egyes elektronhéjak felépítését, megnéztük az atompályák 3D-s képeit.

2. Animációk megtekintése

Animációk segítségével megtanultuk az elektronszerkezet kiépülésének három szabályát. Néhány példát közösen elemeztünk. Megbeszéltük az atomtörzs és a vegyértékelektronok szerepét.

3. Az atomok elektronszerkezetének tanulmányozása

Note-book bemutató alapján a tanulók maguk írták fel a füzetükbe, illetve az interaktív táblára a megadott atomok elektronképletét, és ott össze is rakhatták a vegyértékhéj cellás szerkezetét.

4. Házi feladat: három újabb atom elektronképletének felírása és értelmezése

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Az órán használt digitális anyagokat a gyerekek otthoni tanulásuk során is felhasználhatják.

A notebook bemutató a honlapomról a tanulók számára elérhető: <http://zajaczne.csanyzeg.hu/kemia/elektronszerkezet.zip>

Akinek nincs otthon internet elérése, az iskolai hálózatról letöltheti és hazaviheti a bemutatót.

A nagy földi légkörzés

Tantárgy: Földrajz

Pedagógus/Iskola: Kaplár F. Krisztina, Szabó Lőrinc Kéttannyelvű Általános Iskola és Gimnázium, Budapest

Évfolyam/életkor: 9. évfolyam

Témakör: Levegőburok

Az óra témája/címe: A nagy földi légkörzés

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- a nagy földi légkörzés rendszerének megismerése, összefüggések keresése a nyomás, szél-irány, csapadékeloszlás között
- rajzolás, ábrakészítés fejlesztése
- az IKT-eszközök használatának elősegítése, fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka:

- Az SDT-tananyag kiválasztása, áttekintése, a pedagógiai segítség értelmezése
- A nagy földi légkörzés feladatlapjának elkészítése, nyomtatása
- A terem és a számítógépek ellenőrzése (a rendszergazda segítségével)

A tanulók szükséges előismeretei: alapszintű számítógép-kezelési ismeretek

Az óra menete

1. Rendszerező ismétlés

Az előző órák anyagának ismétlése: számonkérés a kivetítőnél egyénileg, azaz feleltetés, a korábban alkalmazott SDT-oldal segítségével. [\(Parti-tavi szél\)](#)

2. A nagy földi légkörzés

Tanári frontális bevezetés, előadás szemléltetéssel, kivetítve az SDT [Nagy földi légkörzés](#) c. animációját.

3. A feladatlap kitöltése

Az elhangzottak és a látott SDT-animáció alapján a légkörzés megértésének ellenőrzése, illetve az ismeretek elmélyítése. A tanulók egyénileg dolgoznak, megválaszolják a nyomtatott feladatlap kérdéseit.

Ellenőrzés közösen, az animáció segítségével.

4. Összefoglalás, értékelés

A tanár kérdései alapján az órán tanultak és tapasztaltak megbeszélése.

5. Házi feladat

A gyakorlottabbak számára szorgalmi feladat az ábrák számítógépes elkészítése.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A korábbi tapasztalataimhoz képest jóval hatékonyabban és látványosabban lehet így feldolgozni a témát. Az órát még úgy lehetne színesíteni, illetve a számítógépet többet használni, hogy a „Paint” program segítségével rajzolják meg a tanulók a térképbe a megfelelő jeleket. Ezt először még túl bonyolultnak éreztem, hiszen nem azonos minden diák informatikai jártassága, ami a jelölések gyors szerkesztését akadályozhatja. Ehhez az is feltétel, hogy a tanórán mindenki egy-egy gépnél egyénileg dolgozzon.

Melléklet

Feladatlap

1. Rajzold be a nevezetes szélességi köröket az ábrákba a megfelelő helyre!
2. Írd az ábrán a megfelelő szélességi kör mellé jobb oldalra azt a dátumot, amikor ott pontosan derékszögben látható a delelő nap tavasszal.
3. Az animáció alapján rajzold be légnyomás szerint az egyes öveket! Pirossal a meleg (alacsony légnyomású) övezeteket, kézzel a hidegeket.
4. Rajzold be a levegő vízszintes mozgásának irányát ceruzával úgy, hogy nem veszed figyelembe a föld forgásából származó erőt!
5. Vessd össze a rajzod a kivetítőn látható ábrával, és egy másik színnel tedd meg a szükséges pontosításokat.
6. Ha ezzel kész vagy, készítsd el a másik három térképet is! (nyár, ősz, tél)



A légzés

Tantárgy: Biológia

Pedagógus/Iskola: Dr. Nagy Istvánné, Eötvös József Gimnázium, Tata

Évfolyam/életkor: 9. évfolyam

Témakör: Az ember légzése

Az óra témája/címe: Az ember légzőszervrendszerének felépítése és működése; a felső légutak

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- az önálló információszerzés és -felhasználás képességének fejlesztése
- egyszerű mérések végzése, az adatok rendezése, következtetések levonása
- a légzőszervrendszer felépítése és működése közti kapcsolat felfedezése
- a problémamegoldó és véleményalkotási képesség fejlesztése
- az IKT-eszközök használatának elősegítése, fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Az SDT-tananyag kiválasztása, áttekintése, a pedagógiai segítség értelmezése
- A tudáspróba feladatlapjának elkészítése, kinyomtatása (a bőr felépítésének, működésének számonkéréséhez)
- A légzőszervrendszer feladatlapjának elkészítése, nyomtatása, keretrendszerbe mentése
- A terem és a számítógépek ellenőrzése (a rendszergazda segítségével). A gépek száma és elrendezése adjon lehetőséget a páros munkára.

A tanulók szükséges előismeretei

Az emberi szervezetről előzetesen tanultak. Az IKT-eszközök és szoftverek alapvető, felhasználói szintű ismerete (Word, Excel, internet, Thinqest keretrendszer)

Az óra menete

1. Tudáspróba a bőr felépítéséről, működéséről

A tanulók önállóan kitöltik a nyomtatott feladatlapot. Munkájukat a keretrendszerben levő megoldás segítségével ellenőrzik.

2. Problémafelvetés

Hogyan jut el az oxigén a légkörből a biológiai oxidáció helyére? Tanári útmutatás a számítógépes munkához (tartalmi és technikai)

3. A légzésszám vizsgálata

A tanulók párosan dolgoznak, percenkénti légzésszámot mérnek nyugalmi állapotban, majd mozgást követően, ennek értékeit a feladatlapon, illetve az Excel táblázatban rögzítik. (A kapott adatok alapján készített diagramot az óra végén a tanárral együtt értékelik.)

4. Nyomtatott feladatlap és SDT

A tanulók párban dolgoznak, a légzés problémájának elemzését a digitális források (SDT) alapján folytatják. Megválaszolják a feladatlap további kérdéseit.

5. Interaktív feladatok

A keretrendszer feladatlapjának kérdései és a megadott linkek segítségével a tanulók párosan dolgoznak: felkutatják a *légzőszervrendszer*, a *levegő áramlása*, a *külső- és a belső légzés*, a *gége*, a *hangszalagok*, a *gége szerkezete* ismereteit, jellemzőit, fogalmait. Megoldják az SDT interaktív feladatit, megtekintik a szemléltető képeket, animációkat is. Egymás munkáját folyamatosan értékelik.

6. Összefoglalás, értékelés

A tanár kérdései alapján a tanulók szóban véleményt mondanak a légzéssel kapcsolatos tudnivalókról. Értékelik a légzésszám diagramjának összefüggéseit.

7. Házi feladat

A barátodat le akarod beszélni a dohányzásról. Hogyan érvelnél? Keress ötletes címet, változatos megoldásokat! Használd fel a keretrendszerben rendelkezésre álló „Házi feladataim” oldalt.

(A feladat önállóan vagy 2-5 fős csoportokban is megoldható. Értékelése a következő órán történik.)

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A terem berendezése, a számítógépek elrendezése a páros munkának kedvez, ezért ezen az órán erre építettem az új anyag feldolgozását. Mozgalmas, tempós volt az óra, amely a légzésszám mérésel indult, majd a tornagyakorlatokkal a szűk teremben, ám a tanulók nagyon élvezték. A sok és változatos feladat miatt úgy döntöttem az óra elején, hogy csupán egy pár dolgozza fel a mérési eredményeket. Az SDT-anyaga nagyon jól használható. A keretrendszer lehetőségeit a korábbi óráimhoz hasonlóan használtam fel.

A tanulók a csoport méréseinek adataiból szemléletes diagramot készítettek, s a csoportból kiemelték és összehasonlították azokat a sportoló társaik hasonló adataival. Az Excel alkalmazása jól szolgálta annak a megértését, hogy a légzés feladata az izomműködés oxigénigényének a biztosítása. A gyerekek már nagyon otthonosan mozognak IKT-környezetben, szinte alig kell technikai segítséget, útmutatást adni az óra elején.

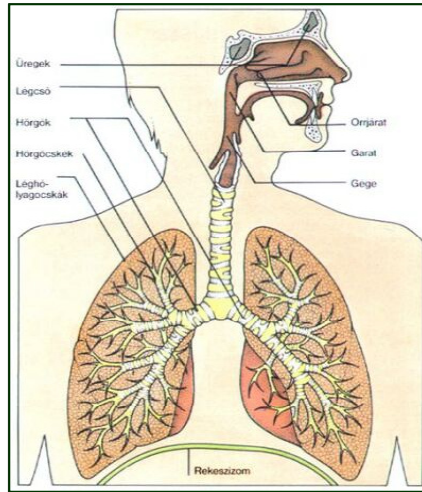
A házi feladatot is beépítettem az órába, mert az aktuális kollégiumi programok miatt a tanulóknak nem lett volna módjuk elkészíteni. Egy páros vállalta önként, hogy „leszotatja barátját a dohányzásról”. Szabadon dönthettek a módszerről és a felhasznált eszközről. PPT-bemutatóval és az interneten gyűjtött anyagok és adatok összeválogatásával próbálták ezt megoldani. A tanulók megoldásából hiányzott a személyes hangvétel, egyéni ötlet, amire még akkor is szükség van, ha az elrettentés módszerét választotják.

Melléklet

Feladatlap

Az ember légzőszervrendszerének felépítése és működése; az alsó légutak

1. Számold meg nyugalomban lévő párod légzéseinek számát 1 perc alatt! Mi az eredmény?
.....
Végezz vel 15 guggolást, majd ismételd meg a számolást! Hogyan hat az izommunka a percenkénti légzésszámra? Mivel magyarázod a különbséget?
.....
2. Tanulmányozzátok *Az ember légzőszervrendszere* című ábrát, írjátok a feliratok mellé **F** betűt (felső légút része) vagy **A** betűt (alsó légút része)!
<http://sdt.sulinet.hu/Player/default.aspx?g=910e11e2-6ed2-490d-a27c-874056a7da25&v=1&b=2&t=lap&cid=107caba3-0387-472a-b892-4050d6848d9d>



3. Oldjátok meg *A légzőszervrendszer felépítése* című interaktív feladatot! Jegyezzék fel mindkettőtök megoldási idejét!

<http://sdt.sulinet.hu/Player/default.aspx?g=52927167-4acc-4589-a3f3-1462b0396dd2&v=1&b=1&t=animacio&cid=45cd0efd-ec1b-49fe-9cec-91fe4c242839>

1. perc
2. perc

4. Ismételjétek át az alábbi tanult fogalmakat! Nézzétek meg az SDT-ben *A külső és belső légzés* című animációt!

<http://sdt.sulinet.hu/Player/default.aspx?g=ec90cb2d-4d0b-4028-926e-7debd9af975c&v=1&b=2&t=lap&cid=0bc8e620-4217-428c-bdab-a41643a32c62>

- légcseré:
- gázcseré:
- a) külső légzés:
- b) belső légzés:

5. Tanulmányozzátok a felső légutak szakaszait! Milyen úton jut el a levegő a légkörből a tüdőbe? Nézzétek meg az SDT *A levegő áramlása* című animációját!

6. Mi a légutak szerepe? Vizsgáljátok meg az orrüreg és a légcső hengerhámját és a nyálkahártya mirigyeket ábrázoló képeket is!

-
-
-

7. Azonosítsátok *Az emberi gége felépítése* című ábrán a részleteket! Használjátok a megoldáshoz az SDT alábbi oldalát!

<http://sdt.sulinet.hu/Player/default.aspx?g=3d44c575-13c5-4e44-a50c-93c36e642753&v=1&b=4&t=lap&cid=081b4106-baf4-4e0e-8441-720423b507c8>

- pajzsporc, gyűrűporc, kannaporc – izmok
 - hangszalagok
 - hangredő, hangrés
8. Hogyan mozgatják a kannaporc izmai a hangszálakat és a hangredőt?
Nézzétek meg *A hangszalagok mozgása* című animációt az SDT alábbi oldalán!
<http://sdt.sulinet.hu/Player/default.aspx?g=3060786b-316b-4210-bc12-4b9538bbadee&v=1&b=2&t=lap&cid=8420f0b4-2021-47bd-8902-6299381ac8b5>
9. Válaszoljatok az alábbi kérdésekre!
- Miért magasabb a nők és a gyerekek hangja, mint a férfiaké?
.....
 - Mitől függ a hang színe?
.....
 - Mitől függ a hang erőssége?
.....
10. Eddigi ismereteitek alapján oldjátok meg *Az emberi gége szerkezete* című interaktív feladatot, amelyet a fenti SDT-oldalon találtok! Mennyi idő alatt sikerült megoldanotok? Mérjétek egymás felhasznált idejét!
1. perc
 2. perc

Siker és elismerés

Tantárgy: Angol nyelv

Pedagógus/Iskola: Számadóné Bíró Alice, Fazekas Mihály Fővárosi Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, Budapest

Évfolyam/életkor: 9-12. évfolyam

Témakör: Ember és Társadalom/Értékek

Az óra témája/címe: Siker/Eredményesség/Elismerés/Díjak

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- Az önálló információszerezés és -felhasználás képességének fejlesztése
- A problémamegoldó és véleményalkotási képesség fejlesztése
- Az IKT-eszközök használatának elősegítése, fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- A kvízzjáték-link működésének ellenőrzése
- A Nobel-díjas írók életéről internetes oldalak gyűjtése
- A terem és a számítógépek ellenőrzése a rendszergazda segítségével
- A terem felszereltsége: informatikai kabinet, projektor. A gépek száma és elrendezése adjon lehetőséget páros munkára.

A tanulók szükséges előismeretei: a tananyag jól illeszthető a sport témakörhöz.

Az óra menete

1. Közös megbeszélés: mi a siker, kinek mit jelent a szó?

A csoport tagjai elmondják, milyen területeken (például: magánélet, munka, sport, zene) mit jelenthet a siker (elégedettség, hírnév, anyagi megbecsülés).

2. Tanulói összefoglaló

Egy tanuló – az előző órai anyag alapján – elmondja, hogy milyen tulajdonságok, tényezők szükségesek ahhoz, hogy valaki sikereket érjen el a sportban.

3. Díjak, díjazási formák

A tanulók párban dolgoznak: a szavak párosításával, mondatok kiegészítésével (awards, prizes, medals) rögzítik az új lexikát. (Például: Academy–award, Nobel–prize)

4. Ismerkedés az irodalom díjazottjaival

A diákok pármunkában megoldják az 'Irodalmi Nobel-díjak' kvíz feladatait, amely a MyEurope iskolahálózat honlapján érhető el: <http://myeurope.eun.org/shared/data/myeurope/2005/los/05/pedro/nobel-literature/literature.htm>.

(Az értékelés, a százalékos teljesítmény menet közben is látható.) Az elért eredményt a tanulópárok összehasonlítják, közösen megbeszélik.

5. Gyűjtőmunka

A tanulók párosával kiválasztanak valakit a kvízben szereplő írók közül, és (megadott) honlapok alapján anyagot gyűjtenek róluk. A tudnivalókat rövid prezentációban dolgozzák fel.

6. Prezentáció

A párok röviden bemutatják az általuk kiválasztott Nobel-díjas író életét/nehézségeit/jelentőségét. A prezentációhoz lehet projektort használni, hogy mindenki láthassa az esetleg képekkel illusztrált ismertetőt.

7. Házi feladat

Páronként egy másik terület kimagasló képviselőjének kiválasztása és bemutatása (például: képzőművészet, tudomány). A prezentáció az óraihoz hasonló módon történik.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A prezentációhoz érdemes előre szempontokat adni, amelyek egyben az értékelés alapjául is szolgálhatnak. Például: a megadott időintervallum betartása (2-3 perc), a fő vázlatpontok ismertetése, összefüggő mondatok, kelően hangos, érthető beszéd, szemkontaktus a hallgatósággal. Ezen szempontok alapján a prezentációkat követően a diákok értékelhetik egymás teljesítményét.

A diákok számára sok érdekes információ derült ki a gyűjtőmunka során, hasznosnak tartották az órát.

Képszerkesztés: maszkolás

Tantárgy: informatika

Pedagógus/Iskola: Zajáczné Kovács Margit, Csány László Közgazdasági Szakközépiskola, Zalaegerszeg

Évfolyam/életkor: 9. évfolyam (14-15 év)

Témakör: Multimédia

Az óra témája/címe: Képszerkesztés: maszkolás

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- A maszkok szerepének, hatásának bemutatása, alkalmazása
- A problémamegoldó képesség fejlesztése
- Az internet használata a tanuláshoz

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Informatika szakterem. A magyarázatokhoz a tanári gépről projektoros vetítés lehetősége, a tanulói gépeken internet elérés biztosítása
- a Photoshop CS program telepítése
- A tananyagelemek (képek, videók, linkek) felkutatása
- A videók letöltése
- A felhasználandó képek előkészítése

A tanulók szükséges előismeretei: grafikai alapismeretek, a Photoshop használata, rétegek, kijelölések.

Az óra menete

1. Rendszerező ismétlés

Átismételtük a kijelölésekről, rétegekről tanultakat.

2. Képek átalakítása

Képmanipulációkat hajtottunk végre kijelölt képrészleteken a táblán, illetve önállóan, a tanulói számítógépeken.

3. Maszkolás

Megbeszéltük a maszk fogalmát. Ezután egyszerű (fekete-fehér) maszkot készítettünk egy rózsáról, amivel különböző színű rózsák képét készítettük el. Ezt követően maszkot készítettünk egy kiskacsa képéhez: a maszk alpha csatornájának átszerkesztésével megváltoztattuk a maszkot, áttetsző részeket hoztunk létre rajta festéssel, majd átszíneztük a kacsát, megfigyelve a különböző átlátszóságú maszkok hatását.

A tanulók a tanári bemutatással párhuzamosan a saját gépükön dolgoztak.

4. Betűmaszkok

Egyszerű betűmaszkokat készítettünk tanári magyarázat mellett – egyéni munkával.

5. Összetett maszkolás bemutatása

Megnéztünk két videofilmet összetettebb maszkolási feladatra (réteg-, illetve vágómaszk)

(A rövid, szemléltető videorészletek az interneten elérhetők, letölthetők, ha a keresőbe beírjuk a *Photoshop masking tutorials* kifejezést.)

6. Kreatív alkotások

A gyerekek a betűmaszk alkalmazásával feliratokat készítettek, szabadon, egyénileg, önálló ötleteik alapján. Az óra végén megtekintették és szóban értékelték egymás alkotásait.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Mivel a videók elég nagy méretűek, érdemes előzőleg letölteni és helyi lemezről bemutatni őket.

Informatika óráim végén – a tananyag mennyiségétől függően – több-kevesebb időt hagyok arra, hogy a tanulók szabadon alkothassanak, felhasználva az órán tanultakat. Fantasztikus a kreativitásuk, és nagyon szeretik ezeket az alkotói perceket.

Copyright és szabadszoftver

Tantárgy: Informatika

Pedagógus/Iskola: Szalayné Tahy Zsuzsa, Szent István Gimnázium, Budapest

Évfolyam/életkor: 9–12. évfolyam

Témakör: Jogok

Az óra témája/címe: Szerzői jogok, szabadon felhasználható tartalmak

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- Áttekinteni a „jog” kifejezés jelentését, a jogok egymáshoz való viszonyát;
- Tájékozódás egyes dokumentumokhoz kapcsolódó jogokról, angol nyelvű leírások és szimbólumok értelmezése; ©, ® . . .;
- A szabad felhasználás korlátainak megismerése, korlátozások felismerése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Informatika szaktanterem, internet-kapcsolat.
- Néhány ajánlott link:
 - <http://lemill.net/content/learning-resources-and-copyright/view> (közösségi oldal tanárok számára)
 - <http://translate.google.com> (fordítóprogramok)
 - <http://sztaki.hu> (SZTAKI szótárai és más szótárak)
 - <http://wikimedia.org>, <http://wikipedia.org>
 - <http://www.gnu.org> (szabad szoftverek, operációs rendszerek)
 - <http://creativecommons.org> (a szerzői jogokkal kapcsolatos nemzetközi szabályozás)

A tanulók szükséges előismeretei

Jártasság az internetes keresésben, alapfokú angol nyelvismeret, internetes szótárak és fordítóoldalak használata.

Az óra menete

1. Jog

Frontális irányítással beszélgetés a „jog” kifejezés különböző helyzetekben történő alkalmazásáról. Például: szerzői jog, kiadói jog, felhasználói jog, hozzáférési jog, olvasási jog, módosítási jog, írási jog... A hozzáférési jog (jogosultság) és felhasználási jog, illetve a törvény által szabályozott jogok kapcsolata – lehetőség és önkorlátozás viszonya. A szellemi termék, szellemi tulajdon fogalma.

2. Mit szabad és mit nem?

A LeMill-ben található „Resources and copyright” című prezentáció áttekintése. Egy-egy fogalom értelmezése csoportmunkában:

- Copyright az oktatásban
- Crative Comons Licence
- GNU
- Wiki
- EULA

3. Beszámolók

Az egyes csoportok összefoglalói a felhasználási tudnivalókról, az ezekről szóló tájékoztatás módjáról.

4. Házi feladat

Javasolt a használt tankönyvből (vagy könyvtárban elérhető tankönyvből) a megfelelő tananyag elolvasása. Ellenőrzés a következő órákon a gyűjtések alapján, a források megfelelő kezelése kapcsán.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A törvény pontos ismerete a jogászok feladata, de a szabályokkal a diákoknak is tisztában kell lenniük. A tanóra során a nevelést helyezzük előtérbe. Fontosabb, hogy a diák utána tudjon járni a lehetőségeinek és betartsa a korlátozásokat, mint hogy felmondja a szabályokat.

Human Rights Movements

Tantárgy/Subject: Angol/English, a FICTUP projektben

Pedagógus/Iskola – Teacher/School: Prievara Tibor, Karinthy Frigyes Kéttannyelvű Gimnázium, Budapest

Évfolyam/életkor – class level: age 16-18, advanced

Témakör/Topic: Human rights movements

Az óra témája/címe: Martin Luther King and the human rights movement

Időigény/Duration of unit: 5 lessons (+ appr. 2 hours as homework)

Az órák célja/Objectives

- To facilitate Ss' work with authentic historical sources
- To develop Ss' understanding of the human rights movement
- To develop Ss' debating skills
- To enhance the design of a project with the help of ICT tools

Feltételek, eszközigény – Conditions, ICT tools

- conventional classroom or a computer lab
- one computer (for the teacher) and a projector
- one computer / 2 students (for the second and the third part of the project)
- Wallwisher, <http://www.wallwisher.com>. Collaborative note-taking tool, 'an online notice board maker', which is ideal for everything one would use post-its for, only it has a significant number of added features.
- Glogster, <http://www.glogster.com/>. It is an online multimedia poster tool.
- Ning, <http://www.ning.com/>. Ning is a digital classroom (or tailor-made community site), which enables students and teachers to communicate, to share files, to engage asymmetric and symmetric communication as well as a number of added features.

A tanulók szükséges előismeretei/Anticipated knowledge

- cooperatively processing the information they are given
- using ICT tools to collaborate and also to present their findings
- negotiating conflicting points of view.

Description of the sequence

Lesson 1: Is there racism in our society? (90 minutes)

Students learn about and discuss racism in our society and go on to learn about the issues in the forefront of interest during the human rights movement. They are doing so through looking at important events in Martin Luther King's life – based on authentic sources.

Step 1 – Is it racism? (warmer)

Activity: Ss get 6 different situations on small cards (see Appendix 1) and they have to decide whether the issues on the cards are in any way racist.

Procedure:

- Ss work individually and write Yes/No next to the statements
- mingling: students have to talk to different members of the group about the situations (important to remind them to give arguments!)
- pair work: students sit down and discuss their choices with their immediate partner
- frontal feedback (T tells students whether each situation counts as racism according to the law)

Work forms: Pairs + Whole group feedback. Extra: a copy of Appendix 1 for each Student.

Time: 15 minutes

Step 2 – What was wrong with society?

Activity: students watch a short video extract about the Ku Klux Klan and use a worksheet (Appendix 4) to summarise the content of the extract. Then, they go on to discuss issues raised by the video (also see Appendix 4 for some discussion questions) and do the vocabulary exercise.

Procedure:

- Ss watch the extract and jot down in keywords anything they find interesting, then they discuss it with their partner, followed by short class feedback
- Ss study the questions on the handout, then watch the video for the second time
- Ss are given some time to finalize the answers
- frontal checking and feedback

Work forms: Individual, Pairs + Whole group feedback. Extra: KKK video + Worksheet (Appendix 4). Time: 25 minutes

Step 3 – What was the human rights movement about?

Activity: students get short descriptions of the background events of the human rights movement and do jigsaw reading activity.

Procedure:

- each S gets a list of names, events, places etc., and is told to find out as much about half of them as they can while reading the descriptions
- Ss work in pairs and put the items on the list in chronological order (some overlap)
- frontal feedback

Work forms: Individual, pairs (whole group feedback). Extra: a copy of the handout in Appendix 2 and the feedback sheet in Appendix 3. Time: 20 minutes

Step 4 – Martin Luther King and the human rights movement

Activity: students are divided into 4 groups. Each group deals with one event or important point in the human rights movement – all to do with MLK. They use authentic sources (letters, documents, audio files, speeches etc.) to do so. At this step, you can divide each group into pairs – if you feel your students might have difficulty understanding the sources on their own – or you might want to have them work alone and make sense of the source before sharing it with the others in the group. Next, give students some 10 minutes to summarise their findings to the others in the group based on the questions after each source.

(Important note: This activity is best done online using the Learning Curve archives. If this is not possible, you can also print the sources and have students work in a conventional /i.e. not ICT supported/ classroom setting. If you decide to print, please make sure you copy the comprehension questions as well!)

Work forms: Individual or pairs, groups of 4-6. Extra:

Sources are found at Learning Curve: <http://www.learningcurve.gov.uk/heroesvillains/g6/>.

Time: 30 minutes

Step 5 – Explaining software to students

Teacher shows the related websites – Ning, Wallwisher and the one with the sources.

- Ning – T had previously created 4 groups, each has its own research topic. Students in class are divided into those 4 groups.
- T explains that there is a discussion forum with two links already posted (Wallwisher and sources), and also a comment wall.
- T goes to the website with the sources, shows students how they can copy-paste parts out of the texts. students decide who reads which sources using the common wall on Ning.
- T explains how Wallwisher works and that students have to summarize the main points of the source(s) they read and create stickies (reminder: they have to register beforehand). On Ning each group has a link to its own sticky page. Each sticky can contain up to 160 characters. However, as it turned out in the next lesson, the students had found a way to outwit this limit – how?

Homework: Tell students that their job is to create an interactive online poster describing the events of MLK's life – in relation to the human rights movement. In order to do that, they have to take notes and create the outline of the slides using a collaborative online tool.

Note to the teacher: To facilitate this activity, you should first visit the site and set up sticky pages for each group. When ready, tell students where they can find their groups' sticky page and ask them to work there (the wallsticky tool is at: <http://www.wallwisher.com>).

Alternative: If your students do not have access to computers at home, make some more time in the lesson – probably by cutting Step 1 short and cancelling Step 3 – and ask students to take notes in their sticky page as they are reading the sources.

Lesson 2: Internet poster (90 minutes)

Students design an Internet poster using information gathered in the previous lesson as well as while doing their homework.

Step 1 – Processing the information

Activity: students work in pairs and go to their Ning Group page where Wallwisher is embedded. They have a look at what the other members of their group wrote on stickies and take notes in Word or Notepad.

Work forms: Pairs. Time: 10 min.

Step 2 – Update the others

Activity: students work in their original groups of 4 or 5 and tell each other about the summary of their findings, based on their sticky notes. They choose the most relevant notes together.

Work forms: Groups of 4-5. Time: 10-15 min.

Step 3 – Creating a presentation outline

Activity: Reviewing the information on each topic by each group. They use their notes to design the basic layout of their presentations – tell them it should last about 5 minutes (max.10 slides) and can use multimedia materials.

The criteria of a successful presentation are:

- A) information is arranged in a logical order
- B) the message is well communicated
- C) there is an interpretation of the information presented

Work forms: Groups of 4-6. Extra: Computers with Internet connection. Time: 25 minutes.

Note: Tell students they have to stop working after 25 minutes and within that time they have to come up with a plan for the presentation.

Step 4 – Finding additional material (free research)

Activity: Each group is supposed to find additional material on the Internet, related to their topic. This is done in a way that one pair in a group is looking for material for the first half of the presentation, the other pair for the second half. students are told to find min. 5, maximum 10 pieces of information (pictures, interesting facts, etc.) for their presentation.

It is important to warn the students that when using pictures they always have to acknowledge the source or find ones that are copyleft.

Ss can deal with the pictures they find in two ways:

- they save it onto the computer and then upload them to Ning as photos
- they put the link of the picture in the discussion

Ss are reminded of the fact that the Internet as a source is not always reliable, so they have to doublecheck everything.

Work forms: Groups of 4 or 5. Extra: Computers with Internet connection. Time: 20-25 min.

Step 5 – Homework

Summarizing what we have and explaining the homework (10 min)

Teacher checks if students are aware of what they've already accomplished and what still needs to be done. They already have the outline of the presentation and extra information to contribute to it.

Homework

1. Ss are told to create a max. 6-minute presentation based on all the information they have gathered. In order to do it, they have to share the work in the group. One possible division of the workload:
 - each S (except one) is responsible for ONE part of the presentation. They are required to come up with a written version of their part (about 150-200 words)
 - one S, who does not have to write a part of the presentation, is responsible to create and design the Glog.
2. Note: remind Ss that although everybody does only a small part of it, each of them should be able to give the whole presentation. The script is supposed to be nicely written (intended as a speech).

Note to the teacher: At this stage take 2 or 3 minutes to illustrate how a Glog is set up or just show students some good examples from the Glogster website (www.glogster.com).

Lesson 3: Presentation (45 minutes)

Students work in groups and give short presentations using their multimedia Internet posters (Glogs) as illustration.

Step 1 – Presentation preparation

Activity: students work in their groups and prepare the final version of their presentations. The trick here is that in each group has to 'teach' or 'fill in' the others on their part using their outlines – although the outline was decided together, the final execution of the glogs was done in pairs, so some updating might come handy at this step.

Work forms: Groups of 4-6. Extra: Computers with Internet access. Time: 20 minutes.

Step 2 - The final presentations (It's glog time!)

Activity: students work in a computer room (or at least as many laptops as groups) and show their glogs to each other – giving their 5-minute presentations. For each presentation there should be 1 S from each group presenting to the others

Work forms: students work in groups of 4, one S from each group. Extra: Computers with Internet access. Time: 25 minutes.

Homework or in-class feedback:

There is a project evaluation sheet (see Appendix 5) that allows students to assess what they have learnt and give opinions on how they felt during the project.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás – Notes/ideas/suggestions

Students have had some previous exposure to ICT, although they are far from proficient in using ICT tools. Minimal computer literacy is required to be able to put together the final products. Students should be apt at searching, embedding multimedia content (e.g. from YouTube) and should be able to execute online tasks in a Web 2.0 context (e.g. should be able to navigate a wiki or a mind-mapping application).

In terms of content, this project demands a certain degree of openness from the part of the students (and the teacher, of course), it is best implemented in harmony with the history curriculum. Naturally, there might be classes where the content of this module is sensitive, so extra care should be taken on the part of the teacher when introducing the module. Furthermore, the module draws on authentic sources – all in English – which might not be easy for all students to process. In consequence, before doing this project, teachers should make sure students' English is good enough to work with the sources.

Going one step further

The project could be followed up (as it is in my class) with a series of topics from 20th century history. The aim is to deal with topics that influence their lives one way or another.

To provide an ICT based context, Ss might be creating a Wiseline (www.wiseline.com) where they could 'hang' pictures of all projects with a short summary of what they were doing. This gives the teacher more leeway in deciding what topic to deal with next, and at the same time provides a clear framework for all future projects to relate to.

Appendix 1

Could the following be considered cases of racial discrimination? Why/Why not?

1. A landlady refuses to let a room in the house where she lives to a Pakistani girl.
2. A theatre director only accepts a black actor to play the part of Shakespeare's Othello.
3. A white geography teacher in a predominantly white class shows pictures of Indian peasants in mud huts and says, pointing to an Indian boy in the class, 'Hanif comes from India'.
4. A TV program contains sketches which ridicules other nationalities.
5. A politician advocates repatriating all non-white immigrants.
6. A factory employs only non-whites on the basis that non-whites in the past have suffered from adverse discrimination and should be given the chance to 'catch up'. (from Discussions A-Z, Adrian Wallwork, Cambridge University Press, 1997)

Appendix 2

STUDENT A

'Jim Crow' laws

The American Civil War (1861-5) put a legal end to slavery and gave black men the vote in 1865. Yet despite this, black Americans were treated as inferior citizens. In the South, the 'Jim Crow' laws, segregation laws that kept blacks and whites apart, controlled the lives of the black population. Black people had to use separate facilities for public transport, housing, hospitals, restaurants and shops. In 1896 separate public schools were ruled to be legal according to the constitution. This separation of facilities was considered acceptable as long as the facilities were equal in quality.

Resistance at the beginning of the 20th century

Many black people took a stand over segregation, risking hurt or punishment. Resistance varied.

- Booker T. Washington founded the first Negro university. He said that black people should work to develop their own skills. This would bring them security and provide the means to fight segregation in the long term
- William Edward Burghardt Du Bois argued that legal resistance to segregation, lack of voting rights and lynching was the best way to fight for equality. His organisation, the National Society for the Advancement of Coloured People (NAACP), worked at local level, bringing many legal cases to court in defence of black civil rights.
- African Americans drew strength from their churches and their culture. For example, the coming of jazz in the 1920s, using African drums and plantation-based rhythms, was a

challenge to the white stereotypes of 'black music' created in the 'Jim Crow' minstrel shows. Jazz became a great source of pride.

The principle of "separate but equal" overturned

One of the NAACP's most significant legal victories came in 1954 with the case of Brown versus the Topeka Board of Education in Kansas. The judgment said that segregation in public schools was unconstitutional. The decision provided a huge spur to the civil rights movement, which started to take 'direct actions' through non-violent protest to end segregation and discrimination. One such example was the Montgomery bus boycott.

Montgomery bus boycott, 1955

Rosa Parks, who was arrested and jailed for refusing to give up her seat on a bus to a white man, triggered the Montgomery bus boycott led by Martin Luther King. Blacks and whites that disagreed with segregation refused to use the buses and pay fares to the bus companies. The bus boycott lasted over a year. Finally, the Supreme Court said that buses should be desegregated.

The campaign revealed King's great gift for getting people to work together and his ability as a powerful speaker.

STUDENT B

Civil rights campaigns, 1960-63

In the 1960s civil rights protests heated up even more. For example:

- Four black students protested at Woolworth's segregated lunch counter in Greensboro, North Carolina. Numerous sit-ins followed aiming to integrate libraries, parks, theatres and swimming pools in the Southern states.
- 'Freedom riders', organised by the Congress of Racial Equality (CORE), travelled on interstate buses to the South to defy desegregation on the buses and in the bus stations. They refused to give up, even when they faced violence and abuse.
- James Meredith was the first black student to enrol at the University of Mississippi. A riot broke out and President Kennedy was forced to call in the National Guard just so Meredith could register.
- Later in 1963 King made his famous "I have a dream" speech at the Lincoln Memorial to 250,000 people who marched on Washington. The demonstration attracted immense media interest and included a wide range of civil rights organisations. They demanded an end to segregation and discrimination.

Voter registration, 1964-65

President Johnson finally passed the Civil Rights Act in July 1964. It forbade discrimination of all kinds based on race or religion. An Equal Employment Commission was set up.

Campaigners now turned their attention to voting rights. 'Freedom Summer' was a big campaign to register black people to vote in 1964. Many civil rights activists, including white students from the North, went to Mississippi. This was the poorest state, where 86% of black families lived in poverty. Activists hoped that the vote would give the black community the means to change their society. Many campaigners were attacked and threatened and three were murdered. This horrified the nation and gained more support for the movement.

Black power

A different kind of black American leader was emerging.

Malcolm X, a member of the Nation of Islam, was critical of King's belief in non-violence and passive resistance. He said that black people had the right to defend themselves if attacked. He also felt that civil rights legislation was not enough to solve the problems experienced by poor blacks living in the slums of the North. Malcolm X was assassinated in 1965.

In 1966 Huey P. Newton and Bobby Seale founded the Black Panthers (for Self Defence) in Oakland, California. Members of this organisation said they would fight for the right of blacks to decide their own destiny and gain freedom from white control.

Black leaders sometimes disagreed on the best direction for activism and the civil rights movement, and racial conflicts continued throughout the 1960s. However, one of the most important aims and consequences of the black power movement was to build up pride and strength in black communities.

Appendix 3

What was the significance of the following events, places and people in the human rights movement?

Malcolm X

Rosa Parks

Civil Rights Act

sit-ins

Freedom riders

Jim Crow

Voter registration in Mississippi

Washington march

bus boycott

Black Panthers

Appendix 4

Extremists in the USA

1. What social problems are exploited by the KKK and its followers?
2. Who are the new recruits of the KKK?
3. Why are these shooting in the forest?
4. How do these people see the future of America?
5. What does the national grand dragon see as changing in American society?
6. Is the KKK still popular among young people? What statistics goes to prove that?
7. How does he describe the KKK? What is special about it?
8. How does Mary describe being in the KKK?
9. How do young people feel in the KKK according to Mary?
10. How is the Klan similar to 'the mob' (the mafia)?
11. According to the social worker, who does the Klan recruit and why?
12. What makes the Klan attractive for these young people?
13. Why are symbols important in these groups?
14. What role does religion play in the Klan's doctrines?
15. According to the teacher in the last interview, how do students relate to these organisations?

Vocabulary

1. a godsend
2. its principle targets
3. constitutional rights
4. hate crime
5. family-oriented
6. the mob
7. indoctrinated
8. disenfranchised
9. prestige and authority
10. bigotry

Discussion questions

Is the video objective? Do you feel any bias?

What are the main points of the video?

What points do you think were blown out of proportion in the video?

What (if anything) did you feel would be relevant to the Hungarian society?

How did the concept of 'freedom' surface in the video? (more possible answers)

Appendix 5

Project evaluation sheet

Can you think of 5 things you have learnt doing this project?

.....

.....

.....

.....

Did you find the project interesting?

1 2 3 4 5

Do you think the project was difficult?

1 2 3 4 5

Why?

Do you feel it would be useful to do at least one more 20th century history project this year?

1 2 3 4 5

What did you find the most interesting and/or useful part of the project?

.....

What did you find the least interesting and/or useful part of the project?

.....

Hazánk idegenforgalma

Tantárgy: földrajz

Pedagógus/Iskola: Barna Katalin, Eötvös József Gimnázium és Kollégium, Tata

Évfolyam/életkor: 10. évfolyam

Témakör: Magyarország gazdasága

Az óra témája/címe: Hazánk idegenforgalma és közlekedése

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- ok-okozati összefüggések felismerése a gazdasági szerkezeten belül
- alapvető gazdasági törvényszerűségek felismerése
- a természeti tényezők és a gazdaság kapcsolatának vizsgálata
- a történelem és társadalomföldrajz kapcsolatának elemzése
- önálló információszerzés
- IKT-eszközök használata

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Az SDT-tananyag kiválasztása, áttekintése, a pedagógiai segítség értelmezése
- A feladatlap elkészítése, kinyomtatása (Nemzeti parkok)
- Internetes anyagok áttekintése
- A terem és a számítógépek ellenőrzése (a rendszergazda segítségével). A gépek száma és elrendezése páros munkára adjon lehetőséget.

A tanulók szükséges előismeretei

Magyarország természetföldrajza, alapvető topográfiai ismeretek, az IKT-eszközök biztos használata.

Az óra menete

1. Az előzetes ismeretek felidézése

Az előző órákon tanultak áttekintése, ellenőrzése. Válaszadás frontális kérdésekre.

2. Nemzeti parkok

A tanulók csoportokban dolgoznak. Az egyes csoportok megkapják a feladatlapjukat a teendőkkel, illetve a feladatmegoldáshoz szükséges információkkal. A csoportok a Vendégváró turisztikai honlap (<http://www.vendegvaro.hu/Nemzeti-parkok>) segítségével összegyűjtik az információkat az egyes hazai nemzeti parkokról.

A csoportok az általuk összegyűjtött információkat ismertetik az osztállyal. Közös bemutatás és értékelés:

- Melyik nemzeti parknak milyen egyedi látnivalói vannak?
- Magyarország nemzeti parkjainak milyen fontos szerepük lehet a gazdasági szektorban?
- Milyen környezeti értékeket képviselnek?

3. A magyar világörökségek

A csoportok megkapják feladatlapjukat, illetve a feladatmegoldáshoz szükséges információkat. A Világörökség Magyar Nemzeti Bizottságának Titkársága által működtetett honlapról (<http://www.vilagorokseg.hu/>) csoportonként információt gyűjtenek hazánk olyan kincseiről, amelyek a világörökség részét képezik.

Minden csoport ismerteti a világörökségekről összegyűjtött információkat. Közösben értékeljük az elhangzottakat.

4. Útvonaltervezés - autóbusz

A csoportok a nyomtatott feladatlap alapján dolgoznak tovább. Feladatuk:

A nemzeti parkokat autóbusszal szeretnétek meglátogatni. Készítsék el egy autóbuszos körutazás tervét! Tatáról indulunk és oda is érkezünk. Az útvonal legyen racionális, viszonylag rövid! Az utazást Volánbusszal tervezzük. Minden nemzeti parkban legalább 3 órát töltünk. Hány napra, hány szállásra lesz szükségünk? Mennyibe kerülnek az egyes utak, illetve az utazás összesen?

Volánbusz menetrend: <http://www.menetrendek.hu/>

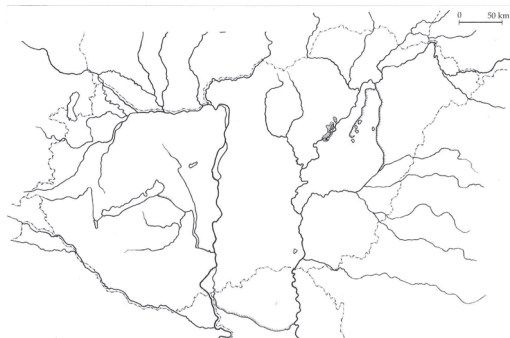
Segítségként az *SDT-s tananyagban szereplő ismereteket* is alkalmazzák.

5. Útvonaltervezés - vasút

A világörökségeket vonattal szeretnétek meglátogatni. Tervezzék meg az útvonalat! Tatáról indulunk és oda is érkezünk. Az útvonal legyen racionális, viszonylag rövid! Minden helyszínen legalább 3 órát töltünk. Hány napra, hány szállásra lesz szükségünk? Mennyibe kerülnek az egyes utak és az utazás összesen?

MÁV menetrend: <http://www.mav-start.hu/>

Segítségként az *SDT-s tananyagban szereplő ismereteket* is alkalmazzák.



2. A nemzeti parkokat autóbusszal szeretnék meglátogatni. Készítsétek el egy autóbusszos körutazás tervét! Tatáról indulunk, oda is érkezünk. Az útvonal legyen racionális, viszonylag rövid! Az utazást Volánbusszal tervezzük. Minden nemzeti parkban legalább 3 órát töltünk. Hány napra, hány szállásra lesz szükségünk? Mennyibe kerülnek az egyes utak és összesen az utazás?

Volánbusz menetrend: <http://www.menetrendek.hu/cgi-bin/menetrend/html.cgi>

	A nemzeti park neve	Legközelebbi város	Távolság az előző ponttól	Jegyár	Indulás és érkezés	Kell-e szállás
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

Napok száma:

Megtett km:

Közlekedési jegyárak összesen:

B feladatlap – Világörökség

1. A megadott honlapról gyűjtsetek információkat Magyarország világörökségeiről, majd jelöljétek ezeket a térképen is!

<http://www.vilagorokseg.hu>

A világörökség neve	Fontos információk



2. A világörökségeket vonattal szeretnétek meglátogatni. Terveztétek meg az útvonalat! Tatáról indulunk, oda is érkezünk. Az útvonal legyen racionális, viszonylag rövid! Minden helyszínen legalább 3 órát töltünk. Hány napra, hány szállásra lesz szükségünk? Mennyibe kerülnek az egyes utak és az utazás? MÁV menetrend: <http://www.mav-start.hu/>

	A világörökség neve	Legközelebbi város	Távolság az előző ponttól	Jegyár	Indulás és érkezés	Kell-e szállás
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

Napok száma:

Megtett km:

Közlekedési jegyárak összesen:

Érdekes kérdések órája

Tantárgy: Fizika (lehet még kémia, földrajz, biológia vagy osztályfőnöki óra)

Pedagógus/Iskola: Priszlinger Ferencné, Deák Ferenc Gimnázium, Szeged

Évfolyam/életkor: 10-12. évfolyam

Témakör: Halmazállapot-változások

Az óra témája/címe: A globális felmelegedés (kiegészítő anyag)

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- önálló ismeretszerzés, adatok gyűjtése, rendszerezése, összefüggések felismerése, adatok feldolgozása
- munkamegosztás, tolerancia, együttműködési készség, munkaszervezés fejlesztése
- a természet- és környezetvédelem problémáinak felismerése
- felismertetni azt, hogy az egyes tudományágak, mint pl. fizika, kémia, biológia, földrajz milyen szorosan összefüggnek
- felhívni a figyelmet arra, hogy az egyes emberek is tudnak tenni környezetük védelméért, s hangsúlyozni ennek a fontosságát
- IKT-eszközök használatának fejlesztése
- kísérletek elvégzése, előadás tartása

Munkaforma: projektmódszer

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- a projekthez javasolt internetes tartalmak keresése, rendszerezése
- rendszeres kapcsolattartás a projektben részt vevő diákokkal (e-mail, szünetek)
- ötletek, javaslatok megbeszélése, a részmunkák véleményezése
- kísérletek előzetes megbeszélése, elvégzése
- a terem berendezése, számítógép, kivetítő, kísérleti eszközök összeállítása

A tanulók szükséges előismeretei

A PowerPoint program ismerete, internetes keresésben való jártasság.

Az óra menete

1. Előzmények

A halmazállapot-változás témakörének kezdetén megbeszéltük, hogy a téma végén tartunk egy „Érdekes kérdések” című órát, ahol olyan témákkal foglalkozunk, ami a halmazállapot-változásokkal, csapadékokkal, légköri jelenségekkel kapcsolatos, érdekli az osztályt, de a kötelező tananyagba nem tartozik. Előkerült az üvegházhatás, a gleccserek olvadása, a szmog, a hőterjedés témaköre. Két projektet alakítottunk 5-5 vállalkozó tanulóval. Az egyik csoport témája lett a *globális felmelegedés*, míg a másik csoport a *hőterjedés* témakört kapta. (Erre egy másik órán kerül sor.) Néhány hét alatt, tanári irányítás mellett az adott témát feldolgozták. Olyan internetes tananyagcímetek és egyéb információforrásokat ajánlottam, ahol utánanézhetnek a témának.

Csoportvezetőt választottunk, aki összefogta a csoport munkáját. A tudomány hete alkalmából a TIT szervezésében egy érdekes, tudományos előadást ajánlottam nekik, amit többen meghallgattak. Rendszeresen megbeszéltük az összegyűjtött anyagokat, általában e-mailen tartottuk a kapcsolatot. Készítettek egy plakátot is, amit az iskolai fizikai falitáblára kitéttünk, hogy a többi diák is olvasson ezekről a kérdésekről. Elküldték a bemutatók elkészült verzióit, ezekről a véleményemet megírtam, eszerint módosították, az óráközi szünetekben pedig a kísérleteket is kipróbáltuk.

A diákoknak javasolt néhány oldal:

http://phet.colorado.edu/simulations/sims.php?sim=The_Greenhouse_Effect (a kolorádoi Egyetem honlapja az üvegházhatáshoz)

http://www.atmosphere.mpg.de/enid/4ddd3c151e6a9a5383e3dbd47a72d435,0/Service/Kezd_oldal_21c.html (ESPERE, az EU egyik környezetvédelmi projektjének magyar nyelvű oldala, amely a mainzi Max Planck Intézet honlapjáról érhető el)

A Sulinet oldaláról:

<http://www.sulinet.hu/tart/ncikk/ja/0/11784/klima.htm>

<http://www.sulinet.hu/tart/ncikk/jd/0/6891/gfelmelegedes.htm>

<http://www.sulinet.hu/tart/ncikk/jd/0/6894/ozonlyuk.htm>

<http://www.sulinet.hu/tart/ncikk/jd/0/7725/kipufogo.htm>

<http://www.wwf.hu/> (a WWF honlapja)

http://celebrate.ls.no/English/Animations/Science/Vindkraft_engelsk.swf és

http://celebrate.ls.no/english/animations/science/bolgekraft_engelsk.swf (Celebrate-fejlesztésű animációk)

2. Gondolattérkép

Az órát gondolattérkép készítésével kezdjük. Kinek mi jut eszébe a globális felmelegedésről? Ezeket ábrázoljuk az alábbi gondolattérképen, de lehet akár a táblára rajzolva is:

<http://www.bubbl.us/edit.php>

3. A projektet feldolgozó csoport előadása

A csoport megtartja a bemutató előadást, amelyben az alábbi területeket érintik:

- A globális felmelegedés fogalma
- Az utóbbi években Magyarországon és a világban tapasztalható változások
- A légkör összetétele
- Üvegházhatás, üvegházhatású gázok
- Bemutatják és elemezik a Greenhouse Effect című animációt: http://phet.colorado.edu/new/simulations/sims.php?sim=TheGreenhouse_Effect



Közben kísérleteket mutatnak be az adott kérdéshez kapcsolódóan:

Kísélet: Az osztályból egy tanuló az asztali lámpa alá tartja a kezét, majd egy üveglapot a lámpa és a keze közé helyezünk. Mi a különbség?

Kísélet: Felhőt képezünk egy üvegben.

Kevés vizet öntünk egy literes üvegbe, majd egy égő gyufaszálat beledobunk. Ha már nincs füstje, beleszívunk az üvegbe. Látható, hogy köd képződik benne.

Kísélet: A meleg levegő felfelé áramlik.

Egy könnyű szemeteszák nyitott végét gyertya lángja fölé tartjuk (könnyű zsák kell a kísérlethez és nagyobb vagy több gyertya), a levegő felmelegszik, a zsák kifeszül, s ha elengedjük, egészen magasra repül.

- Az ember hatása az éghajlatra
- A várható jövő, a globális felmelegedés hatása az állatvilágra. Mi várható Magyarországon, milyen tévhitek vannak ezzel kapcsolatban?
- Mit tehetünk, mit tehetnek az országok, s mit tehet az egyén?
- Energiatermelés, energiafelhasználás, a környezetszennyezés csökkentése, megújuló energiaforrások hasznosítása, erdők telepítése

A tanulók ezzel kapcsolatban bemutatják az alábbi animációkat:

http://celebrate.ls.no/English/Animations/Science/Vindkraft_engelsk.swf

http://celebrate.ls.no/english/animations/science/bolgekraft_engelsk.swf

Az osztály tanulói kérdéseket tehetnek fel a csoport tagjainak.

Összefoglalás, értékelés

Az osztállyal közösen értékeljük a csoport munkáját, a bemutatott prezentáció tartalmát, kivitelezését, az előadás módját és a kísérleteket.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A projektmódszert kisebb feladat esetében már régebben is alkalmaztam, de kíváncsi voltam arra, hogy ezzel a nem könnyű, s eléggé összetett témával hogyan boldogulnak a diákok. Nagyon nagy lelkesedéssel készültek, főként a hétvégeken küldték a kérdéseiket, munkáikat. Komolyan vették a feladatot, az általam ajánlott tudományos előadáson is sok jegyzetet készítettek. Sok érdekes képet, konkrét statisztikai adatot gyűjtöttek. Kezdetben nem ment zökkenőmentesen a közös munka, de hamar rájöttek, hogy csak akkor készülnek el időre, ha alkalmazkodnak egymáshoz. A PowerPoint program sok olyan funkcióját megkérdezték, s megtanulták, amit eddig nem ismertek, s nagyon látványos bemutatót készítettek az órára.

Nagy izgalom előzte meg a tanítási órát, szünetben összeállítottuk a kísérleteket, a kivetítőt, olvassgatták a jegyzeteiket. A gondolattérkép készítésekor az osztály tanulói nagyon sok ötletet mondtak, szinte összeállt a csoport előadásának vázlata. Sok mindent hallottak már a globális felmelegedésről. Az osztály nagy figyelemmel kísérte az előadást, a bemutatott animációkat, a végén néhányan kérdéseket tettek fel, amiből látszott, hogy figyeltek, s a téma valóban érdekelte őket. Az előadás nagyon jól sikerült, az osztály hatalmas tapssal értékelte a csoport munkáját. Azt hiszem, sokat tanultak belőle a készítők és a hallgatók is.

A mozgási szervrendszer passzív tagja

Tantárgy: Biológia

Pedagógus/Iskola: Sebőkné Orosz Katalin, Leövey Klára Gimnázium és Szakközépiskola, Budapest

Évfolyam/életkor: 11-12. évfolyam

Témakör: Az ember létfenntartó működése

Az óra témája/címe: A mozgási szervrendszer passzív tagja

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- a vázrendszer biológiai szerepének bemutatása
- a vázrendszer mozgékonyságának láttatása, a mozgékony ízület működési elvének felismeretése
- a problémaérzékenység és a problémamegoldó képesség fejlesztése
- az elsajátított új ismeretek gyakoroltatása a számítógép segítségével (IKT-kompetencia fejlesztése)
- az együttműködési képesség fejlesztése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Az óra anyagához használható linkgyűjtemény összeállítása, a linkek ellenőrzése a tanóra előtt
- Az informatika terem eszközeinek (számítógépek, projektor, esetleg interaktív tábla), valamint az internet- és SDT-használat ellenőrzése
- A feladatlap összeállítása, sokszorosítása
- Az emberi csontok összegyűjtése, a csontváz épységének ellenőrzése
- Az órai munkaformák, pedagógiai módszerek végiggondolása

A tanulók szükséges előismeretei

A porc- és csontszövet jellemzőinek ismerete. Az emlős csontváz alkotóelemeinek ismerete. Az SDT-tananyag/lap elérési módjának ismerete.

Az óra menete

1. Ráhangelődés – A porc- és csontszövet átisméltése

A projektor segítségével kivetítjük a porc-, majd a csontszövet fénymikroszkópos képét. A képek alapján közösen gyűjtjük össze a tanulók a két támasztószövet fizikai, kémiai jellemzőit, biológiai szerepüket. A munkaforma frontális.

Szükséges eszközök: számítógép internet-hozzáféréssel, projektor, SDT (biológia 10. évfolyam, Az állatok országa / Az állati szövetek / A kötő- és támasztószövetek)

A porcszövet fénymikroszkópos képe: <http://sdt.sulinet.hu/>

A csontszövet fénymikroszkópos képe: <http://sdt.sulinet.hu/>

2. A csontok alakja és a csontkapcsolatok

A lapos, csöves és a szabálytalan alakú csontok alakbeli eltérésére emberi csontokat mutatunk be az osztálynak. Ezt követően *A csontok alakja és szerkezete* SDT-lap, majd *A csontok kapcsolódása* SDT-lap egyéni feldolgozása történik. A tanulók vázlatot készítenek a füzetükbe az olvasottakról, illetve elkészítik a mozgékony ízület rajzát feliratozva. Érdeklődő, tehetséges tanulók a mozgékony ízület típusait is áttekinthetik, kereshetnek rá példát. A vázlatpontok összehasonlítását, a csontkapcsolatok példáit pármunkában végzik. Érdemes frontális keretek között kiemelni a lényegét a lapok képeinek kivetítésével, és a tanulói példákat leellenőrizni.

A munkaforma differenciált egyéni, pár-, illetve frontális.

Szükséges eszközök: füzet, számítógép internet-hozzáféréssel, projektor, SDT (biológia 11. évfolyam / Az ember létfenntartó szervei és működésük / Az ember mozgása / A csontok alakja és szerkezete / és A csontok kapcsolódása lapok)

3. A mozgékony ízület felépítésének gyakorlása

Az előző pontban elsajátított ismeret begyakoroltására kiválóan alkalmas az SDT *Az ízület felépítése* című interaktív feladata, amit minden tanuló önállóan elvégezhet, míg hibátlan megoldást nem ad. Ezt az animáció jelzi számára.

A munkaforma egyéni.

Szükséges eszközök: számítógép internet-hozzáféréssel, SDT (biológia 11. évfolyam / Az ember létfenntartó szervei és működésük / Az ember mozgása / Az ízület felépítése).

4. A csontváz felépítése

A csontváz felépítésének bemutatása az emberi csontváz segítségével frontális keretek között történik. A tanulók vázlatot, a tehetségesebbek, érdeklődőbbek rajzot készítenek a látottakról. Ezt követően a nyomtatott feladatlap feladatait oldják meg. A megoldás helyességének önellenőrzésére a következő feladat szolgál.

A munkaforma frontális, majd egyéni.

Szükséges eszközök: emberi csontváz, füzet, nyomtatott feladatlap.

5. A csontváz felépítésének begyakorolása

Az új anyag ismereteinek összegzéseként, az ismeretek elmélyítése céljából *A váll és a kar csontjai* című és *A csontváz részei* című interaktív feladatot az SDT-ben egyénileg oldják meg a tanulók. Az animációk jelzik a tanuló számára a helyes megoldást.

A munkaforma egyéni.

Szükséges eszközök: számítógép internet-hozzáféréssel, SDT-elemek (biológia 11. évfolyam / Az ember létfenntartó szervei és működésük / Az ember mozgása / A váll és a kar csontjai / és A csontváz részei).

6. Összefoglalás, értékelés

Ezen az órán kiemelt szerepe van az egyéni munkának, ezért az órát mindenképpen egy rövid tartalmi összefoglalással célszerű lezárni. Az interaktív egyéni feladatok alatt a tanárnak módja van nyomon követni a tanulók tevékenységét, de a tapasztalatokat néhány mondatban összegezni kell.

Házi feladat: az órán használt interaktív feladatok újbóli megoldása, a tanulói feladatlap korrekciója, valamint az SDT mozgással kapcsolatos tesztfeladati közül a vázrendszerre vonatkozó tesztfeladatok megoldása (*Az ember mozgási szervrendszere, Az ember mozgása, Mozgás és mozgási szervrendszerek*).

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A helyi tanmenetek megkövetelhetik a csontok számának ismeretét is, ami az SDT-anyagban csak részben található meg. Az agy- és arckoponya csontjai a későbbi tanulmányokhoz keltenek, de a lapon nincsenek (vagy csak részlegesen) megnevezve! A műanyag csontvázon való szemléltetés a csontkapcsolatok ismétlését is biztosíthatja. Érdeklődő (fakultációs tanulók) esetén a koponya üregeinek szerepére is érdemes kitérni vagy azt önálló feladatként kiadni. Javasolnám ezért először frontális keretek között a műanyag csontvázon, a színes csontokon való szemléltetést, majd a digitális tananyag egyéni feldolgozását. Az órát követően (vagy nem számítógéppel támogatott órán) a tanulónak lehetőséget kell biztosítani a műanyag csontvázon való gyakorlásra.

A tananyagban még az órán vagy az azt követő órán hangsúlyozni kell a helyes életvitel, a rendszeres mozgás, a sport jelentőségét (vitamódszer csoportmunkában), az erre való felkészülés is kiadható házi feladatként.

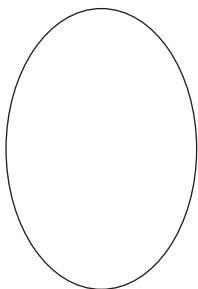
Meggyorsítható a digitális tananyagelemek használata azzal, ha nem on-line dolgoznak a tanulók. Minden kép és interaktív elem előre letölthető az iskolai hálózatra, ahonnan a tanulók gyorsan elérhetik azt. A tanulási keretrendszert (pl. Moodle) használó pedagógusok a lapok tartalmát is átvehetik a többi elemmel együtt, ezzel is gyorsítva a munkát.

Mellékletek

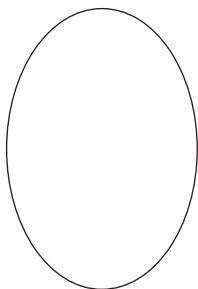
Feladatlap „A mozgási szervrendszer passzív tagja” című órához

1. Helyezd el az alábbi halmazábrába a megfelelő csontok számát!

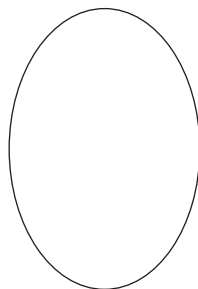
fejváz



törzsváz



végtagváz



- | | | | | |
|-------------|-----------------|---------------|-------------------|----------------|
| 1. singsont | 2. lapockacsont | 3. borda | 4. állkapocscsont | 5. sípcsont |
| 6. falcsont | 7. keresztcsont | 8. szegycsont | 9. szeméremcsont | 10. járomcsont |

- Húzd alá szaggatott vonallal azt a csontot (csontokat), amelyek a függesztő öv része!
- Húzd alá hullámos vonallal azt a csontot (csontokat), amelyek a mozgékony ízület kialakításában vesz részt!
- Add meg annak a csontnak a számát, amelyek összenövésel alakult ki!
- Add meg annak a csontnak a számát, amiből a legtöbb van!
- Nevezd meg a koponya csontjait! Mire szolgál az öreglyuk?



A meiózis

Tantárgy: Biológia

Pedagógus/Iskola: Sebőkné Orosz Katalin, Leövey Klára Gimnázium és Szakközépiskola, Budapest

Évfolyam/életkor: 11-12. évfolyam

Témakör: Sejtbiológia

Az óra témája/címe: A meiózis

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- a mitózis és a meiózis közti különbség és hasonlóság felismertetése
- a genetikai változatosság okának felismertetése
- a problémaérzékenység és a problémamegoldó képesség fejlesztése
- az elsajátított új ismeretek gyakoroltatása a számítógép segítségével (IKT-kompetencia fejlesztése)
- az együttműködési képesség fejlesztése

Feltételek, eszközigeny/Előkészítő munka

- Az óra anyagához használható linkgyűjtemény összeállítása, ebből a célnak leginkább megfelelő linkek kiválasztása, a linkek ellenőrzése a tanóra előtt
- Az informatika terem (számítógépek, projektor, esetleg interaktív tábla), valamint az internet működésének ellenőrzése
- Az órai munkaformák, pedagógiai módszerek végiggondolása

A tanulók szükséges előismeretei

A sejtciklus szakaszainak, eseményeinek ismerete. A mitózis jellemzői szakaszainak, eseményeinek, az osztódási típus előfordulásának ismerete. Az IKT-eszközök és alapprogramok (böngésző, Microsoft Word, egy levelezőprogram) ismerete.

Az óra menete

1. Ráhangelődés – A sejtciklus játékos formában való átisméltése

A sejtciklus lépéseinek átisméltése digitális játék segítségével: egy-egy önkéntes tanuló vállalja a számítógépes játékot, ami a kivetítő segítségével nyomon követhető. Az osztály segíthet neki a jó lépés kiválasztásában. A helyes megoldást a szoftver jelzi a tanulók számára.

A munkaforma egyéni/frontális.

Szükséges eszközök: számítógép internet-hozzáféréssel, projektor, angol nyelvű szoftver (http://nobelprize.org/educational_games/medicine/2001/cellcycle.html, a Nobel Alapítvány oldala)

2. Számonkérés

A mitózis átisméltése a cél. Frontális keretek között megtekintjük a mitózis főbb lépéseit bemutató animációt (<http://www.stolaf.edu/people/giannini/flashanimat/celldivision/crome3.swf>, a St. Olaf középiskola honlapjáról).

Egy kijelölt felelő a narrátor. Ezután az osztály kérdéseket tesz fel a felelőnek, majd közösen értékeljük a feleletet (tartalmi korrektség, beszédstílus, határozottság, a témakörben való tájékozottság).

A munkaforma egyéni/frontális.

Szükséges eszközök: számítógép internet-hozzáféréssel, projektor

3. A mitózis és a meiózis összehasonlítása

A kivetítő segítségével közösen nézzük meg kétszer egymás után a meiózis főbb lépéseit bemutató animációt. A tanulóknak az a feladata, hogy észrevegyék a meiózis és a mitózis közti főbb különbségeket (<http://www.stolaf.edu/people/giannini/flashanimat/celldivision/meiosis.swf>).

Ezt követően a feladat megoldásához segítségként szintén kétszer megnézzük egy olyan animációt, ami párhuzamosan mutatja be a két osztódást (http://www.pbs.org/wgbh/nova/baby/divi_flash.html, amerikai hírportál oktatási anyagai).

Ezután mindenki a füzetébe írja az általa felismert különbségeket, amit aztán párban megbeszélnek. Végül frontálisan szedjük össze, és foglaljuk táblázatba azokat.

A munkaforma egyéni/pár/frontális.

Szükséges eszközök: számítógép internet-hozzáféréssel, projektor, (interaktív) tábla, füzet.

4. A meiózis folyamata

Az osztódási folyamat pontosításához, finomításához közösen nézzük és tárgyaljuk meg a <http://www.cellalive.com/meiosis.htm> címen (sejtbiológiai közösségi oldal) elérhető animációt. Ez a digitális anyag nemcsak arra alkalmas, hogy lépésenként végigvezessük az osztódás folyamatát, hanem arra is, hogy nyomon kövessük ugyanezt a „mikroszkópban”.

A gyerekek részletes ábrát készítenek a füzetükben a látottakról.

A munkaforma egyéni/frontális.

Szükséges eszközök: számítógép internet-hozzáféréssel, projektor, füzet

5. Problémafelvetés: Miért különböznek még az ikrek is egymástól?

Az új anyag összegzéseként a tanulók párban gyűjtik össze azokat a tényezőket, jelenségeket, amelyek az egy- és kétpetéjű ikrek esetében is a morfológiai különbségek okai lehetnek. Ezt követően ötleteléssel közösen szedjük össze ezeket a tényezőket, ami az interaktív táblára és a tanulók füzetébe is bekerül.

A munkaforma egyéni/pár/frontális.

Szükséges eszközök: számítógép internet-hozzáféréssel, projektor, (interaktív) tábla, füzet.

6. Összefoglalás, értékelés, ill. házi feladat

Érdeemes néhány mondatban az óra új információit összefoglalni, ezt az előző feladat is segítette. Ajánlom a differenciált házi feladatokat, mert a tanulók érdeklődésüknek, idejüknek megfelelően választhatnak közülük. Ezen a tanórán az alábbi témák közül választhatnak:

1. A génebézészet célja
2. A génebézészet mellett szóló érvek
3. A génebézészet ellen szóló érvek

A házi feladat egyénileg és más munkaformában (pár, kiscsoport) is megoldható. A következő tanórát megelőző napig e-mailben küldik el a tanulók az általuk választott és kidolgozott feladatot. A következő tanórán az 1. feladatot választók anyagaiból (visszakapják kinyomtatva) közösen határozzuk meg a megoldást. A 2. illetve 3. feladatot választókat pedig vitára készítjük, így esetleg újabb érvek/ellenérvek bukkanhatnak fel.

A munkaforma egyéni/pár/kiscsoportos/frontális.

Szükséges eszközök: számítógép internet-hozzáféréssel, levelezőprogram

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

A 3. pontnál az összehasonlító táblázat gépterem használata esetén szövegszerkesztő vagy táblázatkezelő programmal elkészíthető. Az összehasonlítás szempontja a kétféle osztódásra vonatkozóan: az osztódásra képes sejt típus, az interfázisos sejt kromoszómakészletének mennyisége, az osztódás időpontja, az utódsejtek száma, az utódsejtek kromoszómakészletének mennyisége, az utódsejtekben lévő örökítőanyag minősége az anyasejthez képest, ennek magyarázata.

Amennyiben gépteremben tartjuk az órát, a linkeket megadhatjuk egy Word dokumentumban. Aki használja a Moodle keretrendszert, a linkeket, a tanulói teendőket és a munkaformát abban is elhelyezheti.

Nagyon szeretem a differenciált házi feladatokat, mert a tanulók érdeklődésüknek, idejüknek, tudásuknak megfelelően választhatnak közülük, ezért el is készítik ezeket.

A csillagok születése, élete és halála

Tantárgy: Fizika

Pedagógus/Iskola: Korch Zsuzsanna, Kalmár László Számítástechnikai SZKI, Budapest

Évfolyam/életkor: 12. évfolyam

Témakör: Csillagászat

Az óra témája/címe: A csillagok keletkezése, fizikai jellemzői, a csillagok halála

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- a csillagokról szerzett ismeretek megerősítése, bővítése
- a grafikonokkal, képekkel, videofilmmel vizuális ismereteink pontosítása az univerzumból
- az univerzumból fellelhető információk iránti kíváncsiság felébresztése
- az önálló információszerzés és -felhasználás képességének fejlesztése
- órán kívüli kutatásra ösztönzés

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Az SDT-tananyag kiválasztása, áttekintése, a NASA állandóan megújuló honlapjáról videofilm választás
- A feladatlap elkészítése, kinyomtatása
- A terem és a gépek ellenőrzése, SVGview programok telepítése a gépekre

A tanulók szükséges előismeretei: a csillagokról előzetesen tanultak. Az IKT-eszközök és szoftverek alapvető, felhasználói szintű ismerete (internet).

Az óra menete

1. Bevezetés

Tanári útmutatás a számítógépes munkához (tartalmi és technikai), feladatlapok kiosztása

2. SDT-alkalmazás

A csillagok fizikai jellemzőinek feldolgozása a megfelelő SDT-tananyagból (11. évfolyam, csillagászat)

Önálló munka, egymás közötti kommunikáció lehetséges.

A tanulók az SDT-ből szerzett információkat a nyomtatott feladatlap 1. pontjában rögzítik.

3. Új ismeret feldolgozása

A csillagok Hertzsprung-Russel diagramjának értelmezése az SDT-ből.

Önálló, illetve pármunka, szükség esetén tanári segítséggel, magyarázattal.

A tanulók az SDT-ből szerzett információkat a nyomtatott feladatlap 2. pontjában rögzítik.

4. A csillagok keletkezése

Az SDT-egységből ismétlés, elmélyítés, a feladatlap ide vonatkozó 3. pontjának kitöltése

5. A csillagok életének vége

Rendszerező ismétlés az SDT-ből – értelmezés közben vagy után, a feladatlap 4. pontjának kitöltése.

6. Az űrkutatás technikája

Videofilm megtekintés a NASA honlapjáról, önállóan vagy kiscsoportos formában („A new era of space exploration”)

Mivel ez a honlap aktuálisan változik, célszerű a NASA videotárban előzetesen tájékozódni, hogy a legtöbb látnivalót tartalmazó kisfilmet ajánljuk a tanulók figyelmébe!

7. Az órai munka értékelése, házi feladat

A 11. osztályos fizika tankönyv (Mozaik Kiadó) 163-165. oldaláról.

A <http://hubblesite.org> honlapról (Hubble űrteleszkóp oldala) egy érdekes kép vagy videofilm értelmezése

További csillagászati témájú oldalak keresése (pl.: <http://www.zmgzeg.sulinet.hu/csillag/>, a zalaegerszegi Zrínyi Miklós Gimnázium honlapja)

A következő órán a tanulók visszakapják a kijavított feladatlapokat, a főbb hibák, erények megbeszélése.

A legügyesebbek jutalmazása, néhány beszámoló meghallgatása a Hubble oldalán látottakról.

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Az óra célja ismeret-kiegészítés, elmélyítés volt, nem új anyag feldolgozása, ezért volt lehetséges egy nagyobb, szerves egységet alkotó tananyagrészt áttekintése az SDT-ből.

Az SDT-tananyag ábrái, fényképei (pl. a szupernova-robbanásról) új és maradandó információt jelentettek a tanulóknak.

A nagy leterheltség miatt nem volt igazán élvezetes a NASA videója, akadozva jöttek a képek (pl. az űrhajó percekre megállt a levegőben). Érdekes előre letölteni.

Hasznos volt azonban, hogy a honlapot felkeresték a diákok, az érdeklődők bizonyára meg fogják nézni jobb technikai feltételek mellett is a filmet (pl. otthon). Valószínűleg más tartalmakat is áttekintenek eközben a honlapról. A tanulók úgy nyilatkoztak, hogy „érdekelte őket, ami az órán folyt”.

Melléklet

Feladatlap

A csillagok

12.B

Dátum

- Nyisd meg „A csillagok jellemző tulajdonságai” egységet és válaszolj a következő kérdésekre!
 - Milyen határok között változik a csillagok tömege és átmérője?
 - Milyen további tulajdonságokra lehet következtetni a tömegből és az átmérőből?
 - Mi állapítható meg a csillagok színekéből?
 - Fejezd be a mondatot: A fényesebb csillag magnitúdóértéke....., mint a kevésbé fényesé.
 - A Nap felszíni hőmérséklete:....., abszolút fényessége:.....magnitúdó.
- „A Hertzsprung-Russel diagram” című rész áttanulmányozása után vázold fel a diagramot! Ügyelj a tengelyeken szereplő fizikai mennyiségek feltüntetésére!
Az 1e) –ben gyűjtött adatok alapján jelöld be a Nap helyét a diagramban!
- „A csillagok keletkezése” egység megnyitása és elolvasása után válaszolj!
 - Miből jönnek létre a csillagok, és melyik kölcsönhatás következtében?
 - Hogy nevezzük a csillagok energiatermelő folyamatát 5 millió K körül?
 - Hogy nevezzük a csillagok energiatermelő folyamatát 25 millió K körül?
 - Mi a közös lényege az előző két folyamatnak?
 - Mikor ér véget a csillagfejlődés kezdeti stádiuma?

4. „A csillagok életének vége” egység átnézése közben elvégzendő feladatok, kérdések
 - a) Rajzold be a vörös óriás állapot helyét közelítőleg a 2. pontban felvázolt diagramba!
 - b) Miért fúvódik fel óriássá a csillag?
 - c) Mi az eredménye a vörös óriások belsejében zajló fúziós folyamatoknak?
 - d) Hogyan lesz a fehér törpéből barna, illetve fekete törpe?
 - e) Mi a szupernova-robbanás közvetlen kiváltó oka?
 - f) Mi a következménye egy szupernova-robbanásnak, és mi marad a neutroncsillag helyén?
 - g) Mekkora csillagtömeg esetén jöhet létre a fekete lyuk állapot?

5. A NASA honlapjáról nézzétek meg a „A new era of space exploration” videofilmet! (<http://www.nasa.gov>)

Informatikai biztonság

Tantárgy: Informatika

Pedagógus/Iskola: Bánhegyesi Zoltán, Leövey Klára Gimnázium és Szakközépiskola, Budapest

Évfolyam/életkor: 10-12. évfolyam

Témakör: Informatikai biztonság – felhasználók azonosítása

Az óra témája/címe: Jelszavak, kulcsok, biometria

Időigény: 45 perc

Az óra célja

- a vonatkozó ismeretek bővítése
- a lényegkiemelés gyakorlása
- a kommunikáció, a felelősség erősítése

Feltételek, eszközigény/Előkészítő munka

- Az SDT-tananyag kiválasztása, áttekintése, a pedagógiai segítség értelmezése
- A tudáspróba feladatlapjának elkészítése, kinyomtatása
- A nyomtatott és online feladatlap (weblap) elkészítése, kinyomtatása
- A terem és a gépek ellenőrzése (a rendszergazda segítségével)

A tanulók szükséges előismeretei

Jártasság az internet-használatban, az iskolai hálózat és az SDT-kezelésében. Az adatkezelés és adatvédelem fontosságának ismerete.

Az óra menete

1. Szemléletformáló játékok

A tanulók számítógépen önállóan, egyénileg dolgozva az online feladatlappal kipróbálják a két ajánlott játékot („Jelszó kitaláló játék”, „Kő-papír-olló játék”), közben kitöltik a nyomtatott feladatlapot is. (kb. 20 perc)

Jelszókitaláló játék • <http://www.biztostu.hu/mod/resource/view.php?id=501>

Jelszókitaláló játék leírása • SDT-ben: Informatika / Digitális kultúra / Informatika biztonság – Játékok / Jelszókitaláló játék (<http://sdt.sulinet.hu/>)

Kő-papír-olló játék • <http://www.biztostu.hu/mod/resource/view.php?id=618>

Kő-papír-olló játék leírása • SDT-ben: Informatika / Digitális kultúra / Informatika biztonság – Játékok / Kő-papír-olló játék (<http://sdt.sulinet.hu/>)

Megjegyzés: a „Jelszókitaláló játék” és a „Kő-papír-olló játék” a www.biztostu.hu oldalon is megtalálható, amely az ELTE és BMGE biztonságtechnikai oktató anyagokat tartalmazó fejlesztése.

2. Ismerkedés a felhasználói azonosítás módszereivel

A tanulók számítógépen önállóan, egyénileg dolgozva áttekintik az online feladatlap „Fogalmak, források” című részében található összefoglalókat. Az olvasottak alapján megoldják a nyomtatott feladatlap feladatait. (kb. 15 perc)

Felhasználó-azonosítás

Tudás avagy jelszó alapú azonosítás

Birtok avagy kulcs alapú felhasználó-azonosítás

Biometrián alapuló azonosítás

Jelszavak fajtái

3. Ellenőrzés

Frontális munka keretében, szóban áttekintettük a nyomtatott feladatlapok kitöltését, korrigáltuk az esetleges hibákat, tisztáztuk a fogalmakat. (kb. 5 perc)

4. Házi feladat kijelölése

A diákok házi feladatként kapták a tanultak bemutatóvá alakítását (PowerPoint, illetve más, pl. OpenOffice Impress bemutató-készítő szoftver segítségével), amelyet egy héttel később, kiselőadás keretében mutattak be. Ehhez frontális keretben kaptak némi tanári segítséget. (kb. 5 perc)

Megjegyzések/ötletek/javaslatok/ajánlás

Az összefoglaló órán alkalmazott sok tananyagelem miatt célszerűnek bizonyult a hozzájuk tartozó hivatkozásokat összegyűjteni egy online feladatlapra:

<http://nov.lkg-bp.sulinet.hu/~bz/inf/ibizt02fa.htm>

Így a tanulók otthon akár újra elővehetik az anyagot!

Annak érdekében, hogy a diákok ne tévedjenek el az ablakok és alkalmazások között, kézbe kaptak egy – önértékelést is tartalmazó – nyomtatott feladatlapot is.

Figyelem: a két feladatlap csak együtt használva működik!

A *Jelszókitaláló játék* azt szemlélteti, hogy a mai jelszótörő programok milyen technikákkal próbálják megfejtetni a felhasználók belépő kódjait. A játék így kiválóan szemlélteti a gyenge jelszavak tipikus hibáit, a felhasználó pedig elsajátíthatja az erős jelszavak képzésének tudományát.

A *Kő-papír-olló játék* célja annak demonstrálása, hogy az emberek milyen gyengén tudnak véletlen számokat generálni.

A játékok valóban szemléletesen hívják fel a figyelmet az IT-biztonság emberi oldalának problémáira. A diákok kimondottan élvezték a próbálkozásokat, alig sikerült őket a tanórai mederbe visszaterelni.

Egyéb használt IKT-anyagok és eszközök

Password Security: <http://www.securitystats.com/tools/password.php> (informatikai biztonsági magazin oldala)

„Profi” jelszóellenőrző oldal, hasznos tanácsokat ad (angolul) az erős (és megjegyezhető!) jelszavak képzéséhez.

Melléklet

Nyomatott feladatlap

1. A feladatlap online része itt található:
<http://nov.lkg-bp.sulinet.hu/~bz/index.htm> → Informatika → SDT-kísérletek → Felhasználók azonosítása
 (Pontosan: <http://nov.lkg-bp.sulinet.hu/~bz/inf/ibizt02fa.htm>)
2. Próbáld ki a „Játékok” című részben található játékokat! Előtte figyelmesen olvasd el az ismertetőjüket!
 (Munkaidő: 20 perc)
 Az általad használt jelszavak melyik kategóriába esnek? *gyenge közepes erős*
 Tudtál-e nyerni a gép ellen? *igen,-szor nem,-szor*
3. Tekints át a „Fogalmak, források” című részben található összefoglalókat! Az olvasottak alapján oldd meg az alábbi feladatokat!
 (Munkaidő: 15 perc)

3.1. Töltsd ki az alábbi táblázatot!

	Használata	Ára	Eltulajdonítható	Erőssége
Tudásalapú azonosítás				
Birtokalapú azonosítás				
Biometrián alapuló azonosítás				
	egyszerű/ bonyolult	olcsó/drága	igen/nem	gyenge/erős

3.2. Helyezd el az alábbi technikákat a táblázatban!

vonalkód
 jelszó
 retina
 PIN-kód
 hangazonosítás
 proximity kártya
 „kérdés és válasz kód”
 mágneskártya
 ujjnyomat

	„Tudás”	„Birtok”	„Biometria”

PÁLYÁZATOK

Válogatás az OFI

„Így használom

a digitális eszközöket...”

pályázatának díjazott

munkáiból

Az Oktatókutató és Fejlesztő Intézet 2008 elején „Így használom a digitális eszközöket...” címmel pályázatot hirdetett a Calderoni Taneszköz-információs és Oktatástechnológiai Központ, a HUNDIDAC Magyar Taneszközügyártók, Forgalmazók és Felhasználók Szövetsége, az Informatika-Számítástechnika Tanárok Egyesülete, a Nemzeti Tankönyvkiadó Zrt. és az Új Pedagógiai Szemle közreműködésével.

A pályázat célja az volt, hogy közkinccsé váljanak azok az eredmények, pozitív és adaptálható pedagógiai tapasztalatok, amelyek a magyar oktatási intézményekben az IKT használata során születtek. Olyan tanórai és tanórán kívüli tevékenységek, esetek, módszerek, projektek bemutatását várták, amelyek az internet, a multimédia, az SDT, az interaktív tábla, az elektronikus taneszközök, a digitális technika alkalmazásával segítik a tanulást, a képességfejlesztést, illetve a szabadidő tartalmasabb eltöltését, ugyanakkor innovatív szerepet játszanak az oktatási-nevelési folyamatban.

A változatos és ötletgazdag pályamunkák bírálatát tanárok, informatikai és módszertani szakértő tanárok végezték. Értékeléseik alapján a pályázatot kiíró intézmények képviselőiből és szakértőiből álló zsűri 11 fődíj és különdíj kiosztásról döntött. E fejezetben három pályamunka szerkesztett változatát adjuk közre, míg egy pályázati projektleírás a tanórákhoz kapcsolható, így azt az Óravázlatok fejezetben publikáltuk.



Vit Olivér

Korlapok

„Így használok a digitális eszközöket” történelem órán¹

A XXI. század kihívásaival a történelemoktatásnak is szembe kell néznie. Egyaránt szükséges lenne, hogy a történelem értékeit közvetítsen, és hogy az általános műveltség meghatározó része legyen. Mindez azonban még nem elég, hiszen ha nem tud érdeklődést kelteni, nem tud szórakoztatva ismereteket nyújtani, akkor kevés esély van arra, hogy az oktatás versenyre keljen a modern szórakoztatóiparral és a fogyasztói életszemlélettel. E fejlesztői munka arra tett kísérletet, hogy

- a történelmi forrásokat tegye törzsanyaggá;
- történelmi animációkkal vonja be a tanulókat a történelmi korszakok tanulmányozásába;
- teljes prezentáció formájában, hang, kép és játékos megközelítés segítségével egy-egy történelmi korszakot jól behatárolhatóan, átláthatóan jelenítsen meg, továbbá
- egységes, maradandó képet alakítson ki a tanulóknak a korszakról;
- mindezt a napilap, az „újság”, a „Korlapok” digitális technikával készült és multimédiás változatban is létrehozott keretében.

Történelmi napilapok

A „Korlapok” eredeti forrásokat egyedi, figyelemfelkeltő címek alatt közlő korabeli „újság”, amely a tanulókat aktívan bevonja a múlt tanulmányozásába. A „Korlapok” nem vállalkozhat arra, hogy nagyobb terjedelmű „folyóiratokat” állítson össze, hiszen a cél az érdeklődés fenntartása és a változatoság. Így az egyes számok, „napilapok” 4, 8, 12, 16 vagy 20 A4-es, nyomtatott oldalból állnak.

A „Korlapok” koncepciója egy-egy történelmi korszak oktatása egy-egy „újság” felhasználásával. Ahol a terjedeleme megengedi, az egyetemes és a magyar történelem közös újságba került, máshol külön számok képviselik a magyar történelem egyes szakaszait, pl. a XIV–XV. század: az Anjouk, Luxemburgi Zsigmond, reneszánsz témaköre esetében. Összekapcsoltuk a XVIII. századi magyar és egyetemes történelmet is (a felvilágosodás kora).

¹ A szerző (a budapesti Katona József Szakközépiskola és Szakmunkásképző tanára) az „Így használok a digitális eszközöket...” c. OFI pályázat 1. díját nyerte el. A tanulmány a pályamunka rövidített, szerkesztett változata. További illusztrációk a kötet CD-mellékletében találhatóak.

167. szám

Bécsi Magyar Cu

Exkluzív riport II. Józseffel

Bécsi Magyar Curir: Nem isten kegyelméből uralkodó, hanem a népért tevékenykedő, népét szolgáló uralkodó akart lenni már ifjúkorában is. Menyire hatott Önre a felvilágosodás?

II. József: Ifjúkoromtól szimpatizáltam a felvilágosodás eszméivel, főleg az egyenlőséggel. Úgy gondolom, házasodjék mindenki szabadon, előkelő az alacsonyabb rangúval is, hiszen nem ellenzi sem isteni, sem természeti törvény. Csak az előítélet akarja elhittetni, hogy többet érek, mert a nagyapám már gróf volt, és mert szekrényemben van egy V. Károly aláírását hordozó pergamen. Születésünkkel csak az állati létet örököljük szüleinktől, király, gróf, polgár, paraszt egyképpen, a legesélyesebb különbség sincsen.

C.: Császárként sokat utazott birodalmában, elődeitől eltérően.

J.: Fejedelemlre nézve absolute szükségesnek tartom az utazásokat, és elkerülhetetlenül szükséges, hogy politikai, polgári és katonai tekintetben maga nézze meg, mi történik. Így meghalljuk a panaszokat, megismerjük az embereket. A régiek azt hitték, hogy eleget tett a király, ha végigjártotta szerepét. Én ellenben azt hiszem, hogy kötelessége egészen más, és hogy magánzó módjára kell utaznia, hogy utazásai ne kerüljenek többé népeinek, mint amennyi haszna van jelenlétéből.

C.: Nagy tervei voltak Magyarországgal is.

J.: Mielőtt többet követhetnénk az országtól, arra kell igyekeznünk, hogy boldoggá tegyük. E célból reformálni kell

belső szervezetét, fogalmat kell szerezni áruinak, meg kell alapítani a kereskedést, mindenek felett pedig előmozdítani a népesedést, az ifjúság nevelését és meg kell téríteni a belátozó öregeket, bizonyítani, hogy javukra cselekszünk. Mindenek felett nem szabad engedni semmi gyanút, mintha korlátozni akarnók előjogaikat.

C: Amikor elfoglalta a trónt, szinte égett a türelmetlenségtől, hogy reformjait megvalósítsa jobbágyokról, vallásról, stb.

J.: A jobbágyi állapotot egyszerűen eltöröltem, a jobbágyok személyi szabadságot kaptak, azaz földesuruk beleegyezése nélkül házasodhattak, ingóságait eladhatták. A vallásban is teljes szabadságot hirdettem. A vallási ürelem-ahogy én értelmezem- annyit jelent csupán, hogy bárkit, vallására való tekintet nélkül alkalmazok tisztán világi ügyekben, megengedem, hogy tulajdonnal bírnjon, kereskedjen, állampolgár legyen.

C.: A magyarok mégsem voltak Önnel elégedettek.

J.: A magyarok nem értettek meg, így őket sértő rendeleteimet visszavontam. Szívemből kívánom, hogy Magyarország ez intézkedés által annyit nyerjen boldogságban és jó mindenben, amennyit neki minden tárgyban rendeleteim által akartam megszerezni.

A „Korlapok” legfontosabb célja az, hogy szakítson a hagyományos ókor-középkor-újkor korszakolással, és inkább művelődéstörténeti korszakokban gondolkodjon (pl. reneszánsz, felvilágosodás). Lényeges, hogy az egyes nyomtatott „folyóiratok” nincsenek egybekötve, hanem a valódi újság érzetét keltve, nagyobb kedvet ébreszthetnek tanulmányozásra.

A forráselemzésekhez tanári kézikönyv is készül. Az újságokban szándékosan nem adjuk meg a források származási helyét, csak az évszámot. Ezek az adatok a tanári kézikönyvben szerepelnének. A nem eredeti szövegrészt (bevezetés, kommentár) dőlt betűvel jelöljük a cikkekben. A játékos oktatás lényegét tönkretenné a hivatkozások megadása!

Az újság különlegessége az ún. „exkluzív riport”, egy-egy történelmi személyiség megszólaltatása kötetlenebbül, mindazonáltal szigorúan ragaszkodva a hitelességhez. (A riportalany válaszai eredeti idézetek.) Tapasztalataim szerint az ilyesfajta (játékos) megközelítés sokkal jobban elősegíti, hogy a tanulók azonosuljanak egy-egy történelmi személyiség gondolataival.

A „Korlapok” koncepciója szerint a múlt rengeteg olyan kérdést is felvet, amelyek mai problémákat is hordoznak. Célunk volt továbbá az eltérő vélemények, szemléletek ütköztetése, amelyek továbbgondolásra, vitára készíthetnek a tanulókat.

A „Korlapok” koncepció csak akkor igazán eredményes, ha az újságok külön kötve jelennek meg. Az aktuális számokat a diákok csak egy-egy anyag-részhez kapják meg a tanártól, így újdonságot jelent számukra a lap.

Az eddig elkészült projektek

- BABILONI BULVÁR (Mezopotámia), 4 oldal
- ANUBISZ HÍRHARSONÁJA Kr. e. 2950–525 (Egyiptom története), 4 oldal
- ANNALES FRANCORUM 529–1033 (kora középkor), 8 oldal

- ÁRPÁD NÉPE 500–1077 (honfoglalás és államalapítás), 8 oldal
- JOURNAL D'ORLÉANS 1300–1450 (késő középkor, Anjouk és Zsigmond kora), 12 oldal
- L'UOMO UNIVERSALE 1350–1550 (reneszánsz, magyar reneszánsz), 8 oldal
- AUGSBURGER CHRONIK (felfedezések és reformáció) 1492–1590, 8 oldal
- MARS HUNGARICUS 1608–1711, (Magyarország a XVII. században), 8 oldal
- LONDON GAZETTE 1566–1689 (Polgári forradalmak), 8 oldal
- BÉCSI MAGYAR CURÍR 1715–1789 (magyar + egyetemes felvilágosodás), 8 oldal
- MANCHESTER TELEGRAPH 1769–1847 (ipari forradalom), 12 oldal
- PEST-BUDAI HÍRADÓ 1815–1849 (reformkor és forradalom), 16 oldal
- ILLUSTRATED LONDON TIMES 1871–1914 (egyetemes), 20 oldal
- PESTI REGGEL 1920–1929

Digitális Korlapok

A projekthez a Microsoft Power Point alkalmazást választottuk. Elsősorban azért, mert a pedagógusok számára könnyen elérhető, nem kíván komoly informatikai jártasságot, mint például a Flash-készítés, és tetszés szerint bővíthető. A Microsoft PowerPoint 2007-es verzió jóval több lehetőséget ad animációk készítésére. A projekteket a hozzájuk társított hanganyagokkal együtt külön mappákba helyeztük. A prezentációk Microsoft-környezetben lejátszhatók, gazdagíthatók.



1. ábra. Így indul a felvilágosodás-korabeli prezentáció

A „digitális újság” diavetítés keretében, külön akciógombokkal kezelhető felületté válik, ahol a források tanulmányozása folyik, mégpedig *korabeli hanganyag és képanyag* kombinációjában. Emellett rövid animációkat is beépíthetünk a számba.

A téma felvezetése egyfajta hangulati, kortörténeti környezet megteremtésével kezdődik, a korhoz illő zene, valamint a jellegzetes szín- és formavilág segítségével. Ezek után az egyes diákon újra találkozhatunk egy-egy újságcikkkel, amelyet közös forráselemzésre használhatunk. Egy, a francia enciklopédiáról szóló Diderot-szöveget ún. *interjú formájában*, egy imitált kávéházi beszélgetés keretében mutatunk be, vagy Montesquieu elméletét a hatalmi ágak szétválasztásáról egy ábrával illusztráljuk. Az egyes diákon a feldolgozható forrásokhoz rövid, 5-10 perces elemző feladatok társulnak.

A prezentáció feldolgozása történhet kivetítőn, frontális osztálymunka mellett, vagy az informatika teremben, külön terminálokon. A mellékelt digitális újság első pár diáját mutatjuk be. (A tervezet kb. 20-25 diából áll, 18-20-as betűtípussal, hogy a kivetítőn is jól olvasható legyen).



2. ábra. Így indul az ókori Mezopotámiába kalauzó prezentáció

Történelmi atlasz – térképismeret-animációk

Az animációk is PPT-formátumban készültek. Egyaránt felhasználhatók az általános iskolában és a középiskolában. Az animációk elsősorban az atlaszban, a térképen való tájékozódás készségét fejlesztik (pl. viking utak). Mindössze egy-két diából állnak, és egy-egy anyagrész fednek le. Leginkább történelmi folyamatok, területi változások, hadmozdulatok, kulturális,

vallási, gazdasági jellegzetességek bemutatására alkalmasak. Megjeleníthető térképes alapon animált adatsor is. A „Viking utak” animáció például segítséget nyújt a tanulóknak abban, hogy maguk fedezzék fel, hogyan jutottak el a vikingek a Balti-tengertől a Fekete-tengerig Oroszországon keresztül.

Komplex prezentációk

A prezentációk több óra anyagát tartalmazzák. Általában egy rövid bevezetéssel, zenei aláfestéssel indulnak, hogy megalapozzák a témát. Kiválóan alkalmasak az óra elejei ismétlésre, majd a téma folytatására. A prezentációkészítés során elsősorban interneten elérhető nagy felbontású, jó minőségű képanyagot használtunk (a 20. század történelméhez), valamint ingyenesen letölthető videókat. Az anyaggyűjtés sok időt igényel, ajánlott idegen nyelveken (angol, német, francia, spanyol) is rákeresni az adott témákra az egyetemes történelem esetén. Prezentációkkal indul egy-egy anyagrészt feldolgozása, majd ezután kerül sor a digitális PPT-formátumú „korlapok” órai feldolgozására, a forrásfeldolgozásra.



3. ábra. A viking utak animációinak nyitóképe

Digitális mesék – „digitális papíron”²

Bevezetés

„Kész csoda, hogy a kíváncsiság túléli a formális oktatást!” – írja Einstein egy cikkében. Ha elgondolkodunk ezen, előbb-utóbb pedagógusként is beláthatjuk, hogy mi, felnőttek is csak azokkal a dolgokkal foglalkozunk szívesen, amelyek érdekesek számunkra. Az oktatás önmagában nem ilyen –, de oktatni talán érdekesebben is lehet(ne)... Pályamunkámban gyakorlati tapasztalatokra alapozva szeretném egy olyan módszer és eszköztár alkalmazását bemutatni, ami nem igényli költséges új hardver- vagy szoftvereszközök beszerzését, viszont lehetőséget teremt a meglévő eszközök érdekesebb, hatékonyabb alkalmazására.

Kompetenciafejlesztés IKT-eszközökkel – digitális mesekészítés

Az információs és kommunikációs technológiák fejlődésével olyan eszközrendszer került a pedagógusok, valamint a diákok és szülők kezébe, amely rendkívül sok és változatos lehetőséget nyújt(hatna) a hozzáértők kezében a célok eléréséhez. Nem lehet eléggé hangsúlyozni, hogy a „hozzáértők kezében”! Az IKT-eszközök nem csupán vagy elsősorban az IKT (vagy digitális) kompetencia fejlesztésére valók, hiszen akkor öncélúnak is nevezhetnénk (megtanulunk számítógépet használni azért, hogy tudjunk számítógépet használni). Sokkal inkább lehetne cél az, hogy az IKT-kompetenciákkal felvértezve sok esetben hatékonyabban tudjuk segíteni a többi kompetenciaterületen zajló fejlesztéseket.

A nyelvi kompetenciákat, a szövegértés-szövegalkotási kompetenciát nemcsak rombolni lehet az internetezéssel, hanem fejleszteni is. A szociális kompetencia, a kommunikációs kompetencia jól fejleszthető az internetes kommunikáció igénybevételével csakúgy, mint a „face-to-face” típusú szituációkkal. Az esztétikai-művészeti tudatosság és kifejezőképesség ragyogó gyakorlóterepe lehet a weblapkészítés, az animációk vagy éppen a digitális fényképezés. A felsorolt példák jól illusztrálják az IKT-alapú fejlesztésekben rejlő lehetőséget. A számos használható módszertani eszközből mutatok be egyet, amely eddigi tapasztalataim alapján jól használhatónak és eredményesnek bizonyult.

² A szerző az „Így használom a digitális eszközöket...” c. OFI pályázat 3. díját nyerte el. A tanulmány a pályamű rövidített, szerkesztett változata.

A *digitális mese- (történet) készítés*³ azt jelenti, hogy a tanulók valóságos vagy kitalált történeteket visznek számítógépre, azokat saját fantáziájuk, kreativitásuk alapján alakítják, formálják, és végül mások (akár csak osztálytársaik vagy barátaik, akár az egész internet-közösség) számára is hozzáférhetővé teszik. A digitális mesekészítéshez minimálisan szükséges eszközök:

- multimédiás személyi számítógép (ideális esetben notebook)
- digitális fényképezőgép
- DVD-író
- prezentációs és/vagy képszerkesztő szoftver

További ajánlott eszközök:

- képdigitalizáló (szkenner)
- webkamera vagy videokamera
- videószerkesztő és hangszerkesztő program
- digitális tábla
- internet hozzáférés, belső hálózat, webszerver.

Az eszközök csoportosításából látható, hogy a minden iskolában jelenlévő alapeszközök is elégségesek a digitális történetek elkészítéséhez. Az igények/lehetőségek növekedésével pedig jelentősen bővíthető az eszköztár, és ezzel a kreativitás és az alkotási lehetőségek is kitágulnak.

Érdemes röviden szót ejteni a szükséges szoftverfeltételekről. A történetek elkészítéséhez tulajdonképpen bármely képnézegető/képszerkesztő program megfelel, de számos alapvető célprogram is ingyenesen áll rendelkezésünkre. A történetek elkészítését a Microsoft PhotoStory, a mozgófilmeket a Microsoft MovieMaker segítségével is elkészíthetjük. Az iskolákban mindenhol hozzáférhető a PowerPoint prezentáció-készítő program, vagy ingyenesen elérhető ennek kibővített videó-kezelési lehetőségekkel ellátott társa, a Producer. Természetesen ezek egyikének használata sem kötelező, számos további szoftvert találhatunk erre a célra az interneten is.

Vizsgáljuk meg a digitális mesekészítés, mint módszer előnyeit!

- Életkortól függetlenül alkalmazható (akár óvodásokkal is).
- A meglévő eszközökön kívül különleges eszközöket nem vagy csak minimális mértékben igényel.
- Alkalmas a különböző kompetenciák integrált, komplex tevékenységen belüli fejlesztésére. (anyanyelvi, kommunikációs, művészeti és nem utolsósorban digitális kompetencia).
- Az IKT-eszközök használata és a többirányú tevékenység összefogása révén jelentős motivációs hatással bír, megköveteli (és egyúttal biztosítja) a diákok aktív részvételét a munkában.

³ Az angol nyelvű szakirodalomban egyre több cikk jelenik meg a Digital Storytelling témakörben. A következőkben a digitális mese- vagy történetkészítés kifejezést szinonimaként fogjuk használni.

- Támogatja a kooperatív csoportmunkát, de a témaválasztástól és eszközöktől függően differenciálási lehetőséget is biztosít.
- Lehetőséget ad a több tantárgyat átfogó ismeretek integrálására, nem kötődik egy-egy tanóra anyagához. (Lehetőséget biztosít a tanárok együttműködésére.)
- Az elkészített produktumok közös értékelésével fejleszhető a kritikai (és önkritikai!) érzék, a mások munkájának megbecsülése és értékelése (kapcsolat a szociális kompetenciákkal).

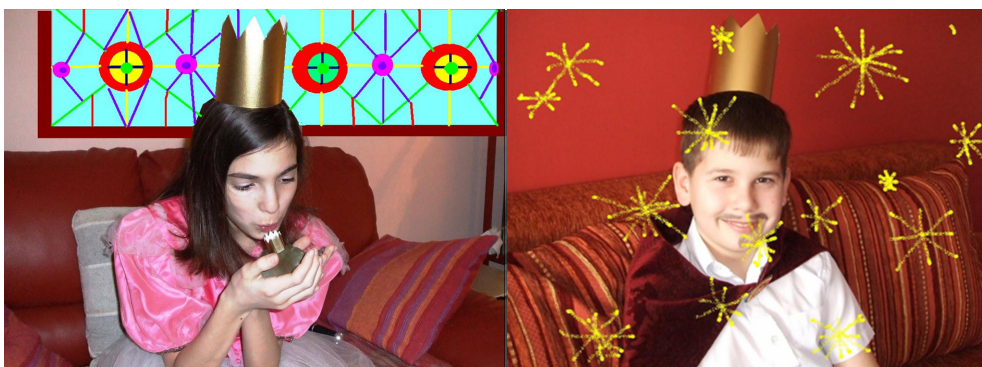
Milyen nehézségekkel kell szembenéznünk a módszer használata esetén?

- Fontos szempont a megfelelő tartalom kiválasztása, vagyis annak átgondolása, hogy milyen történetet lehet és érdemes a rendelkezésre álló eszközökkel megvalósítani. Ebben nagyon fontos szerepe van a pedagógusnak.
- Hogyan lehet a történet készítéshez szükséges időt biztosítani? (Otthoni előkészületek, 90 perces tanóra biztosítása óracserével, esetleg projektmunka keretében hosszabb távú feladatként elkészítendő prezentációk stb.)
- Internetről vagy nyomtatott forrásból származó képek esetében a szerzői jogi kérdések, fényképeknél a személyiségi jogok kérdésének tisztázása.

Némi gyakorlattal gyorsan leküzdhetők, illetve elháríthatók e nehézségek, és sokkal hangsúlyosabbak lehetnek a módszer előnyei. Fontos azt is megjegyezni, hogy nem szükséges egyszerre egy teljes történetet/mesét elkészíteni. Az egyes munkafázisok és munkaformák önmagukban is fejlesztő hatásúak lehetnek. A feladatokat feloszthatjuk az egyes csoportok között is, az egyik csoport a képeket készíti elő, a másik a témákat dolgozza ki, a harmadik a prezentációval foglalkozik stb. Az elkészült prezentációkat a digitális tábla segítségével mutathatjuk be az osztálynak, ekkor a diákok közösen értékelhetik egymás munkáját.

A digitális mese elkészítésének lehetséges lépései a következők:

- A szerepeltetni kívánt mesefigurák/szereplők kiválogatása
- A szükséges környezet kiválasztása, hátterek válogatása
- A cselekmény kigondolása



1. ábra. A megcsókolt béka világszép királyfivá változik a bonyhádi gyerekek meséjében
(Készítette: Holló Noémi, Holló Teodóra, Szóts Renátó)

- Az egyes jelenetek beállítása és lefényképezése
- Az elkészült képek számítógépre való áttöltése, majd kiválogatása
- A prezentációs programban a diák elkészítése, a kísérő szövegek kitalálása és begépelése

A mese elkészítéséhez bármely rendelkezésre álló prezentációkészítő program használható. A prezentáció-készítésből az alábbi műveletekre lehet szükség: új dia beszúrása, kép beszúrása, kép méretezése, szöveg beszúrása, szöveg begépelése. A mese elkészítése bonyolultságtól függően kb. 3-4 órát vesz igénybe, ami több alkalomra is elosztható. A felsorolt lépésekből is láthatjuk, hogy a lépések fele nem számítógépes tevékenység, hanem más irányú kompetenciák fejlesztését szolgálja. A digitális mesekészítés jó lehetőség annak kipróbálására is, hogy a különböző életkorú gyerekek milyen szintű alkotó számítógépes tevékenységre képesek, megfelelő érdeklődés és motiváció esetén.



2. ábra. A jósgósg sárkány és a gonosz kígyó története (készítette: Fehér Dorottya és Fehér Zsuzsanna)

Mesekészítő verseny

A digitális mesekészítés gyakorlati kipróbálása céljából (pilot-projekt) mesekészítő versenyt hirdettünk meg 2-3 fős tanulói csoportok számára Baranya megyében⁴. A versenyt két fordulóban szerveztük meg 2008 tavaszán. Az első fordulóban a diákok azt a feladatot kapták, hogy a saját maguk által választott témából készítsenek egy digitális fényképekkel illusztrált történetet, és ezt a megadott határidőre küldjék be. A döntőre 2008. április 17-én került sor Pécssett, a Pedagógiai Intézet számítógépes tantermében. A döntőben a diákok azt a feladatot kapták, hogy előre elkészített képek felhasználásával szerkesszenek meg egy digitális történetet, és ezt egészítsék ki egy saját magukat (csapatukat) bemutató fényképpel. A feladat megoldására másfél órát biztosítottunk.

⁴ Meghirdette a Baranyai Pedagógiai Szakszolgálatok és Szakmai Szolgáltatások Központja

Az elkészített bemutatók értékelésének szempontsora a következő volt:

- Témaválasztás
- Tartalmi megvalósítás (fogalmazás)
- Helyesírás
- Képi tartalom
- Képek minősége
- Kép és szöveg összhangja

A zsűri örömmel állapította meg, hogy a kitűzött feladatot a csapatok mindegyike sikeresen oldotta meg, és ezzel a diákok egyúttal azt is bizonyították, hogy valóban rendelkeznek azokkal a technikai készségekkel (IKT-kompetenciákkal), amelyeket a verseny kiírásakor elvártunk. A munkák értékelése azt mutatta, hogy a diákok nagy figyelmet fordítottak a helyesírásra (amit külön kért is a zsűri), a képek és szövegek összhangja szintén megfelelő volt. A tanulóknak nem okozott gondot a technikai eszközök kezelése (prezentációkészítő szoftver, digitális fényképezőgép, képek letöltése a számítógépre, képek méretezése stb.). Ugyanakkor az is kiderült, hogy gondolataik megfogalmazásában, pontos kifejezésében és egyes tartalmi kérdésekben vannak még hiányosságai. A csoportok gördülékenyen és hatékonyan dolgoztak együtt, a munkából a csapatok minden egyes tagja kivette részét. A rendelkezésre álló időt kihasználták, de valószínű, hogy rövidebb idő alatt is meg tudták volna oldani a kiadott feladatot.

A mesekészítő verseny minden résztvevő számára érdekesnek, hasznosnak és eredményesnek bizonyult⁵, a gyerekek jelezték, hogy szívesen részt vennének hasonló tevékenységben a későbbiekben is. Ez igazolta számunkra, hogy a választott módszer és eszközök motivációs hatása kiemelkedő, a diákokat a mesék elkészítésének viszonylag komoly munkai igénye sem riasztotta vissza.

A további fejlesztés lehetőségei

A téma pozitív fogadtatása és sikeres kipróbálása arra ösztönöz bennünket, hogy folytassuk az elkezdett munkát, és továbbfejlesszük a rendelkezésre álló eszközöket és módszereket. Erre a következő területeken látunk megvalósítható lehetőségeket:

- Az eredeti pályázatban nem szerepelt követelményként a hangos illusztrációk beillesztése, ennek ellenére a versenyzők ezt is megoldották. Így valószínűleg nem lesz túlzó követelmény ennek elvárása a későbbiek során.
- A döntőben a versenyzők két darab 5 elemből álló képsorozatból választhattak, ezt a későbbiekben bővíteni szándékozunk, hogy nagyobb teret adjunk a tanulók kreativitásának. (Több képsorozat, több képből való választás lehetősége, elágazásos történetek stb.)

⁵ A verseny prezentációi és a döntő anyagai a CD-mellékleten találhatóak.

- Megfelelő számú résztvevő esetén a kategóriákat szétválasztjuk, így a „technikai bravúrok” (animációk, linkek beillesztése) differenciáltabb értékelésére is több lehetőség kínálkozik majd.

Érdemes megvizsgálni a versenyünktől független, más pedagógusok által is alkalmazható tanulságokat és módszertani bővítési lehetőségeket is.

Összegzés

A digitális mesék (történetek) készítése olyan komplex, több kompetencia területet átfogó lehetőséget ad a felhasználóik (tanárok és diákok) számára, amely optimálisan biztosítja az IKT-eszközök eredményes oktatási célú alkalmazását. A diákok számára megfelelő motivációs háttérrel jelent, kreatív alkotási környezetet teremt, és támogatja a kooperatív csoportmunkát is. A pedagógusok számára érdekes kihívást kínál például a feldolgozható témák összegyűjtése és kiválasztása, segítségnyújtás a háttéranyagok összeszedésében, valamint az egyes tantárgyak közötti integráció megteremtése. Néhány javasolt téma:

Történelemből:

- A görög-perzsa háborúk
- Hogyan foglalták el a törökök Magyarországot?
- Egri csillagok

Természettudományból:

- A piramisok építése
- A Föld vagy a Nap a középpont? (A világképek fejlődése)
- Archimédész története

Idegen nyelvek:

- Család
- Iskolai élet
- Kirándulás, városnézés stb.

A témaválasztáskor vagyunk a legkönnyebb helyzetben: gyakorlatilag bármely hétköznapi témához készíthetünk képekkel illusztrált történetet, nem nagyon kell speciális témakört keresni. A felsoroltak csupán ötleteket adnak a lehetséges témák kiválasztásához, de érdemes ebben is a diákok kreativitására és fantáziájára támaszkodni. Az is elképzelhető, hogy nem konkrét tanórai téma, hanem egy könyv vagy film élménye szolgál a történet alapjául. Ebben az esetben is találhatunk alkalmat a megvalósításra (projektmunka, szakkör, pályázat, osztályok közötti verseny stb.) A digitális történetek készítése ugyanúgy nem csodaszer, mint ahogy semelyik másik módszer sem az... Ám mindenképpen olyan érdekes lehetőség, ami a formális tanulást motiválóbbá és érdekesebbé teheti sok diák számára.

Amit a reneszánszról tudni kell...⁶

Így használok a digitális eszközöket 2008-ban, a Reneszánsz Évében

2008 a Reneszánsz Éve volt Magyarországon. Intézményünk (a Szandaszőlősi Általános Iskola, Művelődési Ház és Alapfokú Művészetoktatási Intézmény) a Reneszánsz Év keretében különféle iskolai és városi programok, vetélkedők, versenyek szervezését tervezte a 2007-2008. tanév elején. Munkaközösségi szinten gyűjtöttünk ötleteket, és a legérdekesebbeket, a kulcskompetenciák fejlesztését leginkább szolgálókat a tanév második felében meg is valósítottuk.

Mivel informatika szakos tanár vagyok, az általam kidolgozott két projekt szorosan kapcsolódik az IKT-eszközök használatához. Véleményem szerint ahhoz, hogy a pedagógus a Nemzeti alaptantervben megfogalmazott kulcskompetenciákat megalapozhassa, fejleszthesse, saját magán is ki kell próbálnia a különféle módszereket. Alapvető fontosságúnak tartom az IKT-eszközök használatát a tanórai felkészülésben, és egyre inkább tanórákon is.

A Nemzeti alaptanterv 2007-ben megfogalmazott kulcskompetenciái közül az alábbiak megalapozásához, fejlesztéséhez kapcsolódik a projekt:

- Anyanyelvi kommunikáció
- Digitális kompetencia
- Hatékony, önálló tanulás
- Kezdeményezőképeség és vállalkozói kompetencia
- Esztétikai-művészeti tudatosság és kifejezőképeség

Reneszánsz a tantestületben

Annak érdekében, hogy intézményünk a Reneszánsz Év jegyében színvonalas, jól előkészített városi és iskolai programokat szervezzen, úgy gondoltam, a tantestületnek is meg kell ismernie a reneszánsz kort, az akkori művészeket, alkotásaikat, a tudósokat és munkásságukat. A felkészülést úgy képzeltem el, hogy néhány kolléga (önkéntes alapon, minden műveltségterület érintve) felkészül egy-egy számítógépes prezentációval különböző témakörökben (általános ismertető, zene, tánc, festészet, szobrászat, építészet, irodalom, divat, gasztronómia, tudomány stb.), és ezeket a kiselőadásokat a teljes tantestület meghallgatja.

⁶ A szerző az „Így használok a digitális eszközöket...” c. OFI pályázaton az Új Pedagógiai Szemle különdiját nyerte el. A tanulmány a pályamunka rövidített, szerkesztett változata.

Célként tűztem ki, hogy a tantestület minden tagja rendelkezzen ismeretekkel a reneszánsz korról, ismerjék meg a Reneszánsz Év küldetését, programjait és eseményeit, valamint legyenek tisztában azzal, hol tudnak információt szerezni a programok tervezéséhez, megvalósításához. A kiselőadásokat több kolléga együtt készítette, team munkában. A számítógépes prezentáció új csoportok kialakulását kívánta meg: az informatika szakos, illetve informatikai képzettséggel rendelkező kollégák együtt dolgoztak humán- és reál szakos kollégákkal. Ez a csoportalkotás nagymértékben hozzájárult a tantestületen belüli csapatépítéshez. Természetesen ellenállásba is ütköztem a projekt megvalósítása során, néhány kollégánál tapasztaltam a motiváció vagy az érdeklődés hiányát, illetve úgy gondolták, túl sok időbe telik felkészülni egy ilyen kiselőadásra.

A projekt 2008. január 15-től 2008. február 13-ig tartott. Ez idő alatt nyolc kiselőadás készült el, összesen 11 kolléga (a tantestület 18%-a) részvételével. A kiselőadásokból álló „Amit a reneszánszról tudni kell...” összeállítást 2008. február 13-án hallgatta meg a teljes tantestület. Nagyon kreatív, érdekes és részletes kiselőadásokat hallottunk.

A projekt elérte fő célját, az előadást követő héten az egyes munkaközösségek jelezték, hogy több ötletük született a reneszánsz évvel kapcsolatos intézményi eseményeket illetően. Az ötletekből az alábbi programok, versenyek valósultak meg a tanév során:

- Alapítványi bál a reneszánsz jegyében
- Rajzpályázat Mátyás király megkoronázásának 550. évfordulója alkalmából
- Komplex társadalom- és természettudományi vetélkedő a reneszánsz témakörében
- „Kalandozások a reneszánsz Európában” – virtuális kirándulás a reneszánsz Angliában – angol nyelvi vetélkedő
- „Kalandozások a reneszánsz Európában” – virtuális kirándulás a német reneszánsz világában – német nyelvi vetélkedő
- Prezentáció- és honlapkészítő verseny a reneszánsz jegyében
- 8 órás vetélkedő a város általános iskolái számára

A versenyek, pályázatok részletes kiírásai, nevezési lapjai, eredményei, illetve a rendezvényeken készült fotók megtekinthetők a <http://www.szandaiskola.hu/reneszansz/> weboldalon.

Prezentáció- és honlapkészítő verseny a reneszánsz jegyében

Ezt a projekt-ötletet a technika-fizika-számítástechnika, a testnevelés, a biológia, a számítástechnika, a rajz-földrajz és a történelem szakos kollegák segítségével valósítottam meg, a zsűrizésbe bevonva a magyar-könyvtár szakos kollégát is. A verseny céljaként megjelöltem, hogy a város tehetséges és az informatika iránt fokozottan érdeklődő 7-8. évfolyamos tanulói széles körű ismereteket szerezzenek a reneszánsz kor híres művészeiről, tudásairól, történelmi személyeiről, valamint a tanulók bemutathassák, milyen színvonalas multimédiás és internetes tartalmakat képesek készíteni a megjelölt témában. A pályaművek készítése, a döntőre való felkészülés

és a döntőn való szereplés során a tanulók számos kompetenciája fejlődött. A verseny során a tanulóknak és felkészítőiknek lehetősége nyílt más intézmények tanulóival, pedagógusaival találkozni, összemérni tudásukat és megismerni egymás módszereit, ötleteit.

A megfelelő téma kiválasztása után a tanulóknak információt kellett gyűjteniük különféle forrásokból (könyvek, filmek, internet stb.), majd az összegyűjtött anyagból logikailag jól felépített, anyanyelvileg helyes, korosztályuk számára érthető kiselőadást kellett összeállítaniuk. A tanulóknak ki kellett emelniük a lényeges, a prezentációban megjelenítendő elemeket. Szintén fontos szempont egy számítógépes bemutató esetében az esztétikai megjelenés.

A verseny két fordulóból állt. Az első fordulóban a tanulók otthon elkészítették a prezentációkat/honlapokat. Az értékelés informatikai és tartalmi szempontok szerint történt:

- esztétikum (kinézet, áttekinthetőség, színek használata),
- tartalom (vázlatosság, érthetőség, tartalmi helyesség),
- a felhasznált források feltüntetése (szöveg és képek),
- kimásolt szövegek vagy a lényegkiemelés
- ötletesség: animációk, zenék alkalmazása.

A második fordulóban az elkészített prezentációt/honlapot a tanulók kiselőadás keretében mutatták be. A zsűri az informatikai és tartalmi szempontokon túl az előadói stílust is pontozta, illetve kérdéseket tett fel a pályamű elkészítésére és tartalmára vonatkozóan.

Prezentáció- és honlapkészítő versenyünkre a város általános iskolából összesen három csapat és 11 egyéni versenyző jelentkezett, közülük a döntőn mindhárom csapat és 8 egyéni versenyző mérte össze tudását. A verseny sikerrel zárult, nagyon színvonalas munkákat mutattak be a tanulók. A versenyen szereplő prezentációk és honlapok intézményünk weblapjának Reneszánsz oldalára felkerültek, annak érdekében, hogy a versenyre nem nevező tanulók, esetleges érdeklődők, a reneszánsz témában keresgélők a gyerekek alkotásait is megtalálhassák az interneten, hiszen nagyon jól összeállított, mások számára is érthető, használható munkák születtek. (<http://www.szandaiskola.hu/reneszansz>)

A kollegákkal a versenyt követően, szakmai beszélgetés során elhatároztuk, hogy a következő tanévek során is rendezzük hasonló versenyt különféle témákban, mert a tanulóknak nagy szüksége van arra, hogy a szóbeli kommunikációt, a hallgatóság előtti beszédet, előadást gyakorolják, ne szorongjanak, önbizalmuk, magabiztosságuk fejlődjön. A 2009/2010-es tanévben az ökoiskolai tevékenységeinket összefogó Szelektív Suli projekt keretében ismét rendezünk prezentáció- és honlapkészítő versenyt a város általános iskolásainak, ezúttal a környezettudatosság jegyében.

Ötletek a bemutatott projektek oktatási-nevelési folyamatba történő illesztésére

Tantestületi szinten a különféle témákban készült *számítógépes prezentációval kiegészített kiselőadások* a mindennapos oktatási-nevelési munkában sok helyen alkalmazhatók:

- pedagógiai-módszertani belső továbbképzések, műhelyfoglalkozások alkalmával
- tantestületi ismeretterjesztő előadásokon
- a tanórák színesebbé tételéhez prezentációkkal
- a tanulói kiselőadások alkalmával.

A diákok számára

- Házi prezentáció- és honlapkészítő versenyek különböző tanórákhoz, tantárgyakhoz kapcsolódó témákban
- Házi prezentáció- és honlapkészítő versenyek különböző, tanórákhoz közvetlenül nem kapcsolódó témákban (pl. ünnepek – húsvét, karácsony; egyéb alkalmak: Halloween, anyák napja, vakáció; osztálykirándulások képeiből összeállított pályaművek stb.)
- Városi, megyei, országos szinten megrendezett prezentáció- és honlapkészítő verseny meghatározott témában

Melléklet: a tantestületi projekt tervezete

PROJEKTMEGHATÁROZÁS

A projekt neve: Amit a reneszánszról tudni kell

Tervezte: Szász Edina

A terv dátuma: 2008. január 7.

1. Mi az apropója, mi adja az aktualitását?

Intézményünk a Reneszánsz Év jegyében különféle városi és iskolai programokat szervez. A tantestülettel meg kell ismertetni a reneszánsz kort, hogy minél színvonalasabb programokat tervezhessünk és valósíthassunk meg közösen.

2. Céljai

Fő cél(ok)	Rész cél (ok)
<ul style="list-style-type: none"> • A tantestület minden tagja rendelkezzen ismeretekkel a reneszánsz korról. • A tantestület tagjai ismerjék meg a Reneszánsz Év küldetését, programjait, eseményeit. (www.reneszanszev.hu) 	<ul style="list-style-type: none"> • A reneszánszról szóló tájékoztató-felkészítő előadáson a tantestület 100%-a vegyen részt. • A tantestület tagjai ismerjék meg a reneszánsz kor művészeit, tudósait, illetve alkotásaikat, munkásságukat. • A tantestület tagjai legyenek tisztában azal, hol tudnak információkat szerezni a Reneszánsz Évhez kapcsolódó programok tervezéséhez, megvalósításához.

3. A projekt akkor sikeres, ha... (min lehet majd mérni a sikerességét?)

Sikerkritériumok	Mérföldkövek
<ul style="list-style-type: none"> • A tantestület minden tagja rendelkezik ismeretekkel a reneszánsz korról. • Ötletek, tervek születnek az iskolai és városi programokat illetően. 	<ul style="list-style-type: none"> • Az előadás részvételi aránya 100%-os. • Ötletek, programtervek száma.

4. Kinek milyen érdeke fűződhet a projekt megvalósulásához?

Tantestület – ismereteket szerezhetnek a reneszánsz korról → műveltség

Iskolavezetés, munkaközösségek – team munka → csapatépítés

Iskolavezetés, munkaközösségek – különböző munkaközösségek dolgozhatnak együtt

Iskolavezetés – a tantestület elkötelezettsége a program megvalósítása iránt nő

Reneszánsz év programsorozat résztvevői – színvonalas programokon vehetnek részt

5. Hol számíthatunk ellenállásra?

Tantestület tagjai – többletmunka, időráfordítás, motiváció hiánya, érdeklődés hiánya

6.

Teendők, lépések	Ki?	Mikorra?
Előadás témáinak meghatározása	Szász Edina	2008. január 10.
Előadás időpontjának és időtartamának meghatározása	Iskolavezetés	2008. január 14.
Megbeszélés a tágabb vezetéssel (tervezés)	Iskolavezetés, tágabb vezetés	2008. január 15.

Teendők, lépések	Ki?	Mikorra?
Munkaközösségek felkészülése az előadásra	Munkaközösség-vezetők, munkaközösségek tagjai	2008. február 13.
Előadás megtartása	Tantestület	2008. február 13.
Az előadás után ötletbörze	Tantestület	2008. február 13.

7. Tervezett eredmények

A tantestület minden tagja rendelkezik ismeretekkel a reneszánsz korról.

Ötletek, tervek születnek az iskolai és városi programokat illetően. (legalább 3 városi és 6 iskolai program)

8. Nyitott kérdések, elemzendő területek

- Mikor tudjuk megvalósítani ezt az előadást?
- Milyen időtartamú legyen?
- Milyen témák legyenek?
- Milyen részletességgel mutassa be az egyes témákat?
- Mely munkaközösségek készüljenek fel az előadásra és milyen témákkal?

Lehetséges válaszok:

2008. február 6.
- 120 perc
- Művészetek (irodalom, zene, festészet, építészet), a kor természettudósai, történelem
- Átfogó áttekintés
 - Alsós és felsős humán munkaközösség, idegen nyelvi munkaközösség – irodalom, zene, festészet, építészet, történelem (híres emberek, híres művek, híres események)
 - Alsós és felsős természettudományos munkaközösségek – a kor természettudósai (matematika, fizika, kémia, biológia, földrajz stb.) és munkásságuk

9. Tervezett költségek: csak „szellemi tőke” szükséges

10. Időtartam: 2008. január 9.–február 20.

PROJEKTTERV

Teendők, lépések	Felelős	Határidő
Előadás témáinak meghatározása	Szász Edina	2008. január 10.
Előadás időpontjának és időtartamának meghatározása	Iskolavezetés	2008. január 14.
Megbeszélés a tágabb vezetéssel (tervezés)	Iskolavezetés	2008. január 15.
Munkaközösségek felkészülése az előadásra	Munkaközösség-vezetők	2008. február 11.
Az elkészült prezentációk ellenőrzése (informatikai szempontból)	Szász Edina	2008. február 12.
Előadás megtartása	Előadók	2008. február 13.
Az előadás után ötletbörze	Iskolavezetés	2008. február 13.
Az előadáson készült fotók feltöltése az iskola internetes képtárába	Szász Edina	2008. február 20.
Az előadáson bemutatott prezentációk feltöltése az iskola weblapjának Reneszánsz Év oldalára	Szász Edina	2008. február 20.

VIZSGAMUNKÁK

IKT a nem szakrendszerű oktatásban



A Köznevelési törvény és a Nemzeti alaptanterv legújabb változatai előírják, hogy az 5. és 6. évfolyamokon a tanórák 25-50%-át nem szakrendszerű formában kell megtartani 2008 szeptemberétől. A nem szakrendszerű oktatás célja az, hogy fejlődjenek a tanulók kommunikációs képességei, az olvasás és a szövegértés, a kritikus gondolkodás és kreativitás, azaz a korábnál több idő jusson az alapképességek fejlesztésére. Ezekben a tanórákon lehetőleg több műveltségterületet érintő, interdiszciplináris témákat kell feldolgozni, mégpedig a konstruktivista tanulás elveinek megfelelően, kooperatív módszerek alkalmazásával. A miniszeri rendelet szerint csak olyan pedagógus taníthat a nem szakrendszerű órákon, aki elvégzett egy speciális, 120 órás akkreditált továbbképzést.

Az Informatika-Számítástechnika Tanárok Egyesülete a nem szakrendszerű oktatásra való felkészítés érdekében országszerte szervezett tanfolyamokat. E továbbképzések vizsgamunkáiból válogattunk néhányat, annak bizonyítására, hogy egy téma milyen sokféleképpen dolgozható fel a nem szakrendszerű tanórákon. Mindenképp szeretnénk eloszlatni azt a tévhitet, amely szerint ezek az órák csak abban különböznek a hagyományos tanóráktól, hogy nem kell új anyagot tanítani, feleltetni és dolgozatot íratni. A pedagógusok a projektmódszert, a kooperatív technikák alkalmazását természetes módon egészítették ki a technika használatával: a számítógép, az internet, esetenként az interaktív tábla bevetése megannyi kiváló lehetőséget kínál arra, hogy a tanórák – a tartalom, a módszerek és az eszközök tekintetében is – minél változatosabbak legyenek. Az önálló vagy csoportos felfedezés, élményszerű tanulás számos példáját láthatjuk ezekben a munkákban.

Dimenziók

Projekt-tervezet

Készítette: Szotákné Tóth Márta, Miskolc, Bársony János Általános Iskola

Tervezés

Ismertetés

A gyerekek a helymeghatározásról tanulnak, beleértve a matematikát, informatikát, a természetismeretet. Megtanulják, hogyan igazodnak el a síkon és a térben. Digitális kompetenciájuk és kreativitásuk is fejlődik a feladatok megoldása közben. A kommunikációt és a csoportmunkát szintén minden feladat fejleszti. A projekt illeszkedik a nem szakrendszerű oktatás elveihez.

Évfolyam: 5.

Tantárgyak: Matematika, informatika, rajz, technika, természetismeret, osztályfőnöki óra
Az általános iskolások az 5. évfolyamon tanulnak a dimenziókról. Ebben az évben már egyaránt szereznek ismeretet az 1D, a 2D, és a 3D-ről is: a hosszúság, távolság fogalmáról, becsléséről, méréséről, a síkon történő eligazodásról, a koordináta-rendszeréről, térképeken távolságok meghatározásáról. A természetismeret órán megismerkednek a fő- és mellékvilágtájakkal, a domborzati és tematikus térképekkel. A téri orientáció fejlesztése is ezen az évfolyamon történik először jelentősebb mértékben, a térbeli koordináta-rendszer értelmezése, a vetületi térképek készítése és a térbeli alakzatok készítése során. Rajztanulmányaik során is találkoznak a testek térbeli ábrázolásmódjával, és mértani testek vetületi képek készítésével. A technika órán 5. osztályban vetületi képek alapján testeket építenek színes rúd-készlet segítségével, illetve maketteket építenek papírból, esetleg gyufásdobozból. A „Dimenziók” projektben ezek az elkülönült tartalmak találkoznak, a már meglévő tapasztalatok alkalmazásának és új tapasztalatok szerzésének ötvözésével.

A tanulók a projekt végén egy *táblajátékot* hoznak létre, leírás alapján, amely a síkon adott törvényszerűségek alapján történő mozgást figyelembe véve készítik el, majd ki is próbálják. A projekt egy *kirándulással* zárul, ahol a tanulók saját tervük alapján jutnak el egy adott helyre tanári felügyelettel – de nem irányítással –, tájoló, iránytű és térkép segítségével. A projekt produktuma egy számítógéppel támogatott *útvonalkeresési-verseny* is. A projekt záró eseménye egy olyan *kiállítás*, amelyre a tanulók adott képek és vetületi képek alapján neves *intézmények makettjeit* készítik el. Erre az eseményre szüleiket és tanáraikat meghívják, a legjobb alkotásokat rangsorolják, díjazzák. A projekt értékelésére és önértékelésre egy osztályfőnöki óra keretében kerül sor.

Tantervi kapcsolatok

- Matematika: Hosszúság, távolság. Mértékegységek. Testek. Testek felszíne, térfogata. Vetületi képek. Térképek méretarányának alkalmazása. Arány, egyenes arányosság
- Rajz: Térbeli ábrázolás. Tárgyak vetületi képe
- Technika: Makettek készítése, kivitelezése mindennapi tárgyakból
- Természetismeret: Eligazodás domborzati, tematikus térképeken. Tájékozódás térképen, térképpel
- Informatika: Imagine program. Útvonalkereső programok. GPS-programok megismerése. Térbeli térképek a számítógépen. (Google Map, Google Earth). A CAD-rendszerektől a 3D-játékokig

A legfontosabb kérdés

Hogyan igazodjunk el térképen (a síkon) és a valóságban (a térben)?

Kulcsfogalmak

Hosszúság, távolság. Sík, viszonyítási pontok, eligazodási pontok, koordináta rendszer, felület, felszín. Tér, méretarány. Térbeliség. Térbeli helymeghatározás, GPS. Síkbeli mozgások és térbeli képek a számítógépen.

Tanulói önállóság

Közepes.

Ez a tanulók és a tanárok esetében is az első nagy projekt, így a fokozatos önállóság mellett döntöttünk, bár a feladat kreativitást, problémamegoldó gondolkodást, csoportban való együttműködést és esztétikus munkát kíván a résztvevőktől.

Csoportalkotási stratégia

Tanárok: matematika, rajz, természetismeret, technika, informatika, osztályfőnök

Az osztály tanulói 4-6 fős csoportokban dolgoznak. Minden csoportban kell lennie egy vezető típusnak és egy számítástechnikában ügyes tanulónak. Képességek tekintetében vegyes csoportok kialakítására törekszünk. A csoportok beosztása változhat, különböző csoportalakítási módszerek alapján.

Tanulási környezet

Tanterem, ahol mód van frontális beszélgetésre és csoportmunkára is. Internet-kapcsolattal rendelkező számítógépekre legalább két órában, illetve a tanítás után is szükség van. Egy csoportnak egy gép is elegendő.

Délután egyszerre vagy váltakozva is dolgozhatnak a csoportok, de egy a projektben érintett tanár felügyelete alatt. Minden csoportnak találnia kell egy helyet, ahol tanítás után is dolgozhatnak, a könyvtárban, technika teremben vagy az informatika termekben.

Értékelés

Értékelésre az osztályfőnöki órán, illetve a kiállításon kerül sor. Az osztályfőnöki órán a tanulók kitöltik a 3T táblázatot, és értékelik munkájukat. A kiállításon a csoportok összehasonlítják munkáikat, és a legjobbakat rangsorolják.

Fejlesztő értékelésre a teljes projektidőszak alatt sor kerül. Ehhez a sikerkritériumokat, az önértékelést, egymás értékelésének módszerét, a csoportértékelést és a tanári visszajelzést is felhasználjuk. A tanulók tanulási naplót használnak. A csoportok mappában (portfólió) gyűjtik minden apró jegyzetüket, munkájukat.

Szummatív értékelésre a tantárgyak keretében kerül sor, - matematikából és természetismeretből írásbeli számonkérés történik a projekt végén, informatikából gyakorlati számonkérés, az osztályozás alapjául a digitális fotók, a kiállításra készített plakát szolgálhat. Rajzból és technikából a keletkezett munkák alapján kaphatnak jegyet a tanulók.

Osztályozás: a szummatív értékelésen kívül a többi értékelési elem is beszámít az érdemjegy kialakításába.

Táblázatot használunk arra, hogy a tanulók könnyebben megértsék az autentikus és a formatív értékelés kritériumait.

Megvalósítás

Projektindítás

Három előre elkészített humoros jelenetben a tanulók eljátsszák, mi történne, ha életünkben nem lennének tájékozódási pontok. A tanulók reagálnak, bemutatják az erre az alkalomra összegyűjtött tárgyakat és fényképeket – utcanév, házszám, emeletszám, ajtószám, belépőjegy a színházba, kilométerkő, teremrend, sakktábla, térképek –, amelyek egy adott egyenes mentén, a síkon, illetve a térben való eligazodásunkat szolgálják. Elmondják, mi az, amit már tudnak, illetve tudni szeretnének (3T táblázat). A projekt végén kiegészítik a táblázatot azzal, hogy mit tanultak.

A projektmunka

A projektmunka tervezete külön munkatervben szerepel (ld. később).

Végső projekttermékek

A tanulók több részproduktumon keresztül bizonyítják, hogy síkban és térben kiválóan eligazodnak, értik a térbeliség lényegét. A táblajáték elkészítése, térképpel és tájolóval tervezett kirándulás, a számítógépes útvonalkereső verseny, amit a kontroll osztály bevonásával szerveznek, mind annak a bizonyítéka lesz, hogy téri orientációjuk fejlődött. Az elkészült makettek a szülőknek és tanáraiknak, valamint társaiknak mutatják be kiállítás formájában, annak a tudásnak a segítségével, amelyet a projekt során szereztek. Ezek az események lehetnek egyben a csoportok közötti versengés színterei is. A legsztétikusabb és leginkább használható

táblajáték, a csoportok kijelölt célhoz való eljutása a tervezett kiránduláson, a legügyesebb útvonalkereső csapat, és a legszebb és legarányosabb makettek készítői bizonyítják, kik azok, akik leginkább elsajátították és alkalmazni tudják a tanultakat.

A projekt során mindent a tanulók szerveznek meg, a táblajáték elkészítéséhez szükséges anyagok kalkulációját és beszerzését, a kirándulást, a számítógépes versenyt, a plakátot, a meghívókat, a terem berendezését, a kiállítást.

A végzett munka értékelése

A rendezvény lehetőséget ad az áttekintésre. A projektvezető tanár elmondja, mi történt a projekt során. Az esemény egy kis beszélgetéssel végződik, a résztvevők fogadják a dicséreteket és a bátorítást egymástól és a hallgatóságtól.

Visszatekintés

Tanárok

A tanárok – 4 tanár érintett – összeülnek, és megbeszélik, mit értek el, és hogy ment a közös munka. Beszélnek a tanulási folyamatról és benne saját munkájukról, szerepükről. Bátorítást és tanácsokat adnak egymásnak.

Eldöntik, hogyan beszéljenek a tanulókkal az elvégzett munkáról. A 21. századi tanulási kompetenciákra kell fókuszálniuk az értékelésben, s ezek közül is ki kell emelniük a kreativitást és a digitális kompetenciák fejlesztését. Beszélniük kell a tantervi követelmények megvalósulásáról, arról, hogy sikerült-e megválaszolni a legfőbb kérdést. Érzéseiknek is hangot adnak.

Tanulók

Egy órát szentelünk ennek a tevékenységnek. A tanulók elmondják, mennyire volt hasznos számukra a projekttanulás, a csoportmunka, a tanulási napló és a 3T táblázat. Önértékelő lapot töltenek ki, átnézik és véleményezik egymás lapját, majd véglegesítik azt.

A 21. századi kompetenciák értékelése a részproduktumokon keresztül

Részproduktumok	21. századi kompetenciák
Szerepjáték	Kreativitás, csoportmunka
Táblajáték elkészítésének megszervezése	Matematikai kompetencia, kreativitás, csoportmunka
Csoportmunkában táblajáték kivitelezése	Digitális kompetencia, kreativitás, csoportmunka
Kirándulás megtervezése	Digitális kompetencia, kreativitás, csoportmunka
Kirándulás térképpel, tájolóval	Természettudományos kompetencia, problémamegoldás, csoportmunka
Útvonalkereső verseny megszervezése	Kreativitás, kommunikáció
Útvonalkereső verseny számítógéppel	Digitális kompetencia, kreativitás
Makettek készítése	Matematikai kompetencia, kreativitás, kommunikáció, csoportmunka
Plakát készítése kiállításhoz	Digitális kompetencia, kreativitás, kommunikáció
Kiállítás előkészítése, meghívók és meghívottak	Kommunikáció, digitális kompetencia
Kiállítás megnyitása, a makettek bemutatása	Kommunikáció, csoportmunka

Kiemelt kompetenciák

- Technológiák előnyeinek, korlátainak és társadalmi kockázatainak ismerete.
- Természettudományos és műszaki műveltség alkalmazása a problémamegoldásban.
- Természettudományos és műszaki műveltséget igénylő döntések meghozatala.
- Különböző nézőpontok figyelembe vétele és megértése.
- Biztonság és a fenntarthatóság tisztelete a tudományos és technológiai fejlődés hatásaival kapcsolatban.

Tevékenységek és alkotások

Szerepjáték	A jelenetek összeállítása – ötletroham A szerepek kiosztása – próba Előadás A tapasztalatok megbeszélése, motiváció
Helymeghatározást segítő tárgyak gyűjtése, prezentálása	Helymeghatározást segítő dolgok számbavétele Helymeghatározást segítő dolgok gyűjtése elektronikus (képi) vagy valóságos formában Gyűjtőmunkáról poszter készítése A gyűjtőmunkák mennyiségének és minőségének értékelése
Ismerkedés téri orientációt fejlesztő játékokkal	Fejlesztő játékok számbavétele Internetes keresés Elektronikus változatok kipróbálása Asztali játékok gyűjtése, kipróbálása, összehasonlítása az elektronikus változattal Versenyek szervezése, értékelése
Kincskereső játéktábla tervezése	A játékszabály megbeszélése Játéktábla elkészítése Kincset jelképező lapok elkészítése Kincskereső játék kipróbálása A produktumok értékelése
Útvonalkereső-verseny	A verseny meghirdetése a kontroll (másik hatodik) osztállyal Versenyt szervező és résztvevő csoportok jelölése A versenyfeladatok összeállítása A verseny szabályainak ismertetése A verseny lebonyolítása A verseny értékelése
Kirándulás a Bükkben	A kirándulás célhelyszínének kijelölése Térképek, iránytű, tájoló beszerzése Térkép tanulmányozása Útiterv készítése A kirándulás lebonyolítása A kirándulás értékelése
Kiállítás makettekben	Az esemény megszervezése, meghívó, plakát A körülmények megteremtése: kiállítás, vendégfogadás A kiállítás megnyitása A kiállítás megtartása A makettek díjazása
Reflexió és értékelés	Önértékelés → Tanulási napló, 3T táblázat Társértékelés Tanári értékelés Osztálymegbeszélés minden résztvevő tanárral

Mit tanulunk? Mit tanultam?

	Már Tudom	Szeretném Tudni	MegTanultam
Merre vannak a fő világtájak?			
Merre vannak a mellék-világtájak?			
Mit jelent a térképen 1 cm?			
Hogyan kell jó digitális fényképet készíteni?			
Hogyan kell az Imagine programban a teknőcöt irányítani?			
Hogyan kell sakkal játszani?			
Hogyan kell torpedóval játszani?			
Hogyan kell alaprajzot készíteni?			
Hogyan működik az iránytű?			
Hogyan működik a tájoló?			
Hogyan kell testeket készíteni?			
Hogyan kell testeket vetületi ábrázolás alapján készíteni?			
Hogyan kell maketteket készíteni?			
Hogyan kell egy kiállítást megszervezni?			
Hogyan kell testek vetületi ábrázolását elkészíteni?			
Hogyan kell kiállítást rendezni?			
Hogyan kell számítógépen útvonalat keresni?			
Hogyan kell számítógépen térképen tájékozódni?			
Hogyan kell versenyt szervezni?			
Hogyan kell plakátot készíteni?			
Hogyan kell csoportban dolgozni?			

Munkaterv**A projekt címe: Dimenziók**

A projekt célja: A síkbeli viszonyítási pontok magabiztos használata. Tájékozódás térképen, térképpel. Vetületi térkép használata, eligazodás domborzati és tematikus térképeken. Térbeli helymeghatározási módszerek megismerése és alkalmazása. Síkbeli és térbeli mozgások számíthatóan.

Csoportalakítás: Tanári irányítással történik a 4 fős csoportok kialakítása. A komoly matematikai és természettudományos kompetenciák, a rendszerszemlélet kialakítása miatt minden csoportban heterogén összetétel szükséges.

Időkeret: 8 óra

Lépések-tevékenységek	NAT kapcsolódások	TKT (Tudás- és képesség- területek)	Munkaformák, módszerek	Eszközök
1. Tervezés, előkészítés				
Szerepjáték				
A motiváció olyan helyzetek gyűjtésével kezdődik, amikor félreértés, humoros helyzet adódik, ha az ember nem tud eligazodni a rendelkezésre álló információk alapján.	Műveltségterületek Ember a természetben Földünk és környezetünk Életvitel és gyakorlati ismeretek Ember és társadalom	Szabályok Szülőföldünk Kommunikáció	Frontális munka Csoportmunka	Internet Könyvtár Díszletek
A tanulók maguk döntik el és adják elő a humoros helyzeteket.				
A jeleneteket értékelik, és megbeszéljük, hogyan lehetett volna elkerülni a félreérthető helyzeteket.				

Lépések-tevékenységek	NAT kapcsolódások	TKT (Tudás- és képesség- területek)	Munkaformák, módszerek	Eszközök
<i>Helymeghatározást segítő dolgok gyűjtése, prezentálása</i>				
Helymeghatározást segítő dolgok számbavétele Helymeghatározást segítő dolgok gyűjtése elektronikus (képi) vagy valóságos formában Gyűjtőmunkáról poszter készítése A gyűjtőmunkák mennyiségének és minőségének értékelése	Kulcskompetenciák Matematikai kompetencia Digitális kompetencia Életvitel és gyakorlati ismeretek Természettudományos kompetencia	Szabályok Szülőföldünk Kommunikáció	Csoportmunka	Térképek Belépőjegyek Kilométerkő Utcanév Házzszám, emelet Fényképek
2. Projekt kidolgozása				
<i>Ismerkedés téri orientációt fejlesztő játékokkal</i>				
Fejlesztő játékok számbavétele Internetes keresés Elektronikus változatok kipróbálása Asztali játékok gyűjtése, kipróbálása, összehasonlítása az elektronikus változatával Versenyek szervezése, értékelése	Kulcskompetenciák Matematikai kompetencia Digitális kompetencia	Szabályok Kommunikáció	Frontális munka Csoportmunka	Internet Számítógép Társasjátékok
<i>Kincskereső játéktábla tervezése</i>				
A játékszabály megbeszélése Játéktábla elkészítése Kincset jelképező lapok elkészítése Kincskereső játék kipróbálása A produktumok értékelése	Kulcskompetenciák Matematikai kompetencia	Szabályok Kommunikáció	Frontális munka Csoportmunka	Papír, olló. Ragasztó Lamináló berendezés

Lépések-tevékenységek	NAT kapcsolódások	TKT (Tudás- és képesség-területek)	Munkaformák, módszerek	Eszközök
Útvoalkereső-verseny				
A verseny meghirdetése a kontroll – másik hatodik osztállyal Versenyt szervező és résztvevő csoportok jelölése A versenyfeladatok összeállítása A verseny szabályainak ismertetése A verseny lebonyolítása A verseny értékelése	Kulcskompetenciák Digitális kompetencia	Szabályok Szülőföldünk Kommunikáció	Csoportmunka Frontális munka	Számítógép, internet Google-Map Google-Earth program
Kirándulás a Bükkben				
A kirándulás célhelyszínének kijelölése Térképek, iránytű, tájoló beszerzése Térkép tanulmányozása Útiterv készítése A kirándulás lebonyolítása, értékelése	Kulcskompetenciák Természettudományos kompetencia Műveltségterületek Ember a természetben Földünk és környezetünk Életvitel és gyakorlati ismeretek	Szabályok Kommunikáció Szülőföldünk	Frontális munka Csoportmunka	Iránytű Tájoló Térképek

Lépések-tevékenységek	NAT kapcsolódások	TKT (Tudás- és képesség- területek)	Munkaformák, módszerek	Eszközök
Kiállítás makettekől				
Makettek készítése Az esemény megszervezése, meghívó, plakát A körülmények megteremtése: kiállítás, vendégfogadás A kiállítás megnyitása A kiállítás megtartása A makettek díjazása	Műveltségterületek Életvitel és gyakorlati ismeretek Kulcskompetenciák Digitális kompetencia	Szülőföldünk Kommunikáció Szabályok	Csoportmunka	Meghívó, plakát Kiállító szekrények
3. Reflexió és értékelés				
Önértékelés → Tanulási napló, 3T táblázat Társértékelés Tanári értékelés Osztálymegbeszélés minden résztvevő tanárral		Kommunikáció		3T-táblázat

Időutazás

A **projekt** az alapfokú oktatás-nevelés alapozó szakaszán (5–6. évfolyam) folyó nem szakrendszerű oktatás számára készített OKM kerettanterv (http://www.okm.gov.hu/letolt/kozokt/kerettanterv_080516.pdf) Tér és idő tudás- és képesség terület (TKT) 5. évfolyam 4. témakörének feldolgozásához készült.

Készítette: Jung Katalin tanító, Erzsébet Királyné Oktatási és Nevelési Intézmény, Rakamaz

Órakeret: 6 óra

Évfolyam: 5. évfolyam

Cél: A saját tudás, a kutatómunka és az egymástól szerzett ismeretek szintetizálása. Az együttműködésen alapuló tanulási módszerek alkalmazásával az empátia, az együttgondolkodás képességének fejlesztése. Váljanak nyitottá és megértővé a különböző kultúrák, a másság iránt. A tanulás tanítása. Tudatosítani a tanulóknak az idő és a változások kapcsolatát.

Kulcsfogalmak: idő, változás, fejlődés

Partnerek: segítő tanárok, könyvtáros

Ajánlások: A feladatok elvégzése során a tanulók szabad csoportalakítással (szimpátia csoportokban), érdeklődésüket figyelembe véve dolgozhatnak. A munka értékelése is ebben a keretben történik. Az idő tervezését rugalmasan kell biztosítani, mivel az egyes csoportok haladási üteme, feladatok iránti érdeklődése különbözhet. Fontos, hogy menet közben élvezetes és hasznos fejlesztő tevékenység folyjon. A csoportmunka értékelését folyamatos segítő visszajelzésekkel kell biztosítani, ennek során a tanár rövid időre, visszatérően, szinte a csapat tagjaként avatkozik be minden csoport munkafolyamatába. A segítség célja az esetleges elakadások kezelése, a továbblépés biztosítása legyen.

Felhasználható források

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Ido> (idő, történelmi korszakok)

http://www.neprajz.hu/idokepek/chronos_tempus/index.html, <http://www.kepido.oszk.hu/index.phtml>

<http://mek.niif.hu/01900/01992/html/index.html> (Emese álma – A kezdetektől 1038-ig)

<http://www.sulinet.hu/tart/fkat/Kha> (történelmi korokhoz)

Utazási irodák honlapjai, prospektusai

Képes történelem (sorozat)

Lépések- tevékenységek	Munkaformák, módszerek	Feltételek, eszközök	Kulcskompetenciák	OKM Keret- tantervi tantárgyi kap- csolódások
1. Ráhangolódás: 1 óra 30 perc				
<p>1. Az IDŐ – asszociációk Szóasszociációs játék, a „Nekem az időről a(z) ...jut eszembe” mondat kiegészítésével. (<i>Remélhetőleg előkerülnek az időgép vagy az időutazás szavak, esetleg mindkettő. Ha nem így lenne, akkor a pedagógus is bekapcso- lódhat a játékba, és ő vetheti fel azokat.</i>)</p>	Osztályszintű játék	Olyan terem, ahol csoportmunkára és szabad mozgásra is van lehetőség.	Kulcskompetenciák Anyanyelvi kommuniká- ció: Szövegalkotás (szóban, írásban) Helyes és kreatív nyelv- használat Megfelelő szókinccs Helyzetnek megfelelő meggyőző érvelés Kritikus és építő jellegű pábeszédre való törekvés	Magyar nyelv és irodalom Történelem és állampolgári ismeretek Ének-zene Technika és életvitel Osztályfőnöki
<p>2. Szerkezetek – játék Kis létszámú csoportokban dolgozunk. Min- den csapat feladata, hogy egy „időgépet” hozzon létre a játszóknak testéből. A szerkezetek bemutatása után az osztály tanulói közösen döntenek arról, hogy melyik szerkezetet tartják a legjobbnak. Ezt az „idő- gépet” használjuk a következő játéknál.</p>	Csoport- és osztálymunka		Szociális és állampolgá- ri: együttműködés, maga- biztosság Kezdeményezőképeség és vállalkozói: kreativitás Kommunikációs képes- ség.	
<p>3. Időgép – játék Állítsuk vissza az időgépünket öt vagy tíz évvél! Próbáljuk megjeleníteni akkori önmaga- nkunkat! Igyekezzünk úgy járni, beszélni, mint öt vagy tíz évvel ezelőtt! A játék második ré- szében előre hajtjuk az időgépet, megpróbál- juk elképzelni 5-10 évvel későbbi önmagunkat.</p>	Osztályszintű játék			

Lépések- tevékenységek	Munkaformák, módszerek	Feltételek, eszközök	Kulcskompetenciák	OKM Keret- tantervi tantárgyi kap- csolódások
<p>Játsszuk is el! <i>(Egyenként is játszhatunk, de még jobb, ha kapcsolatot teremtenek egymással az 5-10 évvel megfiatalodott, illetve megöregedett résztvevők!)</i></p>			<p>Esztétkai- művészeti tudatosság és kifejezőképesség: Művészi önkifejezés</p>	
<p>4. Melyik korból érkezett? Kis létszámú csoportokban dolgozunk. A táblán és a csoportok előtt egyaránt egy időszalag és a magyar történelem fontos eseményeihez köthető (sorszámozott) képek találhatóak. Zeneművek részleteit hallgatják, majd a hallott műveket a képekhez társítják, és a képeket az időszalag megfelelő időpontjához/intervallumához kötik. Ha nézetkülönbség áll fenn a csoportok megoldásai között, megállapodásra kell jutniuk, hogy melyik megoldás kerüljön fel a táblára. <i>(A tanár csak a végső verzió kialakulása után árulja el a helyes megoldást!)</i></p>	<p>Csoport- és osztálymunka</p>	<p>Képek, időszalag (táblai és csoportoknak), zenerészletek, magnó</p>	<p>Kiemelt fejlesztési feladatok: Énkép, önismeret A kreatív gondolkodás fejlesztése. Aktivitás, önkifejezés Tolerancia</p>	
<p>5. Eltévédünk az időben! A csoportok egy-egy történelmi kort/ eseményt tartalmazó kártyát húznak, megbeszélik, hogy hogyan tudnák azt egy élőképben megjeleníteni. Ezután a csoportok egyenként</p>	<p>Csoport- és osztálymunka</p>	<p>Eseménykártyák (pl.: őskori mamutvadászati; vérszerződés;</p>		

Lépések- tevékenységek	Munkaformák, módszerek	Feltételek, eszközök	Kulcskompetenciák	OKM Keret- tantervi tantárgyi kap- csolódások
<p>bemutadják élőképüket, a többi csoport, mint eltévedt időutazó megpróbálja kitalálni, mit ábrázolnak. Ha nem sikerül, egy szereplőt megérinthetnek, akinek egy mondatot kell mondania az általa megformált szereplő nevében.</p> <p>6. Időutazók beszámolója A csoportok választanak egy történeti kort, ahová időutazást tesznek, majd leírják kalandjaikat. A kész műveket felolvassák a többi csoportnak. A csoportok értékelik egymás munkáját.</p> <p>Tanórán kívüli feladat: közvélemény-kutatás az iskola tanulói körében. Kérdés: Melyik történelmi korba, kultúrába utaznál, ha lehetséges lenne az időutazás? <i>(Fontos a munkamegosztást és az adatok összegzését megszervezni!)</i></p>	Csoportmunka	a nándorfehérvári csata; az egyiptomi piramisok építése; 1848. március 15. – forradalom stb.) papír, toll		
2. Feldolgozás: 3 óra 30 perc				
<p>„IDŐUTAZÁSI IRODA” alapítása 1. A piackutatás eredményének kihirdetése. Ez lesz az általunk szervezett utazás célállomása.</p>	Osztályszintű beszélgetés	Papír, íróeszköz, rajzeszközök, olló, ragasztó, kartonpapír, filctoll	Anyanyelvi kommunikáció: Szövegalkotás	Magyar nyelv és irodalom

Lépések- tevékenységek	Munkaformák, módszerek	Feltételek, eszközök	Kulcskompetenciák	OKM Keret- tantervi tantárgyi kap- csolódások
<p>2. Az utazási iroda arculata</p> <p>2.1. A csoportok ugyanazon a feladaton dolgoznak.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nevet adnak az irodának - Logót terveznek - Reklámszöveget/szlogent írnak <p>2.2. Az elkészült termékek bemutatása</p> <p>A bemutatás után a csoportok szavaznak az általuk legjobbnak tartott névre, logóra, reklámra. <i>(Nem kell egy csoport munkájából választani mindhármát.)</i> A legtöbb szavazatot kapott nevet, logót, szlogent használja ezután az utazási iroda</p>	<p>Csoportmunka (kooperatív)</p> <p>Csoport- és osztálymunka</p>	<p>Csomagolópapír</p> <p>Számítógép, internet, könyvtárhasználati lehetőség, digitális fotó-, videó készítési lehetőségek</p>	<p>Helyes és kreatív nyelv- használat</p> <p>Megfelelő szókinccs</p> <p>Hatékony, önálló tanulás: korábbi tanulási és életta- paszlatok felhasználása</p> <p>Digitális: információkeresés és gyűjtés, kritikus alkalma- zás</p> <p>Számítógépes alkalmazá- sok</p>	<p>Történelem és állampolgári ismeretek</p> <p>Természet- ismeret</p> <p>Rajz és vizuális kultúra</p> <p>Ének-zene Technika és életvitel</p>
<p>3. Az utazás előkészítése</p> <p>3.1. Szóháló</p> <p>A kiválasztott történelmi kor kerül közép- köré írják az ehhez kapcsolódó fogalmakat, amelyekre szükség lesz az út megtervezé- séhez. <i>(pl.: természeti környezet-kirándu- lás; események [mamutvadászat, hadjárat, cirkuszi játékok, olimpia, a fáraó temetése...])</i></p> <p>– kalandtúra, életmód – vendégségben egy helyi családnál, művészetek – modell állhat <i>pl. egy görög szobrásznak stb.)</i></p>	<p>Osztálymunka</p>		<p>Szociális és állampolgári: Hatékony kommunikáció különböző területeken</p> <p>Különböző nézőpontok figyelembe vétele és megértése</p>	

Lépések- tevékenységek	Munkaformák, módszerek	Feltételek, eszközök	Kulcskompetenciák	OKM Keret- tantervi tantárgyi kap- csolódások
<p>3.2. Kidolgozás csoportmunkában</p> <p>A csoportok választanak az előző feladat témából, s egy ismertetőt, ajánlatot, programot terveznek hozzá, melyet tetszőleges formában prezentálnak.</p> <p>(Példái: prospektusoldal tervezése, prezentáció, makett stb.)</p> <p>A csoportok munkája</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ötletroham – a témához kapcsolódó ötletek összegyűjtése, értékelése - Szóforgó – a meglévő tudás, képességek felmérése: Mit tudunk már a témáról? Hogyan tudjuk bemutatni? - Tudásépítés: a hiányzó tudás (képességek) megszerzése. Kutatás, információgyűjtés. Megtervezik a feladatok végrehajtását (munkamegosztás), határidőket szabnak, felelősöket választanak. Megbeszélik az ott-honi feladatokat, megtervezik a csoporton belüli kommunikáció formáit. <p>Segítséget kérhetnek a megvalósításhoz/ bemutatáshoz szükséges technikai problémák megoldásához (digitális fotók készítése, prezentáció...)</p>	<p>Projekt munkacsoportban (ötletroham, szóforgó, kutatás, alkotás)</p>		<p>Kezdeményezőképeség és vállalkozói: tervezési, szervezési képességek</p> <p>Esztétikai-művészeti tudatosság és kifejezőképesség:</p> <p>Művészi önkifejezés</p> <p>Saját nézőpont összevetése mások véleményével</p> <p>A művészi kifejezés sokfélesége iránti nyitottság</p> <p>Kiemelt fejlesztési feladatok:</p> <p>Tanulás tanítása, az érdeklődés felkeltése, önálló ismeretszerzés, önművelés igényének és szokásának kibontakoztatása</p>	

Lépések- tevékenységek	Munkaformák, módszerek	Feltételek, eszközök	Kulcskompetenciák	OKM Keret- tantervi tantárgyi kap- csolódások
<p>- Kivitelezik a terveket, elkészítik a téma bemutatásához szükséges termékeket (pl.: poszter, kiállítás, digitális képbemutató, videófilm).</p>				
3. Lezárás, prezentáció, értékelés (1 óra)				
<p>Bemutató: a csoportok kiállítják és szóban bemutatják, illetve előadják munkájuk eredményét. A többi csoport figyelmesen követi a bemutatót, és a végén kérdéseket tesz fel, kiegészítéseket fűz a témához.</p>				
<p>Értékelés: A csoportok értékeli egymás bemutatóit és kiállított termékeit (pl. pontozással). A tanulók saját maguk és a csoporttársaik munkáját értékeli, bemutatják, hogy milyen úton jutottak el a feladat megoldásáig. A csoportok a szóforgó szabályai szerint értékelik, hogy mennyiben tudták teljesíteni saját feladataikat, a csoport tagjai sorban az óramutató járásával egyező irányban elmondják egymásnak gondolataikat. Egy tag beszédeidejét meg lehet határozni.</p>				

Lépések- tevékenységek	Munkaformák, módszerek	Feltételek, eszközök	Kulcskompetenciák	OKM Keret- tantervi tantárgyi kap- csolódások
A tanár értékeli a csoportok aktivitását, a tanulókat egyéni szereplését. Utómunka: Az utazási iroda meghirdeti az útját. (A csoportok anyagainak összefűzése, bemutatása iskolai szinten.)				

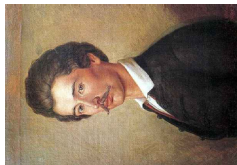
Melléklet

Ráhangelődés → 4. Melyik korból érkezett?

Felhasznált képek



1. Rakamazi korongdísz



2. Orlai Petrich Soma:
Petőfi Sándor



3. Mátyás király



4. Wagner Sándor:
Dugovics Titusz önfeláldozása



5. Mányoki Ádám:
II. Rákóczi Ferenc

Felhasznált zeneművek: 1. A Honfoglalás című film főcímm zenéje, 2. A Nemzeti dal megzenésített változata, 3. Pietro Bono: Basse dance „La Brosse”, 4. Gólya, gólya gilice (magyar népdal), 5. Tyukodi-nóta (tárogató kísérettel)

Ünnepeink

A modul az alapfokú oktatás-nevelés alapozó szakaszán (5–6. évfolyam) folyó nem szakrendszerű oktatás számára készített OKM kerettanterv (http://www.okm.gov.hu/letolt/kozokt/kerettanterv_080516.pdf) Mindennapi életünk (6. évfolyam), Társadalom/Ünnepeink témájának feldolgozásához készült.

Készítette: Tarsoly Rita angoltanár, Ranolder János Római Katolikus Általános Iskola, Keszthely

A modul célja: különféle ünnepek fogalma, az ünnepek iránti érdeklődés felkeltése, a hagyományok ismerete, tisztelete, a közösséghez tartozás. A modul megvalósítása angolórán történik heti 3 órában. Az osztály csoportbontásban tanulja az adott idegen nyelvet. Maximális létszám: 10 fő, így legfeljebb 5 pár dolgozik egy időben csoportmunkában.

Időkeret: 6 óra

Módszertani ajánlás: A modul feladatainak nagy részét a tanulók szimpátia csoportokban végzik, és a munka értékelése is ebben a keretben történik. Az anyagban található feladatok a kulcskompetenciák komplex módon való fejlesztését célozzák.

Lépések-tevékenységek	NAT kapcsolódások Műveltségi területek Kulcskompetenciák	TKT kapcsolódások	Munkafordulók, módszerek	Eszközök
1. Ráhangolódás				
<p>A tanulók előzetesen megkapják a feladatot, hogy hozzanak az órára családi fényképet, születésnapokról, névnapokról, karácsonyokról stb.</p> <p>Az óra elején a táblára fel írva: "Happy birthday". A nyelvtanár segítségével közösen elénekeljük az ismert dalt. Megkérdézzük, ki ünnepelte mostanában a születésnapját, és neki külön is elénekeljük együtt. A táblán olvasható: „When is your birthday? It's on the ...". Egymásnak fel tesszük az adott kérdést és válaszolunk.</p> <p>Születésnap meg hívó készítése saját ötletek alapján.</p>	<p>Műveltségi területek Angol</p> <p>Kulcskompetenciák Kommunikáció: párbeszéd Szociális: egymásra figyelés, együttműködés Hatékony tanulás: érdeklődés felkeltése, motiváció Esztétikai: kreativitás, esztétikai érzék</p>	<p>Kommunikáció Szabályok Szülőföldünk Tanulás- és gondolkodásfejlesztés</p>	<p>Csoportmunka szimpátia-csoportokban</p>	<p>Saját fotók Legutóbb kapott kedves ajándék demonstrálása Színes ceruzák, ragasztó, olló, filcek</p>
2. Feldolgozás				
<p>a) Milyen neves esemény történt abban az évben, amikor születtem?</p> <p>Az ismeretek felkutatása érdekében most a tanulók párbán dolgoznak a számítógépen. Az adott évben történt fontos események, ismert személyek után kutatva információkat gyűjtenek, majd a számukra érdekesekből három kiválasztanak és jegyzetet</p>	<p>Műveltségi területek Magyar Angol Művészetek</p> <p>Kulcskompetenciák Kommunikáció: szövegértés, szövegalkotás</p>		<p>Kooperatív pármunka</p>	<p>Számítógép internet-hozzáféréssel, keresőprogram Magyar-angol szótár http://dict.sztaki.hu</p>

Lépések-tevékenységek	NAT kapcsolódások Műveltségi területek Kulcskompetenciák	TKT kapcsolódások	Munkaformák, módok, módszerek	Eszközök
<p>készítenek. Szükség esetén használják a szótárprogramot.</p>	<p>Szociális: együttműködés közös cél érdekében Hatékony tanulás: információ önálló gyűjtése, értelmezése Esztétikai: esztétikai tudatosság</p>			
<p>b) Milyen évszabban van a névnapom, illetve a születésnapom? Az azonos évszabban névnapjukat ünneplők alkotnak egy-egy csoportot, s elmondják egymásról, hogy melyik hónapban, melyik napon van a névnapjuk, és hogyan szokták ünnepegni. Mindenki egy csoportjáról számol be az osztálynak. Törekedniük kell arra, hogy pontosan adják vissza az információkat.</p>	<p>Műveltségi területek: Angol Magyar Művészetek Kulcskompetenciák Kommunikáció: verbális kifejezőkészség, szövegalkotás Szociális: együttműködés közös cél érdekében, egymás iránti türelem Vállalkozói: team-munka, tervezés, szervezés Esztétikai: térkitöltés, esztétikai érzék megnyilvánulása, mozgáskultúra, lényegkiemelés</p>		<p>Kooperatív csoportmunka</p>	

Lépések-tevékenységek	NAT kapcsolódások Műveltségi területek Kulcskompetenciák	TKT kapcsolódások	Munkafordulók, módok, szerepek	Eszközök
<p>c) Típusba sorolás</p> <p>Minden tanuló egy-egy képet és egy szókártyát kap egy ismert ünneppel kapcsolatban (társadalmi, családi ünnepek, néphagyományok, világnapok). Nevezik meg az ünnepeket, s azt is, hogyan kapcsolódik a képen látható ünnephez a kártyán levő szó. Törekedni kell arra, hogy közös beszélgetés alakuljon ki az ünnepekről.</p>	<p>Műveltségi területek Angol Ember és társadalom</p> <p>Kulcskompetenciák Kommunikáció: szövegalkotás, fogalmak meghatározása, szókincsfejlesztés Hatékony tanulás: következtetés részlekről az egészre, lényeg felismerése, megnevezése, fantázia</p>		<p>Egyéni és közös osztálymunka</p>	<p>Az előre elkészített szókártyákból jusson minden tanulóknak.</p>
<p>d) Mi jellemzi?</p> <p>A tanulók az eredeti szimpátiacsoportokban dolgoznak. Szétvágtott képeslapok öszserakásából tudják meg, hogy melyik ünneppel foglalkozik a csoport.</p> <p>Az adott ünnephez kapcsolódva feladatok csoportonként: mikor van, mit ünneplünk, mi az eredete, milyen szokások kapcsolódnak hozzák.</p> <p>Szó- és kifejezésgyűjtés, versek, dalok, jellemző ételek/italok gyűjtése.</p> <p>Egy közlő ünnep tervének elkészítése.</p>	<p>Műveltségi területek Angol Ember és társadalom</p> <p>Kulcskompetenciák Kommunikáció: szövegalkotás, együttműködés a közös cél érdekében, a feladatok kitartó végrehajtása Vállalkozói: teammunka, tervezés, szervezés</p>			<p>ünnepekre vonatkozó képeslapok, internet-használat</p> <p>Ajánlott weboldalak: www.britshcouncil.org/kids www.cartoonstock.com http://easteregg.lap.hu http://www.famousbirthdays.com http://halloweenn.lap.hu</p>

Lépések-tevékenységek	NAT kapcsolódások Műveltségi területek Kulcskompetenciák	TKT kapcsolódások	Munkaformák, mód- szerek	Eszközök
Prezentáció. A tanulók együtt dolgoznak a téma szervezésén, s így fogják a közelgő ünnepet tartani.	Hatékony tanulás: Információgyűjtés, megelőző tapasztalatok és ismeretek felhasználása			http://www.woodlands-junior.kent.sch.uk http://dict.sztki.hu http://www.hungarotips.com/customs/
e) Legkedvesebb ünnepem A tanulók fogalmazást (leíró vagy elbeszélő) készítenek a legkedvesebb ünnepükről angol nyelven. Terjedelmét, tartalmát szempontok szabályozzák.	Műveltségi területek Angol Kulcskompetenciák Kommunikáció: írott szövegek alkotás		Egyéni munka	Magyar-angol szótár http://dict.sztki.hu Szempontok a fogalmazás megírásához, értékeléséhez
3. Értékelés				
A szimpátiacsoportok önértékelése közös álláspont kialakításával (mit tanultunk, miért tetszett/nem tetszett, az volt benne nehéz/könnyű, hogyan történt az együttműködés stb.) Tanári kiegészítő, megerősítő értékelés.	Műveltségi területek Angol Kulcskompetenciák Kommunikáció: szövegalkotás, együttműködés a közös álláspont kialakítása (vita), Szociális: kompromisszumra törekvés Vállalkozói: értékelés		Kooperatív önértékelés	

Melléklet: 4 prezentáció az 1-4. órákhoz

TIPPEK ÉS TRÜKKÖK

Pedagógusok ötletei

Gyakran előfordul, hogy a tanári munka során – akár az egyes órákra való felkészüléskor, akár a diákok iskolai tevékenységében – az ismert, bevált szoftverek olyan újabb alkalmazási lehetőségeit fedezzük fel, amelyek ötletesek, jól kapcsolhatók egy-egy tantárgy, témakör, feladat feldolgozásához. Ezek az olykor apró fogások, jelentéktelennek tűnő fortélyok megkönnyítik, mozgalmasabbá, érdekesebbé teszik a munkát, motiválják a tanulókat is, vagy éppen személetesebbé teszik a tananyagot. Az egyes informatikai kutatási projektekben résztvevő pedagógusok menet közben feljegyezték és megosztották egymással ötleteiket, amelyeket szívesen ajánlanak másoknak is. Ezeket a tippeket tesszük közzé csokorba gyűjtve ebben a fejezetben.



Tippek és trükkök a tanórai IKT-használathoz

A fizika tananyaghoz a természetben, illetve a mindennapi életben előforduló jelenségekről néhány kisfilmet készítettem diákokkal, a Movie Maker program alkalmazásával. Például az egyszerű gépek témaköréhez digitális kamerával készítettünk felvételeket egy autójavító műhelyben a különböző szerszámok használatáról (megkértük a tulajdonost, hogy engedje meg), egy építkezésen álló csigáról, az osztálykiránduláson a gémeskútról, az iskolánkban lejtőről, kilincsről, ollóról, ásóról stb. Ezeket a felvételeket számítógépre vittük, és a Movie Maker programmal összevágtuk, zenét illesztettünk hozzá. Néhány perces film lett belőle, ami jól kiegészíti a tanított tananyagot. Sok idő kell az elkészítéséhez, de érdekes, s a diákok is sokat tanulnak a film elkészítése alatt, s jól hasznosítható az órákon.



Az Excel program nagyon jól használható a fizikaórákon tanulói méréseknél. Meggyorsítja a mérési adatok feldolgozását, s azok elemzése is szemléletesebb. Amikor például Mikola-csővel csoportokban sebességet mérnek a diákok, minden csoport különböző dőlésszögben állítja be a csövet. A mért adatokat a csoportvezetők beírják a számítógépen az előre elkészített Excel táblába. (Ügyes osztályban diákok is elkészíthetik.) Amikor a diákok beírják a mért adatokat, máris látjuk a képletrel számított eredményeket, s a hozzá tartozó diagramokat. A diagramokra trendvonalat illesztünk. Így a mérés végén az osztállyal a diagram kivetítése mellett közösen kielemezhetjük például azt is, hogy a különböző dőlésszögű csövek esetén a buborék sebessége hogyan változik, mikor a legnagyobb stb. Régebben erre nem volt elég 45 perc, az Excellel viszont hamar fel tudjuk dolgozni a mérést. A legtöbb fizikai mérési gyakorlaton is hasonlóan lehet alkalmazni.



Excel programot osztályozáskor is érdemes alkalmazni, mert jobban motivál a „normatív” értékelés, mint a kritérium-orientált. Minden dolgozat-feladat értékelésekor óhatatlanul van szubjektivitás, így különbségek lehetnek nehézségben az egyes csoportok és a témazárók között is. Ennek kiküszöbölésére találták ki a következő értékelési módszert, illetve alkalmazzák az USA-ban és Európában: Kiszámítjuk a pont (%) átlagukat és ezt vesszük közepesnek. Az ettől jobbra és balra eső részt osztjuk fel arányosan a megfelelő jegyeknek. Például egy 30%-os átlagnál a következőképp alakul:

Lineárisnál	Norma orientált	Jegy
20%	12%	Elégtelen
40%	24%	Elégséges
60%	44%	Közepes
80%	72%	Jó
100%	100%	Jeles

Mindezt kézzel átszámolni elég nehéz, de egy Excel táblával hamar megvan.



Excel a matematikában:

- függvényábrázolás: egyszerűen lehet készíteni értéktáblázatokat a „Szerkesztés” menü, „Kitöltés” / „Sorozatok” menüpontokkal, a képlet beírása, „lehúzása” és grafikon parancsokkal.
- közgazdaságtanban, sorozatoknál, kölcsön-számításokhoz stb. nagyon jók a pénzügyi függvényei.



Az Excel programban különböző grafikonokat is lehet készíteni. Például értékelés után rendszeresen élek vele, a gyerekek ennek alapján pontosan láthatják, egy-egy megoldásuk hol helyezkedik el osztályszinten, évfolyamszinten stb.



Az Excel program bevált a nyelvtanuláshoz is: például egy-egy új téma esetén a diákok az új szavak listáját kiegészíthetik példamondatokkal, kifejezésekkel, ellentétes jelentésű szavakkal, szinonimákkal. Tematikus jelölésekkel kiegészítve a szűrő funkció is jól alkalmazható, így hosszú listákat is egyszerűen lehet kezelni. Emiatt is, és az egyben látható adatbázis miatt is jobb az Excel, mint a Word.



Az Excel programot rendszeresen használom a félévi, évvégi osztályzásokor. A földrajz tantárgyi értékelésekor az évvégi jegy 50 %-t adja a dolgozatok átlaga, 25 %-ot tesz ki az órai munka, 25%-ot pedig az otthoni munka. Az érdemjegyeket a megfelelő helyre beírom, s előre megadott képlet alapján a program kiszámolja az ajánlott jegyet. Nincs számolás, nincs tévedés, valamint jelezhetem azt is, hogy melyik nap milyen témában kapta a diák az adott érdemjegyet.



Érdemes használnunk még az Excelt a dolgozatok értékelésekor is. A dolgozatok feladatait úgy állítjuk össze, hogy egy-egy képességet, készséget (kompetencia-területet) mérjenek. Ezeket a kompetenciákat egy Excel tábla oszlopában jelölöm. Függetlenül a névsort írom be. A javítás után beírom, hogy az adott típusú feladatra hány pontot kapott a tanuló. Így az Excel könnyen kiszámolja, hogy az adott feladattípust hogyan teljesítette minden egyes diák, valamint lehet látni, hogy a feladattípusok közül az osztálynak melyik sikerült a legjobban, melyik a leggyengébben. Ily módon könnyen látható, mire kell figyelni, és a diákok egész éves fejlődése is nyomon követhető. Nagyon jó, csak kicsit munkaigényes.



Földrajz órán a tanítás során is használom az Excelt. Barta Géza írt egy cikket földrajz tanároknak a klímadiagram készítéséről. Ez alapján a 9. évfolyamon a diákok klímadiagramot készítenek, mégpedig a Meteorológia Intézet honlapjáról származó adatokból. Nagyon szívesen végzik ezt az órakon, sőt házi feladatnak is ezt kapják.



Wordben és Excelben is könnyen lehet párosítós feladatot készíteni. Egy kétoszlopos táblázatba beírom a számmal jelzett fogalmakat, és melléjük a betűvel jelzett definíciókat, majd valamelyik oszlopot vagy mindkettőt sorba rendezem a program segítségével (ABC), a gyerekeknek pedig csak a betű-szám kombinációkat kell megadniuk. További ötlet: az egyik oszlopban képek is szerepelhetnek. Nem csak ellenőrzésre, hanem előzetes ismeretek felmérésére, ráhangolásra, illetve tanulásra is alkalmas. Például bármilyen segédanyagot használhatnak a helyes párosítás kialakítására. Pármunkában is működik. Kinyomtatva, kivágva, borítékban is megkaphatják a tanulók ezt a feladatot.



A Word szövegszerkesztő program szószámlálóját jól lehet használni fogalmazástanításhoz bármilyen nyelven, bármely tantárgyban. A tanár előre megadja a szöveg hosszát, és pontosan annyi szónak kell lennie. Érdemes kipróbálni, sok gondolkodást igényel. Különösen jó rövid fogalmazások esetében. (Például egy kísérlet leírása 50 szóban.) Arra is jó, hogy a tanulók egy hosszabb (kb. 150 szavas) szöveget rövidítsenek le minden lényeges információ megtartásával előbb 2/3-ára, aztán annak a felére. Fontos, hogy a konkrét számból ne engedjünk, hanem pontosan annyi legyen! Ez benne a kihívás, a többi pedig a feladat. Fordítva is működik, de az inkább tehetséggondozásra alkalmas.



A Word a fogalmazási feladatokhoz remekül alkalmazható. Manapság valóban mindig szószámban adják meg a megírandó szöveghosszat (érettségi feladatok, pályázatok), és a diákok, ha géppel dolgozhatnak, szívesen újrafogalmaznak mondanivalójukat, ha túl sok vagy túl kevés szót mutat a számláló. Papíron való munkánál ezt sokkal nehezebb elérni.



Mostanában többször használtuk dolgozatíráshoz Word-öt. Előnye, hogy az adott időt pontosan lehet mérni vele, a fájl mutatja, hogy mikor készült el.



A Word ClipArt-ját remekül tudom használni olyan órákon, ahol a tanulók számítógépen dolgoznak, vagy amikor magam készítek nekik feladatlapokat. Sok próbálkozás után sikerült az interaktív táblán is megjelenítenem, a gyerekek nagyon szeretik.



Érdeemes kipróbálni az Office 2007 feltételes formázását. Nyilak, lámpák, színátmenetek... szinte élre kelnek az adatok. Bár még nincs interaktív táblám, de matematika órán Word-ben, a rajzolóval vetíték a táblára szabályos sokszöget, kört, azután lehet rajta filctollal kiegészíteni a tanult alakzatot. (Az interaktív tábla persze jobb lenne!) A PowerPoint az állítások bizonyításához is kiváló: például matematikai tételek esetén, mivel nemcsak a leírás látszik, hanem az animációval a gondolatmenet is látványosan szemléltethető.



A PowerPoint-tal nagyon gyakran dolgozom. Szerintem a gyerekek körében az egyik legkedveltebb. Gyakran önként jelentkeznek és vállalnak bemutató-készítést. Örülök ennek, és szívesen ajánlok témákat. Ezzel a módszerrel nemcsak a gyerekek tudása növekszik, hanem jól fejleszhető a lényegkiemelő, rendszerező, esztétikai és kommunikációs készségük is. Matematika-kémia szakosként leginkább kémia órákon tudom alkalmazni a tanulók által készített prezentációkat.



A Power Point (Microsoft Office) bemutató-készítő program sikerrel használható:

- saját vagy más által készített tananyag-feldolgozás segédeszközeként, főleg ott, ahol a képi információknak nagyobb szerepe van a szövegesnél (biológia, földrajz, fizika, kémia, matematika), de például a magyar irodalom tanításakor is az írók, költők életrajzána diaképes feldolgozása során.
- a tanulók kiselőadásainak vezérlőjeként. Tapasztalatom szerint a saját bemutató elkészítése aktiválja és fejleszti a tanulók rendszerező képességét, a lényeg kiemelésének szükségességét, ösztönzi a sokoldalú megközelítési lehetőségek kihasználását (képek gyűjtése, források áttekintése, szűrése stb.)
- a PPT sokféle prezentációs lehetőséget nyújt a tanulók sajátos önkifejezésére, az előadás változatossá, esztétikussá tételére (színvilág, animáció, alakíthatóság)
- jelentős motiváló tényező a tanuláshoz való pozitív viszonyulás szempontjából is, hiszen az alkotás élménye, a produktum létrejötte kapcsán a sikerélmény ösztönöz az aktív tanulásra;
- kiváló alkalmazása az ún. „egyképes bemutató”, a gondolattérkép megalkotásához.

Az alábbi linken egy bemutató-készítő oktatócsomag található: <http://office.microsoft.com/hu-hu/powerpoint/HA101672691038.aspx>



Óráimon számtalan olyan lehetőség adódik, hogy a gyerekek nemcsak szóban, hanem dalban, hangszerekkel is kifejezhetik magukat. A prezentáció is hasonló lehetőség. Már nagyon kicsikkel is használjuk (4. osztály), elsősorban képek megjelenítéséhez. Szeretem a fraktálos linkeket (fractalweb). Sokszor meghökkentő, teljesen újszerű megoldásokkal találkozom. Volt rá példa, hogy egy alig-alig aktív gyermek a PPT használatakor teljesen kinyílt, nem kis meglepetést okozva. Persze beleesnek abba a hibába, hogy nem találják a szöveg és a kép közötti egyensúlyt. Kevés ahhoz a saját órakeret, hogy ezt kiküszöböljük, de az informatika órákon sok segítséget adnak a kollégák.



Gyakran adok kiselőadásra fizikatörténeti témát. A tanulóknak a PowerPoint programot ajánlom, ezzel kell a vállalt kiselőadást megtartaniuk az adott témáról. Az érdeklődő gyerekek sokszor nagyon gazdag anyagokat gyűjtenek és sokszínű előadást készítenek. Legutóbb Jedlik Ányosról tartott az egyik tanuló kiselőadást, s többek között rengeteg olyan szót gyűjtött, amelynek bevezetése Jedlik Ányos nevéhez fűződik. A nagyon tartalmas előadás, amelyben a híres fizikus sokoldalú tevékenységét megismertük, a diákoknak is tetszett, s a bemutatót készítő diák is örült a sikernek, ami igen motiváló hatású. Az atomfizika témakörében mindig sok képet, sok tudós fotóját szoktam kivetíteni, s így talán a kevésbé látványos atomfizika jeles képviselőit, köztük sok híres magyar fizikust is jobban megjegyzik a diákok.



Nagyon szeretem, sokat és sokszor használom a PowerPoint-ot. Tapasztalataim szerint körülbelül hetedik osztályban éreznek rá először az „ízére” a gyerekek, a jó tartalom mellett fantáziadús megjelenítéssel is találkozom. Emellett iskolám portálján találhatóak különböző tananyagok, érdemes ezeken „kódorogni”. Mi az iskolában rendszeresen használjuk, frissítjük. <http://www.tananyag.almasi.hu/tananyag.swf>



A prezentációkészítésnek is megvan a maga fontos helye a tanulásban. Mielőtt a diákok kiselőadásokat tartanak, mindig megnézzük együtt a következő zseniális és humoros prezentációt. Egy amerikai humorista összegyűjtötte a prezentációk tipikus hibáit: How NOT To Use Powerpoint By Comedian Don McMillan, azaz Hogyan NE használjuk a PowerPoint-ot, Don McMillan komikus előadása), ld.: <http://www.youtube.com/watch?v=ORxFwBR4smE>, de a YouTube számos mulatságos videót tartalmaz erről a témáról.

Ettől aztán mindjárt lelkesebben vetik rá magukat a kiselőadás szemléltetésére, és gondosabban ügyelnek az előadás felépítésére, szavaira, stílusára. Fontos, hogy megtanulják a mondanivalójukat úgy közölni, hogy az mások számára ne csak érthető, hanem élvezetes is legyen. Ez sok gyakorlást igényel, és ebben a ppt nagyon sokat tud segíteni.



Prezentációkészítéskor a szakmai tartalom mellett érdemes figyelmet fordítani a kinézetre is. Jó, ha tisztában vagyunk a grafikai tervezés néhány alapfogalmával. Mind a kiadványokban, mind az interneten gyakran találkozunk riasztóan ronda, zavaros, a kiadvány céljával ellentétes hatású „művekkel”. Talán kevesebbé leszünk vizuális analfabéták, ha megfontoljuk és alkalmazzuk a mindennapi munkánkban a vizuális tervezés szabályait.



Informatika órán, miután a PowerPoint programot megtanítom, szoktam olyan feladatot adni a gyerekeknek, hogy egy tetszőleges, az érdeklődési körüknek megfelelő témáról készítsenek egy rövid bemutatót, amelyben alkalmazzák a tanultakat. A bemutatókat elő is kell adni, kivetíjtjük, s az előadó ismerteti a feldolgozott témát. A társak előtti nyilvános szereplés a diákok kifejező-készségét is fejleszti, általában jól felkészülnek, s a végén véleményt mondanak a látottakról. A munkát mindig közösen értékeljük. Ezek az órák mindig nagyon színesek, érdekesek, sokat tanulunk belőle. Például nagyon emlékezetes maradt számomra az az óra, amelyen az egyik tanuló a graffitiról tartott egy igen színvonalas, sok képi anyaggal illusztrált előadást. Sok új ismeretet hallottunk tőle, s őt is új oldaláról ismerhettem meg.



A prezentációkészítés a matematika oktatására is alkalmas. Főleg a geometriai tételek bizonyítása során fontos, hogy a bizonyítást folyamatában értse a diák. Ezért nagyon hasznos, ha legalább néhány tétel bizonyítását elkészíti prezentációként. Ilyenkor derül ki – néha még matematika tanárszakosokról is –, hogy csak leírni/rajzolni tudja, de nem érti, hogy hogyan következnek egymás után az állítások.



A prezentációkat a matematika tanításában valóban jól fel lehet használni, különösen a bizonyításoknál. Az általános iskolában nem sok bizonyítással foglalkozunk, ezért használatát inkább a természettudományos tárgyakban látom. Kémiaórán például igen gyakran alkalmazom, a gyerekek nagyon kedvelik, és természetesen én is. Számos képesség és kulcskompetencia fejleszthető vele, a szakirodalomban erről gyakran olvashatunk. Igen hosszú idő azonban, mire a tanulók igényes, jó bemutatót tudnak készíteni, a megfelelő előadásmódról nem is beszélve! Ezek a képességek csak lassan, aprólékos munkával fejleszthetők, de megéri!



Matematika óráimon a PowerPoint-ot többek közt gondolattérkép-készítésre használok, összefoglaláshoz. Mikor a magyar vagy történelem szakos kollégáimat láttam könyvekkel, képekkel, albumokkal megpakolva órára menni, sokszor eszembe jutott, milyen sok humán témafeldolgozás is létezik már „kész” ppt-ben (életrajzok, irodalmi művek, történelmi események képekkel, térképekkel stb.). A témákhoz tartozó logikai összefüggések és kapcsolatok bemutatása is sokkal érthetőbbé tehető egy-egy „térképpel”. Nem beszélve arról, hogy a netes kép-hang-video-anyagok bőséges kínálatából válogathatnak a humán tárgyat tanítók is saját, illetve tanítványaik bemutatóinak elkészítéséhez. Csodaszép, általános iskolások által készített, szépirodalmi témájú, lírai effekteket használó bemutatókat láttam például az OFI SDT-kutatásának záró találkozásán, de más honlapokon is szép számmal hozzáférhetünk, ha szörfölünk a neten.



„Your brain is like a sleeping giant.” – „Az agyunk olyan, mit egy alvó óriás” (Tony Buzan)

A gondolattérkép-módszer hatékony grafikai technika, amely utat nyit az agy lehetőségeinek kihasználásához, alkalmazható az emberi tevékenységek bármely területén, ahol tanulásra, tiszta gondolkodásra van szükség.

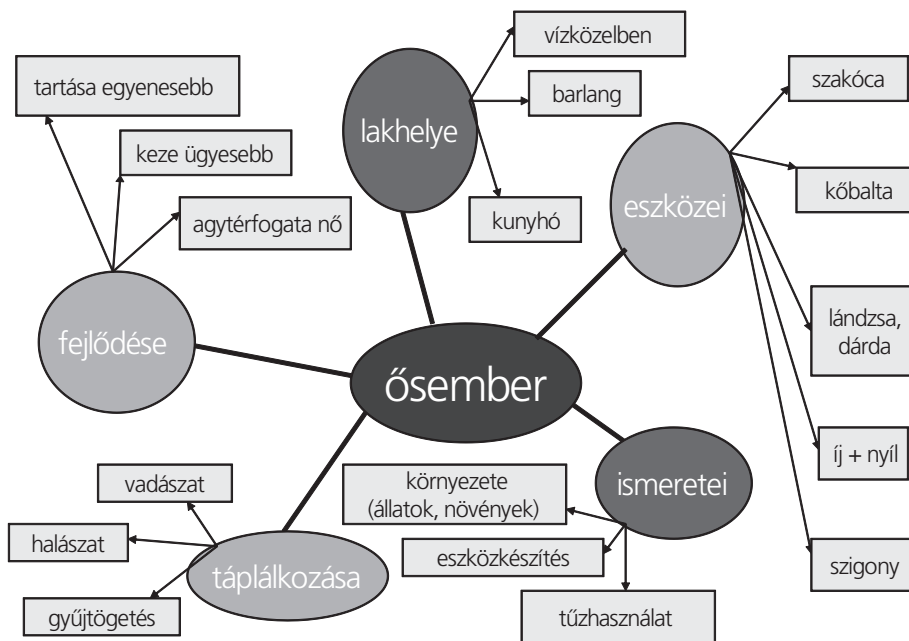
A gondolattérképeket rendkívül sok területen lehet alkalmazni, például egy-egy tananyag, szövegrész feldolgozására, verstanulásra, információgyűjtésre, jegyzetelésre, fogalmazás vázlatának elkészítésére, előadásra való felkészüléshez stb.

Gyarmathy Éva, a gondolattérkép „magyarítójának” ismertetője alapján ezzel a módszerrel különösen jó eredményeket lehet elérni

- a tanulási zavarokkal (diszlexia stb.) küzdők iskolai teljesítményének javítása terén,
- a kiemelkedő intelligenciával rendelkező tanulási zavarokkal küzdők fejlesztésében (önálló tanulás, nagy mennyiségű információ-befogadás),
- a szociokulturálisan hátrányos helyzetűek hátránykompenzációjában.



Számomra a prezentáció egyik hasznos alkalmazásának az egyes témák összefoglalásában közösen készített ppt-alapú gondolattérkép bizonyult. Úgy tapasztaltam, ebben a folyamatban szinte minden tanári-tanulói tevékenység benne van: projektmunka, előzetes ismeretgyűjtés különböző forrásokból, rendszerezés, vita a tartalomról, fogalmi, logikai összefüggésekről, egyéni és közös interaktív munka, természetesen alkalmazott IKT-eszközhasználat, vizuális kultúra fejlesztése stb. Mire a feldolgozás végére érünk, a gyerekek olyan értékű ismeretekhez jutnak, amelyek a hagyományos módszerrel elérhetetlenek. Sokszor a folyamat hasznosabb, mint maga az ismeret... Természetesen én sem tartom egyik módszert (ppt, gondolattérkép stb.) sem csodaszernek; a mi dolgunk, tanári kompetenciánk az egyes elérendő célnak megfelelő módszer megtalálása, elsajátítása, alkalmazása, és legfőképp a saját „jó gyakorlatunk” tovább adása.



Gondolattérkép. Részlet Polgár Tamás (Pécs) vizsgadolgozatából.
(ISZE nem szakrendszerű oktatásra felkészítő tanfolyama, 2009.)

Tony Buzan, a gondolattérkép-módszer kidolgozója honlapján részletes összefoglalót olvashatunk a módszerről és a saját mindmap-készítő programját is elérhetővé teszi.

Készítési módok:

- Papír, ceruza; tábla, kréta
- PPT
- Speciális (számítógépes) programok, például az alábbi honlapokról: <http://www.imindmap.com/>, <http://www.mindjet.com/>, <http://www.nova-mind.com/> <http://www.mindmeister.com/>, <http://www.visual-mind.com/>, <http://www.conceptdraw.com/>, <http://www.smartdraw.com/>, <http://agutie.homestead.com/>, <http://www.freemind.com>

Vannak köztük ingyenes demóváltozatok, illetve legfeljebb 30 napos próbaváltozatok is, különböző alkalmazói szinttel.

A gondolattérkép-módszerről és a készítéséről Gyarmathy Éva pszichológus összefoglaló tanulmánya: <http://www.diszlexia.hu/Cikkek/mindmaptani.pdf>



A gondolati térkép egy téma feltárásának logikus ábrája, szoftverrel vagy rajzos formában is létrehozható. Alkalmas arra is, hogy a kutatási területeket kijelölje, de a tanultak rendszerezett bemutatására is kiválóan használható. Számtalan formája van, mindenki választhat személyiségének megfelelőt. A gondolattérképet csoportmunkában érdemes elkészíteni. Először készüljön egy vázlat, ami alkalmat ad az elképzelések egyeztetésére. Ezután nagyban, színes filcekkel, csomagolópapíron vagy számítógéppel készül a végleges változat, amelyet a csoport tagjai szóban is bemutatnak. A bemutatásban egyenlő részt kell vállalniuk, és adott időre kell elmondaniuk az ábrához kapcsolódó gondolataikat.



Gyakran használom a gondolattérképet az ötletelés (brainstorming) táblára írt eredményének ugyancsak táblai rendszerezésére. (Jó, ha van interaktív tábla!) Az ötletelést biztosan mindenki ismeri: főként a problémamegoldás első eszközének, illetve egy téma feltérképezésének eszköze. Mindenki mindent mondhat, nincs butaság, vagy ha van, kritikus megjegyzés akkor sincs. Mindent felírunk a táblára. Addig tart, amíg jönnek az ötletek. Akkor aztán meg kell beszélni, mi hová tartozik, minek van értelme, mit kellene inkább törölni... És mondjuk kialakul a gondolattérképen egy ágrajz, amelynek egy-egy ága lehet egy-egy csoport munkája a téma feldolgozásakor.



A gondolattérkép készítésének módszerét csak a pedagógusoknak kell megtanulnia, a diákok automatikusan elsajátítják. Ha a tanár rendszeresen használja egy-egy összefoglalás, órai vázlat, magyarázat során vagy egyéb helyzetekben, akkor a gyerekek természetesnek tekintik majd, hogy így is lehet tanulni. Gondolattérképeket lehet papíron, ceruzával is készíteni, de a digitális eszközök segítségével sokkal jobb, látványosabb és gyorsabb eredményt tudunk elérni. Ráadásul ma már nemcsak a felnőttekre, hanem a kisebb gyerekekre is gondoltak a gondolattérképeket készítő szoftverfejlesztők. A legnépszerűbbek a Freemind (ingyenes, <http://freemind.sourceforge.net>), és az Inspiration, ennek gyerekeknek szánt szoftvere a Kidspration program, melynek 30 napos próbaverziója erről az oldalról tölthető le: <http://www.inspiration.com>



A Kidspration a vizuális tanulás egyik igen hatékony szoftvere, amely nagymértékben hozzájárul a gondolkodási képesség fejlesztéséhez, erősíti a szövegértési készséget, és segíti az egyes fogalmak közötti mélyebb megértést. Pozitív hatást gyakorol a hiperaktív gyerekek fejlődésére is. Fejleszti a gyermekek figyelmét, koncentrációs képességét, a memóriát. A programban különböző grafikai eszközöket találunk, amelyek közül témákba elrendezve válogathatunk. A rajzos eszköztár segítségével saját rajzzal, piktogrammal tehetjük vizuálissá a fogalomtérképet. (<http://lemill.net/tools/kidspiration-2>)



A gondolattérképek, fogalomtérképek készítéséhez találtam egy szerintem elég jól használható on-line eszközt. Nagy előnye, hogy nem kell semmit telepíteni a gépre, nincs szükség előkészültre, csak internet-kapcsolat legyen, és máris mehet az ötletelés. A végső produktum kinézete is elfogadható minőségű lesz. A következő címen érhető el: <http://www.bubbl.us>



A memóriakártyák és memóriajátékok hasznos segítséget nyújthatnak az idegen szavak és kifejezések elsajátításában. Ilyeneket magunk is készíthetünk például a PowerPoint program segítségével, de az interneten is könnyen találhatunk ingyenesen, online használható, vagy Flash-animációként letölthető és futtatható programokat. Számos témakört tartalmazó gyűjteményt találhatunk például a http://www.2flashgames.com/learning_english_games.htm weboldalon. Látványosan feldolgozhatók, ha a tanórán interaktív táblát használunk.



A ClipArt is nagyon jól használható. (Van Teachers' ClipArt is!) Azt is nagyon szeretem, amikor egy-egy az órán használandó honlapról származó képet illeszt be a feladatlapba, így a képeket tekintve is kötődik a kettő.

Néhány a tanároknak való a képgalériák közül:

http://www.teacherfiles.com/clip_art.htm,

<http://school.discoveryeducation.com/clipart/>,

<http://www.theteachersguide.com/Freebies.html>,

http://712educators.about.com/od/teacherclipart/Teacher_Clip_Art.htm,

<http://www.caslt.org/research/clipart.htm>



Az animációk használatához is nyilvánvaló alapkövetelmény, hogy a pedagógusok ismerjék ezeket az elemeket - tehát előzetesen fel kell térképezniük az adott témakörben rendelkezésre álló multimédia tartalmakat. Ehhez is igénybe vehetjük a tanulók segítségét, például egy-egy új témakör kezdetén szorgalmi feladatként kitűzhető otthoni munkára a témakörben található animációk összegyűjtése, és esetleg a legérdekesebbek bemutatása, de munkaközösségen belül a pedagógusok egymás között is felhívhatják egymás figyelmét egy-egy jó szimulációra vagy illusztrációra. Ez mindenképpen kívánatosá teszi a pedagógusok közötti együttműködést is.



A <http://excelsciences.site.voila.fr/accueil.htm> honlapon (Daniel Mentrard tours-i tanár természet-tudományos animáció-gyűjteménye) remek Excel animációk vannak fizikai, kémiai jelenségek bemutatására (114 db!). Igaz, hogy franciául, de le lehet fordítani, illetve szöveg nélkül is érthetők. Letöltöttem az összeset, nekiálltam fordítgatni magyarrá, és kiteszem a honlapomra.



Az SDT nyitólapjáról elérhető a Sunflower honlapja, ahol a természettudományi tárgyakhoz nagyon sok, gyönyörűen elkészített virtuális kísérlet található. Rendszeresen használom biológiából például a fotoszintézis kísérletét. A tanulók 4 fős csoportban differenciáltan dolgoznak és mérnek, adataikat az Excelben rögzítik, és megrajzolják belőle a fotoszintézis intenzitásának összefüggését a hőmérséklettel, a fényerősséggel, a fény hullámhosszával és a széndioxid mennyiséggel. A csoport által elkészített grafikonokat közösen elemzzük. A Sunflowert a tanulók otthoni gyakorlásra is szívesen használják. (<http://sdt.sulinet.hu/sunflower/SMS/start.htm>)



Az SDT-ben található animációk lejátszása általában a keretrendszerben történik, de gyakran előfordul, ha valamelyik bővítmény telepítésének hiánya miatt az animáció nem vagy nem jól jeleníthető meg. Ezért célszerű egy Flash-animációk lejátszását segítő programot telepíteni a gépeinkre, és az animációkat azon bemutatni/futtatni. Jól használható például erre a célra a Swiff Player nevű ingyenes program, amely a <http://www.globfx.com/downloads/#> címről tölthető le. Ennek, vagy bármely hasonló funkciójú program telepítése után a következő módon lehet/érdemes futtatni az animációkat:

- az animáció megkeresése az SDT-ben
- az animáció letöltése (az animáció alatt található SDT-mentés gombra kattintva, és ott a Forrásfájlok/Normál formátumot választva)

A lejátszó programunk (például Swiff Player) indítása, és a File/Open menüponton keresztül a kívánt animáció megnyitása. (Természetesen ne felejtünk el a mentéskor beszédes nevet adni az animációnak, ami alapján könnyen megtalálhatjuk).



A digitális videó számos előnnyel rendelkezik a hagyományoshoz képest: akárhányszor lejátszhatjuk minőségromlás nélkül, könnyen megállítható, előre- és vissza pozicionálható, sőt állóképek kivágását és lemezre mentését is lehetővé teszi. A nem szakrendszerű oktatásban is jól használható, tudományos kísérleteket bemutató videókat találhatunk Zsíros László Róbert Szertár nevű weboldalán. (Szertár – Tudomány, ahogy tetszik. Online: <http://szertar.blog.hu>)



A tanári honlap is sok jó lehetőséget adhat. Az idén a szakköri órákról készítetek fotókat, és felteszem a honlapomra. Az óra után egy-egy vállalkozó diák leírja a szakköri óra anyagát. <http://www.deakf-szeged.sulinet.hu/~pkati/vegyes/fizika%20szakkor.htm>

Ezt több szempontból is hasznosnak érzem. Aki összefoglalót ír, az ismételten átgondolja az óra anyagát, s fejleszti tudását, és egyúttal a szövegszerkesztési képességét. A többiek átnézhetik újra, és aki nem szakkörös, talán ezáltal kedvet kap. A diákoknak is tetszik ez a módszer, szépen készítik el, rajzokkal egészítik ki a leírásokat. A honlapra felteszem a versenyeken elért eredményeket, az osztály fotóit, a kirándulások képeit - persze csak azokat, amelyeknek

megjelenítéséhez a tanulók is hozzájárulnak. Mindez ösztönző és közösségformáló. Az órákon használt animációk linkjei is elérhetők innen, így otthon is hozzáférhetnek az órán használt anyagokhoz. (Hátránya, hogy nincs mindig idő a frissítésekre, a bővítésre!)



Tanári honlapok a LeMill interaktív tanári közösségi portálon (<http://lemill.net>) is létrehozhatók, tananyagokkal, témákkal, hozzászólásokkal. Egy-egy feladat lehetséges megoldásai is kerülhetnek egy fórumba, persze csak akkor, ha többféle megoldás is létezik, vagy ha időre megy a dolog, és az első helyes megoldás a nyerő. Próbálkozzunk a gyerekekkel is! Adható nekik interaktív feladat (tartalom, új tartalom létrehozása), szerkeszthetnek, megnézhetik a választ is... Komolyan veszik a munkát akkor is, ha nem jegyre, hanem tanulásra vagy gyakorlásra használjuk ezt a feladattípust.



Az első évfolyamos osztályomnak szinte rendszeresen teszek fel a fizika házi feladatuk mellé LeMill-es feladatokat. Szép számban érkeznek a megoldások, talán lelkesebben is készítik, mint a könyvből feladott házi feladatokat. Fél csoportom informatika tagozatos, de még nem élték vissza a szerkesztési lehetőséggel. A másik csoportnak informatika számonkérést ígértem a LeMillen – és már azóta ragaszkodnak hozzá, hogy kipróbáljuk. Hogy a LeMill-en hozzá is szóljanak a gyerekek, azt sajnos nem sikerült elérnem még, de majd csak eljutunk odáig is.



A honlapomon ott vannak az óravázlatok, aktuális táblaanyagok, kiegészítő linkek, saját tananyagok, gyakorló feladatok stb. Az informatika órákhoz kapcsolódó feladatokat általában e-mailben küldjük egymásnak. A weblapkészítés tanulásakor azt is el szoktam várni, hogy a tanulók egy webszerverre feltegyék saját készítésű anyagaikat (itt mindössze pár egyszerű oldalról van szó). Eleinte mindig van húzódozás, de amikor meglátják az anyagaikat a weben, ez hatalmas boldogságot okoz nekik. A linkjét e-mailben kérem tőlük. Az érettségizőkkel e-mail kapcsolatot tartunk –, így küldözgetik a honlapon kapott feladatok megoldásait –, én meg a javítást. (Az is előfordult már, hogy az MSN azonosítómát is megadtam – senki nem élt még vissza vele –, és csak fontos ügyben kerestek.)



A gondolatterkép módszere, a kevés szöveg, az összefüggések keresése, a lényegkiemelés és sorolhatnám még tovább, igen sokat segít a tanulási nehézségekkel küzdő gyerekeknél. Könnyebben készültek fel a dolgozatokra, s jobb eredményt is értek el. Milyen is az „igazi” gondolatterkép? Valójában mindegyikünk másképp használja ezt a fogalmat. Általában arra használom, hogy felmérjem az előzetes tudást az adott témakörből. Nekem nagyon szimpatikusak azok a web2-es felületek, amelyek lehetőséget adnak a szerkesztésre, hozzászólásra. Igazából ezért kedvelem a LeMill-t is. Biztatom a diákokat, hogy a feltett feladatlaphoz szóljanak

hozzá, minősítsék azt. Eddig egy csoportnál sikerült legalább négy hozzászólást elérni az adott feladatlaphoz. Rengeteg jó ötletet kaptam a fórumon a kollegáktól az órák színesebbé tételéhez. Nálunk minden évben kétszer van tanári értékelés. Ilyenkor a diákok értékelik az addigi munkánkat, az órákat. Az idén is több diák értékelte pozitívan a változatos módszereket és az egyéni munkát, valamint a csoportmunkát is igénylő számítógépes feladatokat.



A tanulókkal a Microsoft termékét, a Learning Gateway programot használjuk. A Learning Gateway egy teljeskörű oktatásmenedzsment-rendszer, amely alkalmas feladatsorok, tesztek készítésére, kiosztására, beszedésére és automatikus értékelésére, valamint dokumentumtárak és képtárak kezelésére. Előre fel lehet bele tölteni a használni kívánt tananyagokat és így elkerülhetőek az internet okozta meglepetések. Differenciálásra is nagyon alkalmas, mert külön csoportokat lehet benne létrehozni. Kommunikációra, vitafórumokra is használható. A Learning Gateway a középiskolás szabadszoftver csomag része.



Ajánlatok a Moodle keretrendszerhez: a <http://nov.lkg-bp.sulinet.hu/moodle/> címen elég sok anyag nézegethető, letölthető „vendég”-ként is. A <http://server.lkg-bp.sulinet.hu/htdocs/moodle/> címen kevesebb anyag van, viszont gyorsabban elérhető.



A *tevékenységirányító feladatlap* nem csak a feladatokat, hanem az azok elvégzéséhez szükséges összes információt, utasítást is tartalmazza. Érdeemes energiát fektetni a míves kivitelezésbe. A témához illő képek és a színes kivitel digitális változat esetén nem jelent külön költséget, hiszen nem feltétlenül kell kinyomtatni, bár a megoldással, a kutatómunka eredményével kiegészített feladatlap az otthoni tanulás fontos forrása is lehet. Ha a tanulócsoport és a tanár használ valamilyen digitális tanulási környezetet a közös munkához, akkor ezek a feladatok és kész munkák nyomtatás nélkül otthon is elérhetők.



Kedvelem és használom a projektmódszert. Használata nem szorítható tantárgyi keretek közé, mivel a választott téma köré rendeződnek a tanulók régebbi és újonnan szerzett ismeretei a tudomány és az élet minden területéről, az eredménye pedig többnyire egy közös alkotás, valamilyen produktum (pl. kiállítás, újság, faliújság, ppt bemutató stb.). A projekt ideje alatt a közös munkához a tanulóim számtalan IKT-eszközt, módszert használnak. Leveleznek egymással, közös fórumokon dolgoznak, internetes forrásokat keresnek, Word, Excel és rajzolóprogramokkal dolgoznak, digitális fényképeket készítenek, ezeket szerkesztő programokkal átszerkesztik stb. Nemzetközi projektekben is részt veszünk. Ilyen az eTwinning, amelyben a tanulóink külföldi

gyerekekkel közös projektekben vesznek részt. (<http://www.etwinning.net>) Az elmúlt hetekben két projektünk is megkapta a minősített projekt címet. Ez a módszer számtalan készséget, képességet fejleszt, amelyek közül kiemelném a szociális és informatikai kompetenciákat.



Az Európai Bizottság kívánatosnak tartja, hogy minden egyes európai tanuló legalább egyszer megtapasztalja a nemzetközi együttműködést, a más országok tanulóival végzett projekt-munkát. Ennek megvalósítására hívták életre 2004-ben az *eTwinning* (ikeriskola) programot, amelynek fő célja az iskolák hosszú távú, pedagógiaileg megalapozott együttműködése. Ehhez képzéseket, interaktív virtuális tanulási környezetet, sok példát, valamint nemzeti és európai szolgáltató pontokat biztosítanak. Magyarországon az Educatio Kht. eLearning Igazgatóságának feladata a program támogatása, így a Sulinet honlapján lehet részletesen tájékozódni a programról és a részvétel módjáról. Nem feltétel az idegen nyelv használata, az eTwinning befogadja a határon túli magyar iskolákkal való együttműködést is, ha az a tanulók közös projekt munkájára épül.



A játékokkal lehet mérni a tudást is. Ajánlom a www.eastoftheweb.com oldalt, ami angol szó-játékok színvonalas gyűjteménye. Amikor olyan feladatot kapnak a gyerekek, hogy a megoldás után még marad pár szabad percük, mindig nyitva áll számukra a lehetőség, hogy játékos pluszmunkával akár jó jegyet is szerezzenek, ha például egy meghatározott szintig eljutnak a játékban (komplex feladatok). Igen népszerű a tevékenység, és a tanulók tudását nagyon jól fejleszti.



Rejtvények (keresztrejtvény, betűrejtvény, számrejtvény, puzzle) alkalmazásakor a legegyszerűbb, ha ezeket feladatgenerátorokkal, számítógépen készítjük el, mert így nagyon rövid ideig tart a munka. Magyar nyelvűt csak anagrammakészítéshez ismerek, de az angol nyelvű szoftverek használatához is elég egyszer segítséget kérni, utána egyértelmű a kezelésük. Sajnos a sajátos magyar karaktereket (ő, ú) nem tartalmazzák. Néhány hasznos link a rejtvényekhez:

- Szókereső rejtvény: <http://puzzlemaker.discoveryeducation.com/WordSearchSetupForm.asp>
- Keresztrejtvény (krissz-krossz): <http://puzzlemaker.discoveryeducation.com/code/BuildCrissCross.asp>
- Matematikai varázsnégyzet: <http://puzzlemaker.discoveryeducation.com/MathSquareForm.asp>
- Betűtáglákra bontott mondat: <http://puzzlemaker.discoveryeducation.com/LetterTilesSetupForm.asp>
- Szórejtvény feladatgenerátor (angol), International Reading Assotiation: <http://www.ReadWriteThink/materials/crossword>
- Discovery Education <http://puzzlemaker.school.discovery.com>



A puzzle-típusú játékok kiválóan alkalmasak a memória fejlesztésére. Ezekből könnyen találhatunk olyanokat az interneten, amelyek témájukban is kapcsolódnak azokhoz az ismeretekhez, amelyeket szeretnénk a tanulókkal elsajátíttatni. A legkönnyebb megoldást azonban a JPuzzle nevű program segítségével érhetjük el (www.jigsaw-puzzles.net), ez ugyanis lehetővé teszi, hogy tetszőleges, általunk megadott képből készüljön a kirakó, ezzel bármely téma gyakoroltatását elérhetjük. A programban megadható, hány részre darabolja a képet a program (hány részből álljon a kirakó), és méri az eltelt időt is. A beillesztendő új képeket célszerű használat előtt a képernyő méretének megfelelően átméretezni, hogy ne lógjon le az új kép a képernyőről. Adhatunk a diákoknak olyan feladatot is, hogy gyűjtsenek képeket egy adott témában az előre rögzített méretben. A képek utólagos átméretezése ritkán ad jó megoldást, és különösen látványos lehet a minőségromlás, ha kisméretű képeket próbálunk nagyítani.



Az irányított kutatómunka egyik fajtája a webquestnek nevezett internetes kutatás. Ez olyan feladatsor, amelynek megoldásához internetes forrásokat használnak a tanulók. Megoldható Word formátumban is, ha a feladatlapot digitális formában (pendrájvon, e-mailben, szerveren található közös mappában) biztosítjuk. Így a linkekre kattintva közvetlenül érik el a tanulók a megadott forrásokat, az információt pedig közvetlenül a más néven elmentett feladatlapra írhatják. Számos szintén angol generátort használhatunk HTML, azaz webes formátumú feladatok készítéséhez is. WebQuest generátor (internetes kereséshez) az eLearning Centres@ Seneca honlapján: <http://ilearn.senecac.on.ca/elc/wqg/index.html>



Az Oracle Oktatási Alapítvány tartja fenn a *Think* (Gondolkodj) elnevezésű ingyenes virtuális tanulási környezetet. Ez a biztonságos környezet a konstruktivista pedagógia alapelveinek megfelelően a társas és egyéni tevékenységeken alapuló tudásépítést támogatja, és számos interaktív eszközzel ösztönzi a véleménynyilvánítást és a gondolatok megosztását. Ebben a környezetben számtalan nyitott vagy már befejeződött projekt áttekintésével kaphatunk ötleteket, és csatlakozhatunk már folyó projektekhez is. A honlap angol nyelvű, de nagyon hamar elsajátítható a használata, és a szövegeket, feladatokat már magyarul is feltölthetjük. A ThinkQuest projektek a tanárok és a tanulók igényeinek megfelelően érinthetnek egyetlen vagy több tanulócsoporthoz az iskolán belül, illetve két vagy több hazai vagy külföldi iskola bevonásával is megszervezhető. A résztvevők körét, a projekt időtartamát a tanárok szabják meg.



Tanári gyakorlatom egyik legsikeresebb projektje volt a gyerekekkel az SDT-kísérletben való részvétel, mégpedig a think-es keretrendszerrel megfejelve. Kiváló IKT-s módszerek bizonyultak a kevésbé motivált, ill. hiányos ismereteik miatt szorongó tanulók bevonására! Rendkívül élvezték a kedves felületen való kommunikálást, a tanórai interaktív, „dinamikus feladatlap”-alapú matekórákat. Saját oldalukon a tanórai munkákon (házi feladat, matekfüzet, linkgyűjtemény stb.) kívül sokféle webes támogatású tevékenységet folytathattak. (A Moodle keretrendszer ennél „komolyabb”, mind a rendszerbeli lehetőségek, mind a dizájn tekintetében)

Fontos tudnivalók:

- a rendszerbe központi engedéllyel iskolák léphettek a csoportjaikkal, diákjaikkal, tanárokkal.
- a nemzetközi iskolahálózat részeseként élő kapcsolatot tarthattak távoli országok tanulóival.

Nagyon jó lenne, ha ezekhez hasonló rendszer szélesebb körben működhetne az országban, elsősorban belső iskolai használatra, egységes felülettel, megteremtve a lehetőséget egy „iskolahálózat” működésének is! Ennek keretében működhetnének szakmai, módszertani fórumok, hasonlóan a LeMill használatához. Meggyőződésem, hogy a nemzetközi piacot tanulmányozva szoftverfejlesztő cégeink a mi arculatunknak megfelelő rendszert is ki tudnak fejleszteni, vagy ami egyszerűbb, a licenz-vásárlással hozzájuthatunk egy már jól bejáratotthoz.



Londonban a BETT-Show a legnagyobb európai oktatásinformatikai kiállítás és vásár: módszertan, szoftverek, eszközök, apró kiegészítők. Sokat lehet tanulni, meg ámulni. Néhány érdekesség az egyes újdonságokhoz:

1. Interaktív tábla: Korábban azt tapasztaltuk, hogy az élenjáró országokban, különösen Angliában egyre több iskolában van minden tanteremben aktív tábla. Most a Promethean, az egyik legismertebb gyártó és szolgáltató standján azt láttuk, és beszélgetés során is azt erősítették meg, hogy a kooperatív tanulás érdekében a termekben általában több ilyen eszközt is elhelyeznek, és a 2-3 tábla a differenciált foglalkozást, illetve a csoportmunkát segíti.

2. Szavazórendszer: Az interaktív táblákhoz kapcsolódó szavazórendszerek nagyon elterjedtek. Szerepük főként a figyelem felkeltésében és folyamatos fenntartásában, az órán való aktív részvétel támogatásában van. A hagyományos óravezetést segítik, a tanár kérdéseire adott válaszokat, illetve a feladatok megoldását ezzel a rendszerrel jelzik vissza a tanulók, a tanár pedig láthatja az interaktív táblán, hogy kik azok, akik egy-egy kérdésre válaszoltak, az egyes feladatokra szánt időt úgy módosíthatja, hogy látja, hányan készültek már el. Természetesen adatfeldolgozás is működik a háttérben: a tanulócsoporthoz minden tagjának tevékenységét, a feladatok elvégzésének idejét és sikerességét is regisztrálja a szoftver. A tanulói együttműködések eredményeként születő megoldások is közvetíthetők ilyen módon. Korábban csak számokat és néhány betűt lehetett beírni a kis készülékbe, tehát matematikai jellegű és feleletválasztós feladatok eredményének visszajelzésére szolgált. Most már lehetséges a szövegbevitel is.

3. Tanulói digitális palatáblák: A számítógépes munka mobilitását segíti a laptopnál kisebb síkszámítógépek használata, amelyeket szintén a táblához kapcsolnak. Ezek az egyéni, a páros, illetve a csoportos munkát is segíthetik.

4. Teremberendezés: A Schooling for the Future program keretében megújuló angol iskoláknak kínált iskolai, tantermi bútorzat azt mutatja, hogy a rugalmasság, a sokféle munkaforma együttes kiszolgálása a cél. A csoportmunkát, a számítógépes és a gép nélküli munkát egyaránt támogató tantermi környezetben a bútor nem akadály, hanem segédeszköz. A gépek (és egyéb technikai eszközök) általában valamilyen módon el vannak rejtve az asztalokban, és csak akkor kerülnek elő (többnyire gombnyomásra), amikor szükség van rájuk, így nem akadályozzák a szemkontaktust, a közvetlen interakciót. Gyakran nem egyformák az egy tanterembe szánt munkapadok, hanem a különböző munkákra különféle asztalokat kínálnak, de nyomát sem láttuk a hagyományos elrendezésnek, még a lehetősége sincs meg ennek a bútorok formája miatt.



A HEFOP szerint tanítom a magyart, és nagyon sok olyan feladatot adok a gyerekeknek, amely megköveteli a differenciálást. (Nem is tudnám másképp végezni a munkát!) Rendkívül vegyes összetételű az osztály. Van közöttük SNI-s, diszlexiás, diszgráfiás, fejlesztés alatt álló, évismétlő, ebben az évben érkezett és bukásra álló, magatartási zavarokkal küszködő, közepes képességű és mindössze négy „jó” a 26 tanulóból. Nagyon meg kell gondolnom, hogyan tervezem és valósítom meg egy-egy óra célját. Arra törekszem, hogy egy feladatot úgy oldjak meg velük, hogy a feladat ugyanaz, a szintek mások. Nemrégiben a szólásokat vettük. Három szólást dolgoztunk fel csoportmunkában, differenciálva. A „leggyengébbek” szókérdőjelekkel rakták össze a hármat, nekik még az olvasás sem könnyű, hát még az értelmezés! Az „erősebbek” kiválasztották és párosították az összekevert szólásrészeket. A harmadik, „haladó” csoport eredetmagyarázatot keresett ehhez a bizonyos három szóláshoz. A végén mindegyik csoport bemutatta munkáját, közösen értékeltük, mindegyik megoldotta sikeresen, de a saját szintjén.

Természetesen van másfajta tevékenység is: a Toldit tanulva ma bírósági tárgyalást tartottunk, előre kiosztott (vállalt) szerepek alapján. Azt kellett eldönteni, hogy a malomkő eldobásával Miklós gyilkossá vált-e vagy sem. Volt egy csomó szerep, amelyek nagy részét ők találták ki. A műben szereplőkön kívül volt pletykás vénasszony, pap, a falu tanítója, az agyonütött katona barátja, egy éppen átutazó nemes, szolgáló, illetve bíró, meg esküdszék. Nagy élmény volt nekik is, nekem is! Az értékeléskor megállapították, hogy nehéz volt, de nagyon szeretnének még ilyeneket és ily módon tanulni.



Az internetes tanulás, kutatás során fel kell hívnunk diákjaink figyelmét a szerzett források kritikus használatára. Ez azt jelenti, hogy megtanuljuk megítélni, megbízhatunk-e az információforrásban. Egy-egy könyv vagy folyóirat esetében ez egyszerűbb, de ott sem nyilvánvaló. Attól még, hogy valami nyomtatásban megjelent, még nem biztos, hogy pártatlan, korrekt

és ma is érvényes. Gondoljunk csak az elavult térképekre! Az interneten talált anyagok megbízhatóságának elsődleges mércéje az a honlap, ahol nyilvánosságra hozták. Mindenki bátran megbízhat a közismert intézmények, (nem politikai) szervezetek honlapjaiban, mint amilyen például az Országos Meteorológiai Intézet, a Fővárosi Állat- és Növénykert vagy az Oktatás-kutató és Fejlesztő Intézet. Egy nevenincs intézmény vagy egy ismeretlen ember honlapján található információkat csak akkor használjunk fel, ha érvényességüket megbízható forrásokban is ellenőriztük.



A források etikus használata megkívánja, hogy hivatkozzunk rájuk. Ha egy kiselőadás, házi dolgozat vagy honlap készítéséhez a tanuló valamilyen forrásokat használ, akkor ezeket fel kell sorolnia a mű végén (szerző, cím, kiadó, kiadás éve, esetleg oldalszám). Az interneten talált tartalmakra nem elég a link (URL) megadása, meg kell nevezni a honlap tulajdonosát, és ha van adat, akkor az információ szerzőjét és a keletkezés évét is. (Például: Magyarország hőtérekép archívuma, Országos Meteorológiai Intézet, <http://www.met.hu>). Idézni a forrás megadásával lehet, csak szó szerint és idézőjelben, bármilyen típusú dokumentum is áll rendelkezésükre. Ezt meg kell tanulniuk a diákoknak. Ha néhány mondatnál hosszabb tartalmat szeretnének átvenni, akkor ezt csak saját szavainkkal, teljesen átfogalmazva tehetjük, de ilyenkor is meg kell adni a forrást, különben plagizálást követünk el, visszaélünk mások szellemi tulajdonával, és ez jogsértés. Tanítsuk meg azt is, hogy ha a Google keresőprogramba beírunk egy idézetet, megtaláljuk a forrását. A tanárok ezen a módon könnyen megkereshetik az önállótlannak tűnő diákmunka eredetijét.



A tipppek és trükkök összeállításakor felhasználtuk az IKT-kutatásban résztvevő pedagógusok hozzászólásait:

Bánhegyesi Zoltán, Fazekas Jánosné, Fehér Péter, Hunya Márta, Köte Csaba, Lakosné Makár Erika, Molnár Elekné, Nagy László, Nagyné Oláh Judit, Nadasdi Zsuzsa, Priszlinger Ferencné, Sebőkne Orosz Katalin, Somogyi Ágota, Szalayné Tahy Zsuzsa, Számadóné Bíró Alice, Szibrikne Baranyai Éva, Tóth Andrásné, Zajáczné Kovács Margit

„ÍGY LÁTOM ÉN...”

Pedagógiai tapasztalatok

Projektben dolgozni kihívás a tanár és tanítványai számára is. A tudásanyag feldolgozása, megismerése eltér a hagyományos módszerek adta lehetőségektől, és kezdetben jóval több energiát, felkészülést kíván a pedagógustól – különösen, ha az IKT is szerepet kap a munkában. Az egyes projektekben a számítógép használata iránt elhivatott, önként vállalkozó, lelkes pedagógusok tevékenykedtek, eltérő informatikai tudással: lelkes kezdő felhasználók és nagy tapasztalattal rendelkező, naprakész informatikai guruk egyaránt. Ám mindannyiuk számára komoly feladatot, szellemi befektetést jelentett a projektben való munkálkodás. Óravázlatok, elemzések, beszámolók születtek, naplóban rögzítették tapasztalataikat a legelső benyomásoktól a projekt lezárásáig, végső értékeléséig. Hogyan haladtak? Hogyan fogadták a tanulók a számítógépes órákat? Milyen változásokat eredményezett az IKT pedagógiai attitűdjükben? Hat iskola pedagógusainak tapasztalatait, benyomásait tartalmazza a következő válogatás.



„Így látom én...”

Tanári vélemények, tapasztalatok, benyomások a tanórai IKT-használatról¹

Szeretem a számítógéppel segített tanórákat. Igaz, először sok a felkészülési idő, de ha felépítjük az alapokat, az emeletekkel gyorsabban boldogulunk. (Nagyné Oláh Judit, AM²)



A projekt megerősítette bennem, hogy a megváltozott társadalmi/gazdasági környezet más, kompetenciaalapú oktatást igényel, erről nem lehet nem tudomást venni. ... Nőtt a motiváltság, csökkent a tanulási kudarcból való félelem, fejlődött a helyes önértékelés. Az IKT-eszközök, digitális tananyagok, új módszerek használata egyre több innovatív pedagógust „termel”, a kooperatív módszerek pedagógussá teszik a tanárokat, és ha ezt nem kampányszerűen akarjuk bevezetni, akkor a tanár ismeretközlő-értékelő funkcióit tanácsadói, ismeretszerzést segítő, tutori magatartásra cserélhetjük fel. (Kispéter Zoltán, MF)



Szakmai munkám során ugrásszerű fejlődést jelentett a Learning Gateway keretrendszer bevezetése. Hiszen a tanítási óráim alatt már kiderült, hogy a gyerekek és én is szívesen használnánk egy olyan felületet, ahol közvetlenül és gyorsan tudunk kommunikálni, fájlokat küldeni egymásnak. Ezt az iskolánkban bevezetett rendszer nagymértékben elősegítette. Óriási lehetőség a keretrendszerben az oktatási segédeszköz készítése és az abban rejlő lehetőségek, mint például:

- az egyéni képességek, kompetenciák fejlesztése mind a tanítási órákon, mind azokon kívül, egyénileg;
- a tanulók számára egyéni felkészülési lehetőség a témazáró dolgozatokra, tanári irányítás (feladatlapok) mellett;

Az SDT-s tanítási órákon keresztül tanulták meg hatodik osztályos tanulóim, hogy a számítógépet tanulásra is használhatják. Úgy látom, többségüknek ez természetes, hiszen családi környezetükben is támogatják a gyerekek számítógéppel történő tanulását. (Dobsa Jánosné, AM)



¹ Forrás: az SDT-monitor és az IKT középfokon című projektek beszámolóí, naplóléírásai

² Az egyes iskolák rövidítéseit ld. a fejezet végén

A Learning Gateway keretrendszer kifejezetten tetszett. Használatát nagyon könnyű megtanulni. Némi gyakorlás után nagyon rövid idő alatt el lehet készíteni az anyagokat akár feladatlap, akár tananyag formájában. Nagyon jó, hogy engedi a weboldalak és animációk beillesztését. Pontos megfogalmazást igényel tanártól és diáktól egyaránt. Több alkalommal használtam és fogom is használni. Két alkalommal használtam számonkérésre, egy alkalommal (halmazállapot-változások) egy tananyagot készítettem. Az egyértelmű válaszok: pl.: igaz-hamis, feleletválasztásos feladatok esetén engedtem a gépi javítást. Amikor a gyerekeknek is kell gépelniük, a gép javítását ellenőrizni kell, mert a helyesírási hibákat és az elütéseket is figyelembe veszi a program. A gyerekek nagyon szeretik, mert az ő szavaikkal élve „nem kell körmölni”. Animációk is segíthetik a feladatok megoldását. (Nagné Oláh Judit, AM)



Az SDT alkalmazásában szerzett tapasztalatom szerint az animációk, képek, videók jól beépíthetők. A gyerekek életkori sajátosságai miatt számukra az igazán hasznos, ami mozog, látványos, vizuális. Példaként: a Róma terjeszkedését bemutató animációban például jól látható a szárazföldi (katonák menetelnek) és a tengeri hódítás (hajók). A megértést igazán ezek segítik, kézzelfoghatóvá teszik az új, szakmai fogalmakat (pl. a gyűrődés, vetődés animációja), és jól segítik a folyamatok megértését. Ezek szemléltetése a mozgás, változás megértetése más eszközzel nehezekebb. Projektorral kivetítve mindenki jól láthatja az ábrát, animációt, de pár-és csoportmunkában is használható, ha megfelelő feladatlapokkal segítjük a feldolgozást.



A technika nagy előnye, hogy ismételhető, újra lejátszható, bemutatható mindaddig, amíg a megértést el nem érjük. De egyénileg is bármikor elérhető! Az SDT szöveges részével óvatosabban bántunk, szakmailag helytálló, de mi sok részét nem tanítjuk ilyen mélységben. Inkább „mazzolásgattunk” belőle (pl. forrásszöveg felhasználása). Valószínű felsőbb osztályokban a szöveg is jobban használható, már csak azért is, hogy ismerkedjenek a középiskolás anyag nyelvezetével. Az osztályok kiválasztásakor a másik gondolat az volt részemről, hogy alulról építkezve haladjunk, szinte együtt tanuljuk a gyerekekkel az ismeretszerzésnek e módját. (Lehoczki Istvánné, AM)



A történelem tantárgyhoz kapcsolódó SDT-anyagok meglehetősen jól használhatók. Nagyon szívesen alkalmazom az órákon azokat az anyagokat (pl. *Lovag teljes harci díszben*, *Az ültetvény*, *A farm*), amelyek valamiféle feladatot adnak a gyerekeknek, kreativitást követelnek és ezen keresztül értetik meg a diákokkal a tananyagot. Általában jól használhatók a térképes anyagok (pl. *Nagy Károly birodalma*, *Az olasz egység létrejötte*, *Az angol gyarmatbirodalom 1815-1900*), mert sokat segítenek a lexikai tananyag megértetése mellett a topográfiai elemek

elsajátításában is. Kevésbé használom az olyan anyagokat, amelyek csak szövegszerű leírásokat, vagy képeket tartalmaznak, ugyanis ezek nagyrészt semmiben sem különböznek a legújabb szerkesztésű tankönyvek anyagától. (Antretter János, EJ)



A tanítási órákon a tananyag mellett a *munkaformák* megtervezésére is tudatosan nagy gondot fordítottam. A frontális-, az egyéni- és a pármunkát csoportmunka is színesítette. A csoportok létszáma 4-5 fő volt. A szervezőkor ügyeltem a csoportok összetételére is. Figyelembe vettem:

- A tanulók otthoni technikai feltételeit, érdeklődési körét, egyéni választásaikat. Ilyen módon lehetőség nyílt a differenciálásra is.
- Differenciálás nemcsak a tartalmi választásban és a csoportok személyi összetételében volt jelen, hanem az alkalmazott módszerben is.
- Az ügyesebbek Power Point bemutatót készítettek. Volt olyan csoport, amelyik az egész 22 fős tanulócsoporthoz mérési adatait összesítette és dolgozta fel Excel programban.
- A differenciálás lehetősége rejtett a szabad témaválasztásban is. (Pl. a gombok témakörben mindenki négy témakör közül választhatott kettőt.)



Az *újszerű módszerek* közül az alábbiakat említtem meg:

- A tanulók gyakran készítettek prezentációkat. A diákok tanítási órán vagy a házi feladat megoldásaként, egyénileg, párban vagy csoportban dolgoztak. Az elvárás legalább 5-6 diakép, amely ne tartalmazzon egész mondatokat, szerepeljen rajta a készítő(k) neve, osztálya, s ügyeljenek a helyesírásra. Sok értékes bemutató készült, de még mindig sok az apró hiányosság. Az elkészült anyagokat mindenki megismerte, vagy a következő órán, vagy a keretrendszeren keresztül, ott a legtöbb megtalálható.
- Én is rendszeresen készítettem az óráimra PPT-bemutatót, amit az új anyag megismerésére, tudáspróbaóra, óra eleji ismétlésre, motivációra, összefoglalásra használtam, de az is előfordult, hogy komplexen mindent tartalmazott (tudáspróba, új információk, feladatlap feladatainak megoldásai, részösszefoglalások stb.), ez alkotta az óra gerincét, minden feladat innen indult és ide érkezett.
- Excel-táblázatot is készítettek a tanulók, csoportmunkában összegezték és értékelték társaik mérési (légzés) adatait. Nagyon élvezték és nagy felelősséggel, ötletesen oldották meg a feladatot. Kevés segítségre volt szükségük. Nagyon büszkéek és boldogok voltak a készítőik, mert a Magyar Televízió éppen akkor rögzített egy részletet a biológiaórából (az Arany János Tehetséggondozó Program kapcsán), amikor a következő órán bemutatták és előadták társaiknak munkájukat.
- Érdekes Word-dokumentumok is készültek a kutatási program ideje alatt: gombanaptár, gombaóra, faliújság-tervezet, gombamontázs.

- Mindegyik alkalmazott módszert és munkaformát jónak, használhatónak tartom, amennyiben az a tanulócsoporthat jellemző összetételének, érdeklődésének és a választott tananyag eredményes feldolgozásának, továbbá az óra célkitűzésének megfelel.
- A fenti munkaformákat és módszereket ötvöztem mérésekkel (légzésszám-változás – mozgás), élő anyag vizsgálatával (virágboncolás, mohák testfelépítése), közvetlen tapasztalatszerzéssel, manuális munkával.



Jól sikerült a harasztok szaporodását és egyedfejlődését bemutató animáció, szemléletes, jól követhető. Megfelelő az időbeli ütemezés, csupán az animáció befejezésekor lenne szükség még legalább 10 másodpercre a feladat egészének az áttekintéséhez. Ugyanez a mohákkal foglalkozó anyagban is megtalálható. Alkalmask az összehasonlításra, a fejlettségbeli különbség megállapítására. Megjegyzem, hogy a mohák hasonló animációjáról hiányoznak az ivarszervek, pedig ez az összehasonlításhoz fontos lenne. (Az SDT-anyag elérhetősége: <http://sdt.sulinet.hu/> Biológia 10–12. évfolyam » Biológia 10. évfolyam » A növények országa » A növények országa I. » A mohák szaporodása és egyedfejlődése)



Szóban (és néha írásban is) minden óra végén megkérdezem a tanulók véleményét az óráról, a használt SDT-anyagról, a számítógépes munkáról, a keretrendszerrel, a hangulatokról. A szempontokat az első alkalommal megkapták (a keretrendszeren keresztül).

1. Jól érezted magad az órán?
2. Jó-e, hogy feladatlapmal dolgozhattál?
3. Elég volt-e az idő a feladatlap kitöltéséhez?
4. Jó-e, hogy megkaptad az SDT-oldalak gyors eléréséhez a linkeket?
5. Tetszik-e az önálló munka?
6. Jobban szeretnél párban vagy csoportokban dolgozni?
7. Hogy tetszik a keretrendszer?
8. Milyennek ítéled a keretrendszer és az SDT-óra kapcsolatát?
9. Szerinted hogyan, milyen tevékenységre lehetne felhasználni a keretrendszert
 - a tanítási órán és
 - házi feladat készítésére stb.?
10. Hogy tetszik az SDT felhasznált anyaga?
 - szöveg
 - képek
 - interaktív feladatok
11. Szeretnéd, ha minden órán használhatnál számítógépet?
12. Javaslataid, ötleteid?



A válaszok összegzésekor kiderült:

- Nagyon jól érzik magukat, szeretnek számítógéppel dolgozni, bár – örömmre – azt is megfogalmazták, hogy a számítógép nélküli biológiaórákat is nagyon szerették.
- Az órákat tartalmilag nagyon zsúfoltnak, tempósnak tartják, de ez jó, legalább sokat tanulnak.
- Kedvelik a feladatlapokat, sokszínűnek, érdekesnek tartják a feladatait, és igénylik, hogy nyomtatva is megkapják, ne csak a keretrendszeren keresztül érjék el, hiszen még nincs mindenkinek otthon számítógépe és internet-hozzáférési lehetősége.
- Jónak tartják az SDT és egyéb internetes anyagok gyors elérési lehetőségét a keretrendszer segítségével.
- A keretrendszer sokat segít az otthoni tanulásban, hiszen minden információt tartalmaz.
- Szeretnek önállóan dolgozni, de kedvelik a pármunkát és a csoportmunkát is. Ennek előnyét abban látják, hogy tudnak egymásnak segíteni, meg tudják beszélni a problémákat.
- Nagyon tetszik a diákoknak az SDT-anyag, különösen az ábrák, fotók, interaktív feladatok, animációk. (Dr. Nagy Istvánné, EJ)



A projektben a Moodle oktatási keretrendszert használtuk. A 12. évfolyamon a csillagászat témakörhöz kapcsolódó (órán részben vagy egészében bemutatott) internetes képanyagot tettem közzé a keretrendszerben, illetve egy feladat beadását kellett megoldaniuk a tanulóknak. Egyetlen tanuló próbálkozott másolással, de miután engedélyeztem az újbóli feltöltést, ő is szép megoldást adott be. ... Meglepődtem azon, hogy hányféle egyedi megoldást kaptam, volt olyan diákom, aki kézzel kiírta egy füzetbe a válaszokat, azt beszkenelte, hogy lássam, nem csak az egérgombot nyomogatta a feladat megoldása során. Mellékelte még egy felvételt egy exobolygóról, valamint a Mars felszínéről, hősípkáiról. Sajnos az ő otthoni operációs rendszere Linux, így nehézségei voltak a Moodle használatával. Sokan számos többlet-információt is gyűjtöttek, azzal gazdagították beszámolójukat a csillagászat témakörből. (Korch Zsuzsanna, KL)



A SDT matematika anyagának jelentő része csak képernyőn olvasható tankönyv, rövidített változatban. Emiatt az ábrák fekete-fehérek, és egyáltalán nem használják ki a webes megjelenés lehetőségeit. Változatlanul nagyon kevés az interaktív tartalom: nincsenek tesztek; a feladatok bármelyik nyomtatott példatárban szerepelhetnének, megoldásuk is papírt-ceruzát, nem pedig billentyűzetet és egeret igényel. Még az animációk egy része is csak egyszerű szemlélődésre kényszeríti a diákokat. A képletek (a *MathPlayer* telepítése ellenére) nem mindig jelennek meg helyesen, többször hiányosak – így használhatatlanok. ... A diákok határozottan elvárják az interaktivitást, a hiper- és multimédia lehetőségeinek kihasználását. Ők már belenőttek ebbe a világba, számukra a képernyőn megjelenő sima szöveg nem egyszerűen unalmas, hanem tudják, érzik, hogy itt valami nem megfelelően lett elkészítve. Még a végzősök is kimondottan

élveztek az animációkkal való próbálkozásokat, a játékokat, alig sikerült őket a tanórai mederbe visszaterelni. Számomra külön érdekes volt az interaktív tesztek sikere! A diákok nagy kedvvel, odafigyeléssel igyekeztek minél jobb eredményt elérni – pedig senki nem ígért semmiféle jutalmat a pontokért. (Bánhegyesi Zoltán, LK)



Nem volt olyan órám, ahol ne éltem volna a pár- illetve csoportmunka lehetőségével. Újszerű volt azonban, hogy ezeket a munkaformákat ötvözni próbáltam a differenciálás lehetőségével. Ezt többféle módon oldottam meg. A 12. osztályos genetikai óráimon egyéni és csoportos differenciált munkánál a feladat nehézségi fokának megfelelően a tanuló maga választhatta ki, melyik feladatot oldja meg. Így senkit se bántottam meg, minden tanuló fejlesztette az önismertét és rendkívül reális döntéseket hoztak. Olyan differenciált feladatokat is alkalmaztam a 12. és 9. osztályos óráimon is, ahol a párok/csoportok eltérő témát dolgoztak fel, és a munkájukat az osztály előtt bemutatták. (12. osztályban az ember genetikai okokra visszavezethető rendellenességeit dolgozták így fel a tanulók, 9. osztályban a zárvatermők fajismeretét bővítettem ilyen módon.) Ilyenkor a differenciált munka a mindenki által elsajátítandó ismeretek bővítését szolgálta. Szintén módszertani újítás volt, hogy a csoportok az SDT és a Moodle keretrendszer használatán túl a differenciált csoportmunkát PowerPoint bemutatók elkészítéséhez használták. Születtek nagyon szép bemutatók és születtek olyanok is, amelyeket technikailag végig kellett elemezni. Ezek az alkalmak azonban segítették a tanulókat az IKT-eszközök alkalmazásának fejlődésében, ami a projekt az egyik célja volt. (Sebőkkné Orosz Katalin, LK)



A gyerekek zömében szeretnék megfelelni az elvárásoknak, tehát ha megértik a feladatot és annak megoldását segítő eljárásokat is elsajátítottak, nem utolsó sorban, otthon rendelkezésre áll a számítógép, akkor segít rajtuk a technika. Ez így azonban túlságosan sematikus. A gyerekek a számítógépet elsősorban – tapasztalataim szerint – nem tanulási céllal használják. (Nem feledve, hogy mindenből lehet tanulni!). Ennek a ténynek szomorú bizonyítéka, hogy míg korábban a szülők büntetésből a tv-től tiltották el a gyerekeiket, manapság a számítógépet viszik ki a tanulási gondokkal küzdő gyerek szobájából! A tanár egyik feladata lehet, hogy a számítógép tudatos használatára szoktassa a tanulókat célirányos feladatokkal. A „Keressetek...!” és „Gyűjtsetek...!” kezdetű feladatok bár hangzatosak, de eltérítő hatásúak lehetnek. Jelenlegi gondolkodási struktúránk még a kauzalitásra épül, és ez ellentmondani látszik az internet kínálta asszociatív gondolkodásnak. De az is lehetséges, hogy a jövő generációja épp az új típusú gondolkodással szerzi majd tudását és fejleszti képességeit! (Szilaj Gabriella, LK)



Móttó: „Tanár úr, minden órát így kéne tartani!” - Egy esti-levelező tagozatos tanuló véleménye az első SDT-óra után. ... Egy másik esti-levelező tagozatos tanuló véleménye: „Máskor olyan álmos voltam tőriórán, mert már reggel hattól dolgoztam, de most elmúlt ez az álmoság.” (Bucskó József, MF)



Véleményem teljesen egybecseng a pedagógiai szakirodalomban olvasottakkal: „Az oktatás legfőbb célja az, hogy megpróbálja segíteni a diákokat olyan intellektuális eszközök és tanulási stratégiák fejlesztésében, amelyek nélkülözhetetlenek a tudás megszerzéséhez, továbbá abban, hogy képesek legyenek saját életük kérdéseiről megfelelően, hatékonyan gondolkodni, felelősen dönteni.” (Kőrösné Mikis Márta: Tanulás a 21. századra – Mi az, ami igazán számít? – Új Pedagógiai Szemle, 2005/06)



A projekt hozzásegített ahhoz, hogy újragondoljam módszereimet. Hogyan lehet ugyanazt pármunkában, csoportmunkában megtanítani? A szakiskolai osztályok informatika tantárgya gyakorlatorientált, kevés az elmélet. A tantárgy jellegéből fakad, hogy egy tanuló-egy gép elrendezésben folyik a munka. Ez, és sok esetben termék elrendezése sem teszi lehetővé a 3-4 fős csoportok kialakítását, hiszen a tanulókat másképp kell ültetni. Némi szervezéssel megoldható volt a probléma, így a pármunka – az egymás mellett ülők összevonásával – minden további nélkül működött. Az eredmény sem maradt el, a tanulók motiválták, segítették, tanították egymást, az óra hangulata javult, sokszor egészséges verseny alakult ki.



Két szakiskolai osztályt választottam ki a projektben való részvételre, a téma mindkét osztályban párhuzamosan futott. A célom elsősorban az volt, hogy ugyanazt a témát különböző módszerrel tanítva, összehasonlítsam a módszerek eredményességét, a tanulók fejlődését. Mivel az óraszám kevés, illetve a projekt is rövid időtartamú volt, messzemenő következtetés nem vonható le. Annyi azonban látszik, hogy a frontális munkát a legszükségesebbre kell redukálni, előtérbe helyezve a tanulói aktivitást. A párok/csoportok kialakítását kétféle módon oldottam meg.

9/1 osztály	9/3 osztály
A pármunka és csoportmunka tapasztalatai	
Úgy válogattam össze a tanulókat, hogy nagyjából azonos képességűek alkossanak párokat, illetve csoportokat	Hagytam, hogy spontán alakuljanak ki a párok, illetve csoportok
Kezdetben voltak párok/csoportok, melyek „nem egyeztek”, de a munka során összecsiszolódtak.	Baráti alapon jöttek létre, ezért eltérő képességű tanulók alkották
Jól osztották el egymás között a feladatokat, eredményesebbek voltak.	A jobb képességű tanulók több munkát végeztek, a gyengébbek sokszor passzív szemlélővé váltak.
Önállóbbak voltak, kevesebb tanári segítséget igényeltek, még a gyengébb képességű tanulókból alkotott párok/csoportok is.	Több alkalommal kellett segíteni a párnak/csoportnak, illetve a gyengébb tanulónak. Különösen figyelni kellett, hogy egyik tanuló se váljon passzív szemlélővé.
A terem lehetővé tette, hogy a csoportok egy asztalt körbe ülve dolgozzanak.	A terem elrendezése miatt a tagokat egymás mellé, sorban tudtam csak ültetni, ez megnehezítette a kommunikációt.
A csoportok viszonylagos homogenitása miatt a differenciálás könnyebben volt megoldható.	
Nőtt a motiváltság, csökkent a tanulási kudarctól való félelem, fejlődött a helyes önértékelés.	

(Kispéter Zoltán, MF)



Számomra a feladatlapok készítése bizonyult nagyon hasznosnak. Eddig inkább csak dolgozatírásról, illetve táblázatok kiadásánál használtam. Rájöttem, ha előre kidolgozott feladatlapokat készítek, sokkal több idő jut gyakorlásra, játékos feladatok megoldására, látványos dolgok megmutatására, sokkal szívesebb lett tőle az óra. Egy hátránya van azonban, hogy könnyen elhagyják, ha nincs azonnal befűzve a füzetükbe. A feladatlapba tehetek olyan ábrákat, képeket, ami által a tanulás is sokkal könnyebben megy otthon. ... A táblázatos, összefoglaló feladatok nagyon jól sikerültek, ezekből próbáltam minél többet felhasználni és a jövőben is alkalmazni fogom őket. Ezek a diákok tetszését is nagyon elnyerték, többször is megoldottak egy-egy ilyen gyakorló feladatot. Összefoglaló órákra kiváló lehetőség. Az SDT-animációk alkalmazása is nagyon hasznosnak bizonyult, megragadta a gyerekeket. (Szilágyi Emese, MF)



A think.com keretrendszer alkalmazásával érezhetően felgyorsult az információcsere, nagyon jól tudtam használni az érettségizők felkészítéséhez, hiszen nagyon sok információt az erre a célra létrehozott oldalra feltöltve osztottam meg velük. E-mailen, "sticky"-n keresztül tudtunk üzengetni egymásnak. Az érettségizők, de más diákok is többnyire jól le tudták szedni az anyagokat (bár voltak kisebb fennakadások). Megszerették, használják, és ezt talán az bizonyítja legjobban, hogy más kollégák is ráéreztek a benne rejlő lehetőségekre, így már ők is használják. Nagyon sok ötletem van az alkalmazására, az ember egészen másképp kezd el gondolkodni, órára készülni. Ez egy kis törést okozott az órák eddigi menetében, és ezt néhány tanuló frusztrációként élte meg. Meggyőződésem, hogy ők is pillanatok alatt rá fognak jönni az ízére, s megszeretik majd a számítógépek iskolai alkalmazását. (Kaplár F. Krisztina, SZL)



Az óralátogatásaim, illetve saját óráim során azt tapasztaltam, hogy talán a felső tagozatosok számára nagyobb élményt nyújtottak ezek a számítógépes órák, mint a gimnáziumi osztályokban. Számukra a számítógép, illetve az internet használata kevésbé általános, jobban élvezik; szinte jutalomként fogják fel ezt a lehetőséget. A gimnáziumi osztályokban gyűjtőmunka vagy beadandó házi feladat megoldására vagy - a minden évben megrendezésre kerülő természettudományos héten - pályázatok megírására elég gyakran használjuk mind az internetet, mind a számítógépet, ezért számukra az ilyen tanóra már nem jelentett olyan különlegességet. Ráadásul, ahogy haladunk a felsőbb évfolyamokra és közeledünk az érettségi felé, úgy a tanulóknak is egyre erősödik a célirányos felkészülés iránti igény: az, hogy az órán feszített munkatempó legyen, nagyon határozott irányítással és állandó, azonnali visszajelzéssel. Egyetlen percet sem szeretnének veszíteni, ami azért az SDT-s órákon nem mindig valósítható meg. (Takátsné Lutz Ildikó, SZL)



Új informatikai eszközként megtanultam használni és bevitettem az órákra a projektort, és Power Point-os diabemutatókat készítettem. Az SDT egyfelől kibővítette az általam használt feladattípusok tárházát, másfelől felhívta a figyelmemet a felhasználásra kerülő tananyag körültekintő és kritikus szemmel történő kiválasztására. Nagy öröm ért, amikor megismerkedhettem az SDT új verziójával, és nagy könnyebbséget okozott az, hogy mind szerkezete, mind tartalma is megváltozott a próbaverzióhoz képest. Már valóban jól használható és könnyen hozzáférhető, jól összegyűjtött tudástárral dolgozhattam. A think.com pedig felpezsdítette iskolánk életét, de a sokrétű feladattípusok is felszínre hoztak rejtett tehetségeket, készségeket. (Kalicov Szilvia, SZL)



A projekt során még jobban összekovácsolódott ez a kis társaság a hasonló nehézségek és problémák közös megoldása révén. Nagyon jó érzéssel töltött el, hogy együtt dolgozhattunk, egymást kiegészítve és egymásnak segítséget nyújtva. Bízatóan hatott az is, hogy amikor valaki elakadt, vagy esetleg amikor a lelkesedése egy kicsit alább hagyott, akkor mindig akadt valaki, aki lelket öntött belé és további tettekre buzdította. (Takátsné Lutz Ildikó, SZL)



Számomra (és úgy tűnik, az egész „leövevs” csapat számára is) egyértelmű a Moodle sikere – jött, látott, győzött. Rendkívül változatos tevékenységi formákra ad lehetőséget, ragyogóan irányítható általa a tanulók órai és otthoni munkája, kiváló visszajelzéseket ad diáknak és tanárnak egyaránt. (Bánhegyesi Zoltán, LK)



Biológiából már az SDT próbaverziójában is sok szép anyagot lehetett találni. Az új verzióban tovább bővült a kínálat. Legjobban az animációknak és a szimulációknak örülök. Sok közülük interaktív elem, ezért a tanulók is nagyon szeretik. Valamennyi IKT-s óráról rendkívül elégedetten távoztak a tanulók. Mindkét osztályban az utolsó projektórán kiértékeljük a munkát, a módszert. Diákjaim egyetértettek abban, hogy sokkal jobbak a számítógéppel támogatott órák. Könnyebben megértik az anyagot, aktívan cselekedhetnek az egész órán, egyből látják tevékenységük eredményét, és fordulatos, izgalmas számukra az órai munka. (Sebőkné Orosz Katalin, LK)



A Moodle használata során egyre több lehetőség mutatkozik meg számomra, ezeket a továbbiakban szeretném kihasználni. A keretrendszer adta lehetőségek megismerésének még nem értem a végére. Az azonban biztos, hogy kezdetben a keretrendszer használata a tanár részéről több órás munkát igényel. Egy tanítási óra előkészítése (a tananyagok kiválasztása, feltöltése, a feladatok kitalálása, formába öntése) most a keretrendszer használatának kezdetén kb. 8 órát vesz igénybe. Ez még egy kicsit sok, ám úgy gondolom, hogy a befektetett energia, munka megtérül rögtön az órán, de hosszabb távon mindenképpen. (Závodszy Judit, LK)



Főként a projekt elején fogalmazódott meg bennem Hérakleitosz után szabadon: „...nem léphetsz kétszer ugyanabba az SDT-be...”. Persze ehhez elsősorban gyakorlatlanságom járult hozzá amellet, hogy kezdetben néha tényleg akadozott a rendszer. (Boda Zsuzsa, KL)



Nekem mint pedagógusnak nagyon izgalmas munka volt az SDT-vel való óratervezés. Egyfelől új horizontokat nyitott meg előttem, másrészt megmutatta, hogy nem lehet egy pedagógus begyepesedett, hanem ha kész az újításokra, megtérül a bátorsága. Ezért a szellemi kalandért nagyon hálás vagyok a projektnek. (Vukovári Panna, SZL)



Mivel számítástechnikai szakközépiskola lévén a diákok nagy részének van otthon is számítógépe, ezek az órák nekik szakmailag semmilyen problémát nem okoztak. Ellenben nekem egy csatolt fájl elküldése is kihívás volt kezdetben! Az SDT matematika részében az animációk, fizika részében a kísérletekről, alkalmazásokról szóló kisfilmek, animációk voltak olyan újdonságok, amelyek élményszerűvé, gazdagabbá tették az óraimat. Biztos vagyok benne, hogy a látott anyagok nagyobb nyomott hagytak a tanulóknak, mintha csak beszéltünk volna ezekről a témákról. Amilyen nehezen regisztráltak ezek a nagyfiúk a Moodle-ben, később annál nagyobb lelkesedéssel, humorral formázták meg személyes oldalukat, töltötték fel a képet magukról. Többen írtak a keretrendszeren belül a tananyaghoz kapcsolódó levelet is nekem, és még akkor is beléptek a kurzusba, amikor már nem volt kötelezettségük ezzel kapcsolatban. Tömören úgy nyilatkoztak: Jó volt használni a Moodle-t!” (Korch Zsuzsanna, KL)



Azt hiszem, hogy az oktatásban egyre nagyobb teret kell engedni ennek a munkaformának, hiszen ebben az évezredben a technikai fejlődés olyan méreteket öltött és ölt, hogy annak megismerése, a digitális írástudás már szinte létszükséggé vált. (Maszlag Zoltán, KL)



Elsősorban az órai munkámban alkalmaztam a keretrendszert, hiszen minden történelem órával kapcsolatos anyagot (tanulói óravázlatok, az órán használt SDT és egyéb internetes anyagok linkjei, ellenőrző és ismétlő tesztek) azon keresztül tettem elérhetővé a gyerekek számára. Ily módon a diákok nem csak a tanórán, hanem az otthoni felkészülésük során is korlátlanul használhatták az órai anyagokat. Mindez elnyerte a gyerekek tetszését is, és elmondásuk szerint szívesen használták otthon is az anyagokat. Másrészt a diákokkal való kapcsolattartásra használtam a keretrendszert. A gyerekek szívesen írták meg a tananyaggal kapcsolatos problémáikat, tettek fel kérdéseket. Egymással is rengeteget leveleztek, sőt – amit rendkívül hasznosnak tartok – más országbeli diákokkal is kapcsolatba kerültek, és azóta rendszeresen leveleznek idegen nyelven. (Antretter János, EJ)



A számítógép és az SDT nyújtotta sokféle lehetőség gyökerestől felforgatta módszertani gyakorlatomat, szakmai és módszertani fejlődésemben óriási megújulást hozott. Az SDT nagyon gazdag anyagot tartalmaz. Nagyon tetszenek a szemléletes animációk, filmek, az interaktív és

a fajismeretei feladatok. Szerintem ezek nagyon vonzóvá, érdekessé, színessé és szemléletessé teszik az órákat. Még több, még pontosabb és sokféle szemléltető anyag szükséges. (Dr. Nagy Istvánné, EJ)



A munkaszervezésben is előreléptem. Jóval több lehetőségem volt a pármunka és a csoportmunka alkalmazására, még hozzá általában kézenfekvő módon: feladatlapot még nem használtam azelőtt (csak munkafüzetet), most annak a megoldásánál rögtön adódtak ezek a szerveződési lehetőségek. Az SDT-anyagai tartalmilag a legtöbb esetben jól használhatóak. Kiemelem a fizika videó-anyagait és a kémia interaktív feladatait. (Szeidemann Ákos, EJ)



Az iskolák rövidítései:

- EJ = Eötvös József Gimnázium, Tata
- SZL = Szabó Lőrinc Kéttannyelvű Gimnázium, Budapest
- KL = Kalmár László Számítástechnikai Szakközépiskola, Budapest
- LK = Leövey Klára Gimnázium és Szakközépiskola, Budapest
- MF = Móra Ferenc Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium, Szeged
- AM = Makói Általános Iskola, Alapfokú Művészetoktatási Intézmény és Logopédiai Intézet, Almási Tagintézmény, Makó

A CD-MELLÉKLET TARTALMA



A CD a kötet felépítését követi. Egyrészt annak *szövegfájljait* tartalmazza (hivatkozással ellátott forrásfelhasználás céljára), másrészt azért, hogy a nyomtatásban közölt linkek könnyen elérhetők, megnyithatók legyenek. Az egyes óravázlatokhoz készített *feladatlapok* is jobban áttekinthetők, szerkeszthetők, módosíthatók, ha digitális formában is rendelkezésre állnak. Szemléltető anyagokat, *prezentációkat* is közzé teszünk, amelyek mind terjedelemben, mind minőségben meghaladják egy nyomtatott kiadvány lehetőségeit.

Egyre gyakoribb, hogy internetes böngészéseink során olyan honlapokra bukkanunk, amelyet hasznosnak találunk az oktatásban: akár a diákok tanulásában, akár a pedagógusok tanórai munkájában vagy felkészülésükben. Vannak kedvenc honlapjaink is, amelyeket rendszeresen meglátogatunk, mert a szaktárgyi oktatást segítő, látványos szemléltető anyagok, ügyes összefoglalók, kísérletek, feladatsorok, letölthető szoftverek érhetőek el rajtuk. Sok iskola vagy pedagógus honlapja is érdekesebb, tartalmasabb annál, hogy csak egy szűk felhasználói kör látogassa. Emiatt egy *oktatási linkgyűjteményt* is tartalmaz a CD, amely pedagógusok egyéni válogatása alapján készült. Nyilvánvalóan nem lehet teljes, ám jó kiindulásként szolgálhat a világhálón való szörföléshez, további hasznos, pedagógiai célú honlapok felkutatásához, valamint ahhoz, hogy az olvasók megalapozzák vagy kiegészítsék saját linkgyűjteményüket az itt közölt hivatkozásokkal.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

Köszönetünket fejezzük ki azoknak a pedagógusoknak, akik megosztották velünk és az olvasókkal az IKT alkalmazásában szerzett jó tanítási tapasztalataikat:

Antretter János	Lakosné Makár Erika	Somogyi Ágota
Bánhegyesi Zoltán	Lehoczki Istvánné	Szalayné Tahy Zsuzsa
Barna Katalin	Lucza László	Számadóné Bíró Alice
Boda Zsuzsanna	Maszlag Zoltán	Szász Edina
Bucskó József	Mócsán Mária Zita	Szeidemann Ákos
Csernovszky Zoltán	Molnár Elekné	Szendrői Margit
Dobsa Jánosné	Nádasdi Zsuzsa	Szibrikné Baranyai Éva
Fazekas Jánosné	Nagy Istvánné	Szilágyi Emese
Fehér Péter	Nagy László	Szilaj Gabriella
Gellai Illés	Nagyné Oláh Judit	Szotákné Tóth Márta
Jung Katalin	Nagy Regina	Takátsné Lutz Ildikó
Kalicov Szilvia	Németh Zoltán	Tarsoly Rita
Kaplár F. Krisztina	Pányiné Segesdi Nóra	Tóth Andrásné
Kincses Tímea	Pap Józsefné	Ujhelyi Jánosné
Kispéter Zoltán	Potsay Csaba	Venczelné Gulyás Edit
Kispéter Zoltán	Prievara Tibor	Vit Olivér
Klacsákné Tóth Ágota	Priszlinger Ferencné	Vukovári Panna
Korch Zsuzsanna	Schlotter Judit	Zajáczné Kovács Margit
Köte Csaba	Sebőkné Orosz Katalin	Závodszy Judit
	Siketné Hőbe Judit	

Budapest, 2010. március 1.

dr. Hunya Márta

Kőrösné dr. Mikis Márta

