

**Informatika – Szakmaiság - Eredményesség
pályázat**

Barangolás az oxigén „földjén”

informatikai eszközök alkalmazása – jó gyakorlat

Nemes-Nagy K. Erika

Szent Imre Katolikus Általános Iskola, Zsombó

Napjainkban a munkaerőpiacon alapvető elvárás az informatikai eszközök, alkalmazások ismerete, s ezt a tanítási-tanulási folyamatok tervezésekor, végrehajtásakor is figyelembe kell vennünk. A legtöbb munkahelyen a csapatmunka a jellemző, így a gyerekeket fel kell készítenünk ezekre a feladatokra, valamint az élethosszig tartó tanulásra is. A való életben alkalmazható tudásra van tehát szükségük, bár ezt életkoruk miatt még aligha ismerik fel. Kémiantanárként naponta szembesülök azzal a problémával, hogy az általam tanított tantárgy népszerűtlen, mi több, feleslegesnek tartott, így még inkább szükség van az érdeklődés felkeltésére, a motivációra. Az informatikai eszközök, alkalmazások nagy segítséget nyújtanak ebben, de törekednünk kell a megfelelő arány, az egyensúly fenntartására, hisz a hagyományos módszereket ideális esetben nem felváltják, hanem kiegészítik ezek az eszközök, illetve az új tanulási formák és módszerek. Hogyan is valósul meg ez a valóságban kémiaórán? A következőkben bemutatott projektben az volt a fő cél, hogy a tanulók felkészüljenek az önálló és a csoportos munkavégzésre, vitázzanak, ha szükséges, cáfolják meg mások ötleteit, érveljenek a saját elképzeléseik mellett, mindezt úgy, hogy közben hasznos kémiai és informatikai ismeretekre tesznek szert.

Az előkészületek

A célcsoport kiválasztásánál figyelembe vettem, hogy a pályaválasztás előtt álló nyolcadikosok döntő többsége szóbeli felvételin vesz részt, s erre a számukra szokatlan helyzetre is fel kell készítenünk tanulóinkat, így jó ötletnek bizonyult őket választani egy külső, számukra ismeretlen szakértő bevonásával végrehajtott projektbe. A gyerekek bátran kérdeztek, rátermettek voltak, és sikerült minden diákot bevonni a szakértői megbeszélésekbe is.

A 27 nyolcadikos diák két tanulócsoportra van osztva, így a korábbi évekkel ellentétben abban a szerencsés helyzetben vagyok, hogy igen kis létszámú osztállyal kell egy-egy tanórán foglalkoznom, a kialakított csoportok is mindössze 3-4 fősek voltak. Ezt remekül ki tudtuk használni, s így minden tanulóra előbb vagy utóbb sor került minden feladatban.

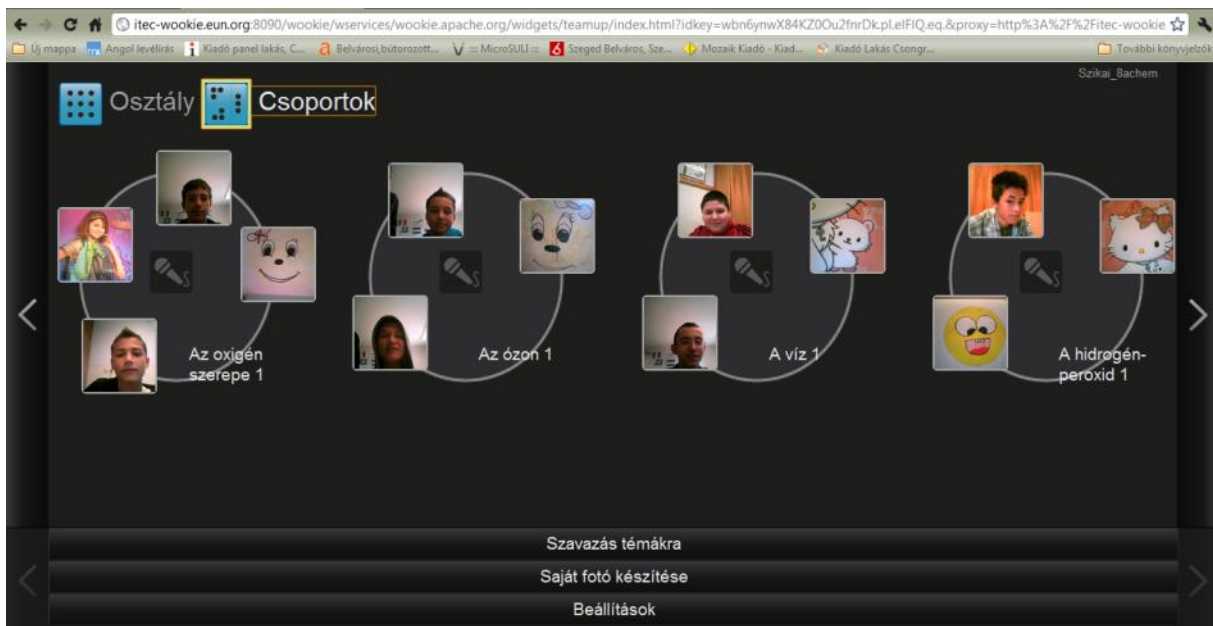
A szervezés ennek ellenére nem volt könnyű, hisz a projektben nagyon sok eszközt (tanulói laptop, interaktív tábla, digitális fényképezőgép és kamera, szavazórendszer, egér, kémiai kísérleti eszközök és modellek,...) és alkalmazást (Sulivilág közösségi oldal, Google Dokumentumok, Movie Maker, képszerkesztő programok,...) használtunk, illetve egy külső szakértőt is bevontunk a tanulási folyamatba. A szakértőnk a Szegedi Tudományegyetem Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék doktorandusz hallgatója, Sija Éva (vegyész, biológia-kémia szakos középiskolai tanár) volt, aki hasznos tanácsaival és segítőkészségével remek összhangban tudott a gyerekekkel együtt dolgozni.

Minden alkalommal az aznapi feladatokat részletesen megbeszéltük, s egy blogbejegyzés formájában a közösségi oldalunkra is felkerült, így nem felejtettek el egy feladatot sem.

A téma

A téma az oxigén és az oxigénvegyületek anyagrész feldolgozása volt csoportmunkában. A négy csapat különböző témákat dolgozott fel önállóan, a tankönyvet és internetes forrásokat (ennek egy része meghatározott volt, más része önálló kutatás) használva.

A kezdő lépés a csoportok kialakítása volt, ehhez a TeamUP! nevű, finn fejlesztésű oldalt használtuk. Előzőleg egy virtuális osztályt hoztam létre, a gyerekekre csak annyi feladat hárult, hogy a saját fotójukat elkészítsék, illetve kiválasszák az őket érdeklő témákat. Néhány tanuló nem kívánt saját fotót készíteni, vagy mert szégyenlős, vagy mert a szülei nem járultak hozzá. Ezt a problémát is kiküszöböltük azzal, hogy rajzolt egy „avatárt” s annak képét töltöttük fel. Ez az ötlet többeknek megtetszett végül, így a csoport felének ilyen kép került fel az oldalra. A tanári kezelő felület segítségével beállítottam a csoportba rendezés szempontjait: ebben az esetben arra figyeltem, hogy minden csapatba kerüljön egy informatikai „szakértő” és egy jó kezűgyességű, kreatív diák. Az így kialakított 3-4 fős csoportok első ránézésre nem tűntek túl szerencsés választásnak, olyan gyerekek is kerültek egy munkacsoportba, akik nem jönnek jól ki egymással. Mindenezek ellenére meghagytam az így kialakított közösségeket, hisz gyakran előfordul, hogy nem választhatjuk meg a munkatársainkat. A projekt végére azonban remek közösség alakult ki, még a gyerekek is meglepődtek, nem gondolták volna, hogy „Dávid és Ádám képes együtt dolgozni másokkal”.



A csoportok kialakítása a TeamUp! segítségével

Mi is volt a feladatuk?

Minden órán *haladási naplót* kellett készíteniük, szigorúan meghatározott feltételeknek megfelelően. A haladási napló 60 mp-es kisfilmekből áll, mely minden tanóra utolsó 10

percében készült az aznapi munkáról, a jövőbeni tervekről, a felmerülő problémákról, megoldási javaslatokról, élményekről. Ennek rögzítésére a tanulói netbookok webkameráját és a Movie Makert használtuk. Eleinte elég döcögősen haladt az elkészítése, mert számomra meglepően nagyon kevés gyerek tudta használni a programot (pedig előzetesen felmértem, de nem tudták megfelelően megítélni az ezzel kapcsolatos ismereteiket), de a 4. óra után már tényleg elegendő volt a 10 perc a kisfilm felvételére, az esetleges vágásra, illetve a cím és a stáblista elkészítésére. Összességében a kisfilmek igazán hasznosak voltak, mert reális képet adtak az egyes csapatok munkájáról (például az egyik csoporttag nem vette ki a részét a feladatokból, s ezt a csapattagok nehezményezték a kisfilmekben, majd a 3. órától már ő is bekapcsolódott a projektbe) s így utólag is könnyen láthatjuk, hogy milyen problémákkal küzdöttek, vagy éppen milyen sikerélményekkel gyarapodtak az egyes foglalkozások után. A diákok néha olyan ötletekkel álltak elő, ami nekem soha nem jutott volna eszembe, például az egyik fiú nagyon izgatott volt a felvétel alatt, s elfelejtette, hogy miről kell beszélnie, de ahelyett, hogy zavarba jött volna, készített egy néhány soros jegyzetet a jegyzetomb alkalmazásban, így a monitort nézve úgy tudott puskázni a jegyzeteiből.



Készül a Hidrogénuszok haladási naplója



Jegyzetek, hogy ne felejtsem el!

A csoportmunka *ötletbazárral* indult, melynek során néhány szempontot megadva kellett a csapatnak abban dönteni, hogy az adott témában kinek mi lesz a feladata, milyen projekttermék készüljön, mely kísérletet rögzítsék videóra, összességében tehát megtervezték a következő órák feladatait. Az ötletbazar egy véletlen folytán úgy alakult, hogy a két párhuzamos osztálynak összevonva kellett órát tartanom, így az azonos témán dolgozó, de különböző osztályba járó csapat is tudott véleményt cserélni. Jó volt látni, hogy bátran érveltek, s ha nem is sikerült meggyőzni a másik felet, akkor a „Majd mi megmutatjuk!” felkiáltás mellett lelkesen kezdtek hozzá a megoldáshoz. Ebben a feladatban páronként egy netbookot használtak, kerestek az interneten, majd szóban egyeztettek,

vitáztak egymással. Leginkább azt a feladatot élvezték, amikor csapatnevet kellett választaniuk, így alakult meg a Hidrogéniuszok, a H₂O titánok, és a Vizi csapat is.

A következő lépés *a téma önálló feldolgozása* volt. Az osztálytársak illetve a tanár – diák és a diák - szakértő tanórán kívüli kommunikáció színteréül az osztály Sulivilág közösségét használtuk. (Minden diákunk hozzáfér számítógéphez a tanórákon kívül, vagy otthon, barátnál, vagy az iskolában délutánonként, illetve a községi könyvtárban is van számítógép és internet használati lehetőség.) Csoportonként egy-egy bemutatót készítettek tetszőlegesen választott prezentációkészítővel (törekedve arra, hogy lehetőleg legyen offline lejátszási mód is). A csoport létszámától függően egy-két számítógépet, illetve fényképezőt használtak. Kérdéseikkel hozzám illetve szakértőkhöz fordulhattak. A szakértővel először emailen kommunikáltak, majd miután ő is csatlakozott a közösségi oldalunkhoz, azon keresztül, végül a prezentációk bemutatása előtt személyesen is találkoztak.



A felmerő kérdések megbeszélése a szakértővel

A bemutatóhoz előre megismerték az értékelési szempontokat, az alkalmazásokat tekintve szabad kezet kaptak. A legnépszerűbb a Google Dokumentumok prezentációkészítője (mert közösen szerkeszthető) illetve a Microsoft Office Power Point (sokkal több lehetőséget nyújt) volt, egy csapat Sliderocket-on (már unja a többit) készített bemutatót (a választásukat indokolni is kellett). A csapatokon belül mindenkinek volt feladata, amiért ő vállalta a felelősséget (pl: prezentáció készítése, kísérletek kiválasztása, felvétele, haladási napló rögzítése, linkgyűjtemény készítése, stb). Ezek a feladatok egy-egy foglalkozás idejére szóltak, így mindenki részt vett forgószínpad szerűen minden feladatban. A bemutatók készítése előtt egy kisebb, ismétlő tájékoztatót tartottam a szerzői jogokkal és a források

megjelölésével kapcsolatban, mert ez sajnos még mindig gyakori probléma ebben a korosztályban is.

A következő két tanórán minden diák a témához tartozó kísérleteket végzett, majd ezeket videóra rögzítette, vágta, és feliratozta, illetve elkészítette az adott molekula modelljét kalott modellek felhasználásával, majd lefényképezte azokat. Az így készített digitális tartalmakat felhasználták a bemutatójukhoz. Ez idő alatt a csapat többi tagja a prezentációt készítette, illetve a szakértővel levelezett a felmerülő szakmai kérdésekkel kapcsolatban.

Amikor elkészültek a bemutatóval, Éva személyesen is meglátogatott minket, s minden csoporttal kerekasztal megbeszélést tartott. A diákok ezek alapján korrigálták a projekttermékeiket, és sokkal magabiztosabbak lettek, bátran kérdeztek, sokszor a témán és a törzsanyagon messze túlmutató dolgokat, de mégis kapcsolódóan.

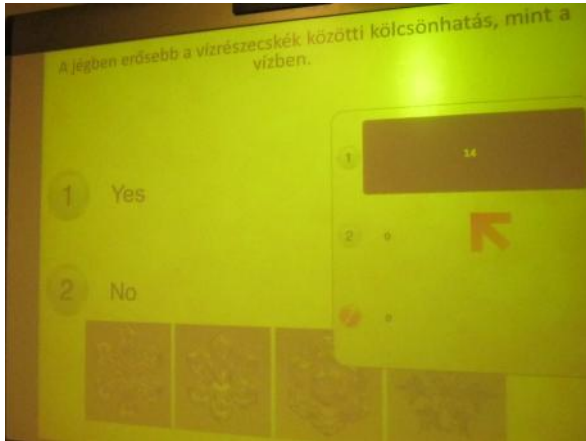


Személyes konzultáció a szakértővel

Az utolsó előtti feladatként *linkgyűjteményt* létrehozta egy blogbejegyzés formájában, amely az általuk leghasznosabbnak vélt 5-6 honlapot, illetve 2-3 kísérlet videóját tartalmazta, s ezt a Sulivilág oldalukon tették közkinccsé, majd következett a beszámoló, a prezentációk, videók bemutatása.

Csoportonként 20 perc állt rendelkezésre, ezt az időtartamot ki kellett tölteniük, s maguk fogalmazták meg, hogy mennyire nehéz feladat ennyi időn keresztül fenntartani az érdeklődést. Végül mégis sikerült, ami annak volt köszönhető, hogy – némi iránymutatással – változatos, élvezetes bemutatók készültek. Az előadásukhoz kapcsolódóan ellenőrző feladatokat szerkesztettek a többieknek, melyeket – a csoport választása alapján - kétféle

módszerrel töltöttünk ki: az Activote szavazórendszer gyors szavazás funkcióját használva, vagy Microsoft Mouse Mischief alkalmazás segítségével (ez a feladat is a csoportbemutató részét képezte). A legalább 8 kérdést egyenletesen kellett elosztani, voltak bemeneti, figyelemfelkeltő, tippelős, igaz-hamis illetve kimeneti kérdések is, melyek eredményeit a végső értékelésnél figyelembe vettünk.



Az előadó tanulók kérdése a prezentáció közben (Mouse Mischief)



A hallgatóság válaszol (Activote)

A diákok munkájának értékelése

A végső értékelés nagyon sok részből tevődött össze. Minden tanuló munkáját egyesével értékeltünk szavazórendszerrel, névtelen szavazást alkalmazva. Emellett a csapattagoknak javasolniuk kellett egy érdemjegyet, s ezt meg is kellett indokolni, illetve a külső szakértő véleményét is figyelembe vettük. A gyerekek nagyon élvezték és komolyan vették ezt a feladatot is, meglepően jól érveltek, s sikeresen meggyőzték egymást, nem alakult ki sértődés közöttük.

A projekt értékelése

A projekt zárásaként elégedettségmérést végeztünk szavazórendszerrel, névtelenül. Ennek alapján megállapíthatjuk, hogy az ismeretszerzés ezen módja nagyon tetszett a diákoknak, máskor is szívesen végzik majd. A projekt közösségformáló ereje őket is meglepte, s ami igazán fontos, ez az összekovácsolódás 4 hónappal a projekt vége után, a mai napig megmaradt. Az addig gyengébben teljesítő tanulók nagyon lelkesen dolgoztak, ez a tanulási forma sokkal hatékonyabbnak bizonyult az ő esetükben.

A külső szakértő nagyon jó véleménnyel volt mind a diákokat, mind a projektet illetően. A gyerekeknél jelentős javulás vehető észre az önálló véleményalkotás, a kritikai és a vita készségek, az együttműködési és a szociális kompetencia területek illetve az infokommunikációs technológiák alkalmazása terén.

Ez a projekt számomra is sok tanulsággal szolgált. Igazolta, hogy a lehetetlen nem létezik, sokan óva intettek attól, hogy egy ilyen mértékű projektbe fogjak ezzel a gyerekcsoporttal. A diákokkal küzdelmes utat jártunk be, de megérte. Nagyon megérte.

(A projekt az European Schoolnet által szervezett iTEC (Innovative Technologies for the Engaging Classroom) tesztelés keretein belül zajlott.)