

Turányi Tamás: Az űrkutatás és a rakéta-hajtóanyagok története

A diákok az ELTE kémia tanszékének egyetemi tanárát, Turányi Tamást hallgathatták, aki „Az űrkutatás és a rakéta-hajtóanyagok történetéről” tartott egy nagyon színvonalas, jó hangulatú előadást. Nemcsak szakmai, hanem történeti áttekintést is kaphattunk a rakéta és annak hajtóanyagának fejlődéséről, valamint néhány történeti érdekességről is megemlített. A jól áttekinthető, részletes diák a témában nem jártas ember számára is tükrözték az előadó alapos felkészültségét.

Az űrutazás, illetve a rakéatechnika alapjainak lerakása Ciolkovszkij nevéhez fűződik, aki a skarlát betegség következtében szinte teljesen megsüketült, így a könyvekbe menekülve tett szert egyre nagyobb és nagyobb tudásra. A rakéták fejlesztésének másik nagy úttörője az amerikai Goddard volt, akinek – bár a rakéta nem tett meg hatalmas távolságot –, a rakétakísérlete sikeresen végződött. Egyik nagy kérdés az volt, hogy milyen hajtóanyagot használjanak tolóerőként. Kezdetben cseppfolyós hidrogénnel és oxigénnel próbálkoztak, de később általánosabbá vált a hidrazin, aminek az volt a legnagyobb előnye, hogy az égés során csak gáz halmazállapotú anyag keletkezik. Kipróbálták a szilárd halmazállapotú hajtóanyagokat is, viszont ezeknek a legnagyobb hátránya, hogy az égése nem szabályozható. (Az előadás során több hajtóanyag, illetve a hozzákapcsolódó oxidálószer is szerepelt, ezekre most nem térnek ki.) De nem csak a Szovjetunió és az Egyesült Államok fektetett sok pénzt a rakétakutatásba, hanem – elsősorban a II. világháborút megnyerni akaró – Németország is fejlesztésekbe kezdett Braun vezetésével. A kezdeti sikertelenségek után kifejlesztették a nagyon jó technikai adottságokkal bíró V-2 rakétát, de ennek használata már elég későn történt meg (csak Nagy Britannia és Belgium ellen vetették be), így nem játszott akkora szerepet a háború kimenetelében szempontjából. A világháború befejeztével a kiváló német tudósok egy részét az USA-ba, másik részét a Szovjetunióba deportálták. Tovább folytatódott a nagyhatalmak harca, most már a világűr meghódításáért. Így fontos szerepet kapott a hidegháború, hiszen Gagarin volt az első ember, aki a világűrben járt, viszont, ahogy Kennedy kinyilatkoztatta, „ők” az évtized végéig embert küldenek a Holdra. És valóban 1969 júliusában Armstrong és Aldrin leszálltak a Holdra. 1969-1972 időszakban 6 alkalommal, összesen 12 ember lépett a Holdra. 1972 után nem sok minden történt a napjainkig, amikor is a magántőke egyre nagyobb szerepet tölt be az űrkutatás fejlődésében. (pl. Elon Musk SpaceX vállalata és a NASA közötti szerződések).

Az előadás végén néhány, az űrkutatáshoz kapcsolódó videoblogger csatornát mutatott az előadó: Scott Manley, Everyday Astronaut, Űrkutatás magyarul, Spacejunkie.



Kiss Viktória: Eltemetett életek és biorégészet – történetek az őskori Európából a 3. tudományos forradalom eszközeivel

Kiss Viktória kedvesen, közvetlenül fogadta a diákokat, akik az előadásból megtudhatták, hogy mivel foglalkozik a régészet pontosan, tudományos szempontból megközelítve, ezzel elosztatva azokat a sztereotípiákat, melyeket a népszerű sorozatok, filmek közvetítenek. A hallgatóság megtudhatta, hogy a régészet tulajdonképpen az embert kutatja, annak fejlődését, élőhelyét, életének, halálának körülményeit, szokásait.

Egy kiváló informatív és színes diaszor segített abban, hogy a diákok egyedülálló leleteket, leletegyütteseket láthassanak úgy, hogy közben megismerhessék a kutatások módszertanát, eszközeit és eredményeit. Érdekes volt látni, hogy egy 5000 évvel ezelőtti emberi maradványt milyen eszközökkel és hogyan lehet vizsgálni, illetve a kapott eredményeket hogyan lehet értelmezni. A fogak évgűrű szerű rétegei például számtalan olyan dologról árulkodnak, melyek segítenek jobban megismerni ősinket.

Az előadó törekedett arra, hogy fenntartsa a diákok figyelmét, így több érdekes, a hétköznapi élethez közeli példával is szemléltette tudományága fontosságát. Így került bemutatásra az a nagyberuházás során feltárt urnatemető is, mely kivételes leletnek számított a temetkezési szokások megismerése miatt.

A régészet modern technikái is megjelentek, így például a magnetométer, ami a talaj mágnességét vizsgálja, így költségkímélő módon ásatás nélkül is meg lehet határozni, hogy hol várhatóak leletek. A víz alatti régészet bemutatása is hasonlóan érdekes és izgalmas témákat érintett, akár csak a kísérleti régészet, ahol például egy disznó égetését bemutató képeken keresztül szemléltette az előadó a régi temetkezési szokások feltárásának eredményét. Szó esett az egyik talán legizgalmasabb ágról, a biorégészetről is, kiderült, hogy a DNS még ennyi idő után is hordoz információkat. Illetve arra is láttunk példákat, hogy az emberi maradványokból mennyi adat derülhet ki. Egy feltárt testből például következtetni lehet betegségekre, táplálkozásra, életmódra, vérszegénységre, és a mindennapi munka milyenségére is, amit az izmok tapadásának deformitása jelez.

Az előadó példái itt is a diáksághoz közeli voltak, például szó esett arról, hogy a bronzkorban mennyire volt jellemző jobbkezesesség és a kardforgatás, illetve annak a bizonyítását is láttuk, hogy az őskori nők izomzata kiemelkedően erős volt az őrlés munkafolyamata miatt. Látható volt még, hogy mennyi minden hagy nyomot az ember testén, például foggal puhított bőr, lovaglás egy csontvázon, fertőző betegségek, koponya lékelése, koponya torzítása (hun korban az elithez tartozás jele) és az elszíneződés, melyek jelezhetik az ékszer helyét. Az archeogenetikai elemzésről pedig megtudtuk, hogy a populációgenetikát vizsgálja, vagyis azt, hogy egy közösség honnan származik.

Érdekes volt a leletek élettörténetének bemutatása, és az arcreekonstrukciók felvillantása, ahol az eddigi „leletek” valós emberekké változtak a szemünk előtt, ahogy Ötzi is, aki Kr.e. 3300-3100 között élt 45 éves, 158 cm magas volt, és a hangját is képesek voltak a tudósok rekonstruálni.

Az előadáson volt lehetőség az interakcióra, bár inkább az érdekesebbnél-érdekesebb történeteket és tudományos munka eredményeit hallgattuk. Fontos volt az előadás azért is, mert rávilágított arra, hogy mekkora kutatási terület áll rendelkezésre és milyen sok irányból, eszközzel és érdeklődéssel lehet kapcsolódni a témához.

Végül megtekinthettük Ötzi közösségi oldalát is, ami végképp összekapcsolta a mai kor hallgatóságát a több ezer éves leletekkel, és a mindennapi életet a tudományossággal.



Fülemile Ágnes: Magyar nemesi öltözet

Bevezetőjében az előadó az öltözködés fontos társadalmi jelentőségű tartalmáról vázolt fel összefüggéseket a hallgatóságnak, valamint felhívta figyelmüket arra, hogy az öltözködés jelrendszere a felszínénél jóval bonyolultabb dolog.

A nemzeti viselet elsősorban a nemességé volt: a díszmagyart – helyesebben mondva a díszöltözetet – hordták. Formája az 1860-as évektől rögzült. A díszöltözet jellegzetességei viszont már a 16. század végétől kikristályosodott. Az európai udvarokban is ezt az öltözetet tekintették magyarnak (például a spanyol nemesi női viselet részét képezte a nálunk használt reneszánsz fűző és kötény is). A magyar nemesi öltözet tulajdonképpen katonai öltözet volt fegyver kiegészítőkkel.

Fülemile Ágnes felhívta a gyerekek figyelmét arra, hogy a tárgyak, a ruhák beszélnek: a textilgyűjteményekben testlenyomatokkal találkozhatunk. Így Sissi kesztyűje, Batthyány Lajos mellénye viselőjének „személyiség-jellegéről” mesélnek a figyelő tekintetű látogatóknak.

Az előadó sok tucat fényképpel illusztrálta mondanivalóját, ezek nagyon jól segítették a gondolatok megértését: láttuk, hogy a paszomány szőtt arannyal készült, a sújtás fonott zsinór, a párta („koronka”) pedig asszonyi párta volt.

A 18-19. század nem Habsburg-hű nemességének kismizmizése a magyar díszöltözet betiltását vonta ma után (hiszen politikai tartalommal bírt). Mária Terézia „indította újra” az életet: a ruházat tekintetében például azzal, hogy a huszárokat a reguláris hadsereg részévé tette, ő maga pedig legtöbbször magyar női díszöltözetet viselt. Ebben az időben indul el a magyar ruha legnagyobb divatalakító hatása. Elég, ha az európai nagyhatalmak huszárviseleteire gondolunk, s arra, hogy a legtöbb lovas az ún. tiszafüredi nyeregípust részesítette előnyben.

Az előadás utolsó részében a királykoronázások viseleteibe tekinthettünk bele. Szó volt a Szent István-rend megalapításáról, a II. József és II. Lipót uralkodását követő magyaros öltözködés fellendüléséről, az 1830-as és az 1867-es koronázások viseleteiről.



Greiner István: Út a világsikerhez, magyar gyógyszer a legjobbak között

Greiner István nagyon érdekes, színvonalas előadást tartott. Egyetemi oktatóként és négygyermekes édesapaként szerzett tapasztalatait jól tudta kamatoztatni a diákokkal való kapcsolatteremtésben.

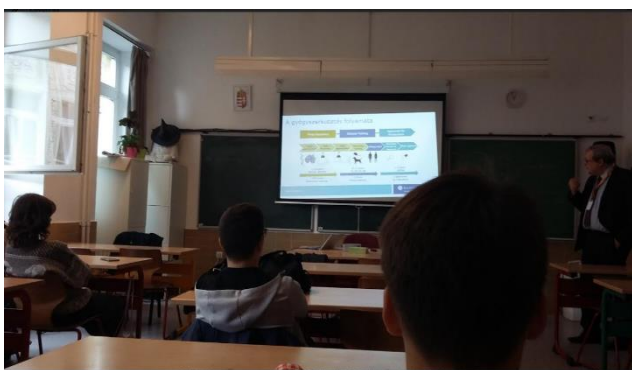
Az előadás három részből állt. A Richter Gedeon Gyógyszergyár részletes bemutatásával kezdődött, különös tekintettel a nemzetközi piacon és a hazai gyógyszergyárak között elfoglalt

helyére. Ezután annak a hosszú útnak a részletes ismertetése következett, ahogy a találmányból engedélyezett gyógyszer lesz. Végül a Richter sikertörténetét, a Vraylar (Cariprazine) nemzetközi ismertségét mutatta be. A sok adat és bonyolult folyamatok megértését PPT segítette, mely látványos és érthető ábrákból állt.

Greiner István elejétől fogva próbálta interaktívá tenni az órát a kérdéseivel. Mikor látta, hogy a diákok nem mernek megszólalni, úgy alakította át a kérdezési technikáját, hogy csak tippelniük kellett illetve megadott lehetőségek közül választani. Ennek köszönhetően a diákok hamar feloldódtak és egyre több válasz érkezett. Annyi sok érdekességet, új információt hallottunk és az előadó olyan jó stílusban és lelkesen beszélt a hivatásáról illetve a gyógyszer sikeréről, hogy a teremben levőket sikerült lekötnie és úgy érzem, hogy mindenkinek adott valamit. Bár elég részletesen beszélt kémiai folyamatokról, ez előfeltétele volt a gyógyszerkutatás megértésének, és a hallgatóság nagy részének meg voltak a megfelelő alapismeretei.

Mivel nem hallgatta el a pálya nehézségeit sem és előadásából kirajzolódott, hogy milyen típusú embernek való a gyógyszerkutatás, a pályaválasztás szempontjából is hasznos volt. Az előadás után több olyan tanulóval is beszéltem, akiket a vegyész, kutatói pálya nem vonz, de mivel üzleti irányban szeretnének továbbtanulni, érdekesnek találták az órát.

Kicsit sajnáltam, hogy szinte semmi nem hangzott el arról, milyen szakot érdemes elvégezni és hogy érdemes készülni rá, illetve mennyire van jövője ennek a pályának. Az előadás után volt lehetőség kérdezni, amit többen ki is használtak, de jó lett volna, ha ezeket a válaszokat is mindenki hallja. Összességében izgalmas, dinamikus előadás volt, amely a középiskolás korosztálynak és a célnak teljesen megfelelt.



Fábián Margit: Anyagtudomány, ami összeköti az űrrepülést, a csontpótlást, a drágaköveket, a Ferrarit és Leonardo da Vincit

Ezen az előadáson az Energiatudományi Kutatóközpont munkatársa mutatta be a diákoknak azokat az érdekes kutatásokat és fejlesztéseket, amelyekkel a kutatóközpont három intézete foglalkozik. Fő területük a hallottak alapján az anyagvizsgálat és ezen belül is a neutronbesugárzások elemzésével kapott eredmények alkalmazása. Az előadás nyugodt légkörben zajlott, a diákok figyelmét lekötötte a sokszínű és változatos téma, amiből a prezentáció kivetítésével informatív képeket és ábrákat kaphattak. Nagyon érdekes volt, és megtudhatták a diákok, hogy a kutatóközpont telephelyén, Csillebércen egy olyan kutatóreaktor működik, ami európai, sőt világviszonylatban is kiemelkedő és szinte egyedi, ezért több külföldi felkérés és nemzetközi együttműködés is tarkítja a kutatók munkáját. Az előadó több kérdéssel próbálta feltérképezni a diákok tudását, hogy előadásában mire építhet, ezt felhasználva sikerült az adott témákat a korosztálynak megfelelően, mégis tudományos szakszerűséggel bemutatnia.

Az előadás témái közül a legérdekesebbek a következők voltak. Olaszországból kaptak felkérést a Ferrari versenyautók motordugattyújának élettartam vizsgálatára. A Magyar Honvédség helikopter szárnylapátjainak anyagfáradását vizsgálták. Egy svéd-magyar együttműködés keretében kifejlesztettek egy olyan kerámia bevonatot, mely a Gripen repülőgépek hajtóműveit boríthatják. Ez a különleges kerámia kibírja az ultramagas hőmérsékletet, ugyanakkor nagyon jó radarelnyelő képessége van, ami a felderítések számára szinte láthatatlanná teszi a gépet. Szintén a neutronbesugárzás módszerével sikerült kideríteni, hogy a Mikulásvirág fejlődése során molekuláris szinten pontosan mi történik, amikor a zöld levélből piros levél lesz. Izgalmas téma volt az a kutatás fejlesztési projekt, amelyben a csontpótlás lehetőségét vizsgálták. Ebben a kutatásban az alapötlet az, hogy a tojásbőr, ami általában a szemetesben végzi, alkalmas lehet-e és hogyan, milyen átalakításokkal csont pótlására. Érdekes téma volt egy régészeti kutatásban megtalált drágakő szerkezetvizsgálata, amiből kiderült, hogy mesterségesen színezték, egyfajta hamisítvány volt. Az egyik budapesti Leonardo kiállítás keretében pedig lehetőségük volt egy feltételezett Leonardo lovasszobornak eredetvizsgálatára, a különleges projekt kapcsán sok mindent sikerült megállapítani, de végső bizonyítékot Leonardo keze munkájára sajnos nem. Hallottunk még arról is, hogy a Paks2 beruházás kapcsán kaptak felkérést arra, hogy vizsgálják meg a különféle betonszerkezetek anyagfáradását erős sugárterhelés mellett, valamint egy másik projektben az elektromos autók akkumulátorának kutatás-fejlesztésében vesznek részt. Végül az ITER-hez kapcsolódó fúziós kutatásokról is kaptunk némi betekintést.

Az előadás közben és a végén is az előadó említett és kínált olyan programokat és lehetőségeket (Lányok napja, mentorálás, reaktorlátogatás), melyek segíthetik a diákokat a pályaválasztásban, pályaaorientációban.



Jankovics Hajnalka: Mesterséges kötőfehérjék fejlesztése bioszenzorokba és diagnosztikai felhasználásuk

Az előadás meghirdetési címe, „Orvos legyek? Vagy mérnök? Merre menjek, ha érdekel a biológia, kémia, fizika, informatika, ...?” a pályaaorientációban illetékes célcsoport számára mást ígért, mint amit végül kaptunk. Eligazítást, vagy előre vivő mérlegelési szempontokat nem adott a program a címben felvetett kérdésre, viszont kétségtelenül izgalmas bepillantást kínált egy olyan kutatási programba, amely mérnöki, orvosi, kutatóbiológusi pályák számára is kiteljesedésre alkalmas terepet kínál. Az előadás a kötőfehérjék fejlesztési technikáiról, a molekuláris nanotechnológia hasznosságáról, a fehérjetervezés és irányított evolúció módszertanáról, a rekombináns DNS-technológia alapjairól, konkrétan a bakteriális flagellin módosításán alapuló nanotechnológiai fejlesztésekről illetve annak alkalmazásáról például vizek arzénszennyezésének terepi kimutatásában, továbbá a rezgőnyelvs bioszenzor felépítéséről és működési elvéről szólt. Az előadó egy PPT-prezentációt vetített és azon keresztül szemléltette a végzett kutatást és annak érdekességeit. Alapvetően jó hangulatú volt, a gyerekek figyeltek, volt, aki kissé elfáradt a végére. Talán azért, mert túl részletes, mélyreható, részletekbe menő és szakmai volt az előadás. Az előadó az elején és a végén kérdezett a gyerekektől, de elsősorban frontális munkaformát alkalmazott. Láttszott, hogy mennyire élvezi és szereti azt, amit csinál, lelkesedése a nem mindig a hétköznapi hallgató megértési szintjéhez igazodó előadáson is átsütött, ami inspiráló volt. Kiemelésre érdemes részek az orvosdiagnosztika terén elérhető eredmények, például a nanomedicina, célzott gyógyszerzés és más célok a molekuláris nanotechnológia használatával. Számos lehetőség rejlik a kutatásban, hogy az emberek életminősége növekedhessen annak révén. Biológia iránt érdeklődő tanulók számára tizedik osztálytól (annak novemberétől, amikor is a biokémia tanulásával vélhetően végeztek) ajánlható az előadás, 9. évfolyamon még nem. Elsősorban azonban biológia fakultációs tanulók érdeklődésére tarthat számot, az ő szakmai fejlődésükhöz mindenképp inspiratív módon járulhat hozzá.

Ha egy kicsit interaktívabb lett volna az előadás, és ha a tárgyalt technológiákra igényt teremtő hétköznapi problémákból indult volna ki (afféle felütésként) a módszerek és fejlesztések tárgyalásakor, akkor talán még közelebb tudta volna hozni a diákokhoz a kutatómunka szépségeit.



Seres Attila: Dezertálás és határáttörés a budapesti szovjet nagykövetség autóbuszával. Egy megdöbbentő állambiztonsági ügy 80-81-ből. A VPG-ből a tudomány parnasszusára – Moszkvában keresztül.

Az előadónak rögtön az elején sikerült felkeltenie a figyelmet mind a téma, mind a saját munkássága iránt. 1989-1993 között volt gimnáziumunk tanulója, az akkor még létező angol-orosz szakon. A történelem OKTV első helyezése egyenes utat jelentett mind az orosz filológia, mind a történész szak elkezdéséhez. Az egyetem elvégzése után a Nemzeti Levéltárba került, ahol fő kutatási területe a szocializmusban (is) működő állambiztonsági szolgálatok munkája. Orosz nyelvtudásának is köszönhetően 2011-2015 között Moszkvában tanulhatott és kutathatott.

Az előadó szerint munkája során két fontos alapelvet követett és tartott szem előtt (ami diákjainknak, illetve valamennyiünknek példa lehet:

- minden egyes apró sikerért meg kell dolgozni
- soha ne ártsunk senkinek – nem kell átgázolni senkin, hogy előre jussunk

Alátámasztásul büszkén, de szerényen megmutatta a polgári tagozat Magyar Arany Érdemkeresztjét.

Egy rövid történelmi áttekintés után (szocializmus, az állambiztonsági szervek működése, a megfélemlítés és megfigyelés jelenléte a mindennapokban...) rátért az általa is kutatott utolsó dezertálási kísérletre: 1980. III. 26-án Pintér Szabolcs sorkatona szökésének történetére.

Hollywood-i filmet megihlető érzékletességgel, drámaisággal, szenvedélyességgel vázolta fel a szökési kísérlet abszurditását, kalandosságát, veszélyességét, esélytelenségét és mégis sikeres kivitelezését.

A gyerekek végig intelligensen viselkedtek, feszülten figyeltek. Az előadás feszessége és hossza miatt csak viszonylag kevés kérdésre került sor, de arra kimerítő választ kaptak.

Nem mintha bármikor is lankadt volna a figyelem, de előadását több fotóval is színesítette.

Az előadás vége után még arra is maradt figyelme, türelme az előadónak, hogy az én kérdéseimre is négy szemközt válaszoljon.

Szerintem mind az előadás témája, mind az előadó személye és felkészültsége egy jóval nagyobb közönség előtti bemutatását is megérdemelne.

Szalkó József Balázs: Az innováció módszertana; Start Up-ok indítási tapasztalatai

Az előadás során a diákok bepillantást nyertek az innováció módszertanába. Olyan gyakorlati útmutatást kaptak, mely segít eligazodni abban, hogy mit tartsanak szem előtt, ha egy vállalkozást szeretnének indítani, illetve, ha egy ötletüket szeretnék megvalósítani. Megismerkedhettek azzal is, hogy mitől tud működni egy jó üzleti terv, így a jó megfigyelésnek, az analitikus gondolkodásnak mekkora szerepe van. Az előadás egy része az algoritmusok felismerésének mikéntjéről szólt, mely az előadó szerint nélkülözhetetlen egy innováció megvalósításához.

Számomra kiemelésre érdemes, izgalmas résztema volt a tisztán látás, tisztán gondolkodás és tiszta tudat megteremtésének technikája. Útmutatást kaptunk, hogy hogyan tudhatunk rendszert kialakítani ötleteink között, hogy ne uralkodjanak, foglalják le elménket, így fókuszálni tudjunk minden egyes ötletünkre.

Az előadás végén a kutató felelősségének a kérdése is előtérbe került. Miszerint mindig kérdés kell, hogy legyen, hogy ötleteim közül mit valósítok meg és mit nem. Tehát mit adok a világ kezébe.

Az előadó nagyon sok életből vett példával, párhuzammal készült, hogy a diákokban a megértés létrejöjjön. Így hallhattunk példaként, párhuzamként a gyógyszerek értékesítésének mikéntjéről, az orvosláshoz kapcsolódó eszközök tervezéséről, a házipítés sajátosságairól vagy éppen a növények csodálatos világáról. Kérdésekkel ösztönözte a hallgatóságát a közös gondolkodásra. Szemléltetés céljából és a megértést alátámasztandó átlátható táblaképeket hozott létre. Az előadás végén lehetőség volt a kérdésére is.

Szalkó József Balázs előadásából így a fentiek tükrében úgy látom, hogy mindenki valami számára érdekes, izgalmas gondolatot tudott magával vinni. Előadásával nemcsak tudást, hanem szemléletet is közvetített.

A hallgatóság között mindenféle korosztályú fiatal ült kilencediktől tizenegyedikig. A mondandó nagyon érthetően megfogalmazott volt, de tartalmát az összetettség és a szerterágazás miatt lehet, hogy a fiatalabbak nehezebben tudták befogadni.



Fazekas Gábor: Robotok és egyéb fejlett technológián alapuló eszközök alkalmazása a stroke utáni rehabilitációban

Dr. Fazekas Gábor az agyi infarktust követő rehabilitáció során alkalmazható asszisztív és terápiás robotok, valamint a hasonló célú modern technológiával működő eszközök fajtáit és működését mutatta be. A hallgatóság megismerhette az intézményi egészségügyi ellátásban már használt saját tulajdonú és kölcsönkapott segédeszközöket, a megvásárolható vagy kölcsönözhető, otthoni használatra kifejlesztett robotokat, de szó esett a hazai és nemzetközi projektek keretében jelenleg fejlesztés alatt álló rehabilitációs eszközökről is.

Az előadás középpontjában az állt, hogyan járulnak hozzá a különféle robotok ahhoz, hogy a strokeot követő sokféle funkcióvesztés (mozgás-, beszéd-, kognitív zavarok) bekövetkezése után a páciensek visszakerülhessenek a társadalomba az őket megillető pozícióba. A bemutatott robotok alapvetően az önellátást támogató és a mozgásfejlesztő, mobilizációt segítő csoportba tartoztak. A számos képpel és videóval illusztrált prezentációban megismerhettünk étkezést segítő vagy kerekesszékre szerelhető robotkarokat, exoskeletonokat, sokfunkciós humanoid robottársakat és mindezek különféle, a páciens képességeihez igazodó vezérlési módjait. Ezen kívül szó volt a mozgásterápiában használt, a páciens passzív vagy aktív részvételét igénylő végtagmozgató robotokról, a hétköznapi funkciókat (pohár szájhoz emelése) betanító és gyakoroltató eszközökről, a kognitív funkciók helyreállítását is támogató gépekről, az összetett méréseket végző berendezésekről, a humánkineziológiáról és az érzőideg stimulációján alapuló újszerű megközelítésekről is.

Az előadás alapos, informatív és szemléletes volt. A témával a neurológus szemével, a mindennapi rehabilitációs gyakorlat perspektívájából ismerkedhettünk meg. A bemutató frontális jellege és a tudományos igényesség ellenére az előadás tartalma a diákok számára is követhető volt, mert minden témakört a fogalmak tisztázása, és rövid történeti áttekintés előzött meg. Az eszközhasználókkal kapcsolatos hétköznapi, emberi történetekkel, anekdotákkal pedig sikerült közelebb hozni a fogyatékosok sokuk számára idegen világát. Minden témakör végén volt lehetőség kérdéseket feltenni, ezzel egy-egy diák élt is.

A laikus, pályaválasztás iránt még nem feltétlen elkötelezett hallgatóság szempontjából különösen hasznosak voltak azok az információk, melyek a robotok fejlesztése és alkalmazása kapcsán a különböző tudományterületek és szakmák közti együttműködésre hívták fel a figyelmet. Az előadó nem mulasztotta el megemlíteni a ma elérhető robotok korlátait sem, ezzel mintegy utat mutatva a jövő generációk fejlesztési feladataihoz is.



Vidóczy Tamás: Hétköznapi fotobiológia, avagy az UV sugárzás számunkra káros hatásai és a színek világa.

Az előadó az ultraibolya sugarak hatásait mutatta be. Megtudhattuk, miért károsak, hogyan és mire hatnak és főként, hogy mit tehetünk ellene, hogyan védhetjük meg magunkat.

Vidóczy Tamás a Veres Pálné Gimnázium volt diákja. Előadása elején röviden bemutatta életpályáját, hogyan indult el a VPG kémia tagozatos osztályából, hogyan lett kutató, és hogy nyugdíjasként is milyen aktív tudományos munkát folytat.

A témát PowerPoint diasorban elhelyezett ábrákkal, diagramokkal szemléltette. A diákok csendben, figyelmesen hallgatták a kutatót. Az előadó a bemutatkozás után rögtön arra kérte a diákokat, hogy nyugodtan kérdezzenek, szakítsák félbe őt, ha valami nem világos, vagy valamiről többet szeretnének hallani. Erre az előadás után is hagyott időt, amivel a diákok nem éltek. Egyetlen kérdést sem tettek fel.

Érdekes része volt az előadásnak, amikor az UV sugárzás szemre gyakorolt káros hatásairól hallottunk. Megtudhattuk, hogy a szemlencsénk regenerálódik a legnehezebben, lelassabban. Ennek öregedése pedig öngerjesztő. Az előadó kitért az ultraibolya sugarak bőrre gyakorolt káros hatásaira is, többek között a karcinogén hatásra és a bőr öregedésének gyorsítására is. Ismertette bőrünk UV védelmének legfőbb szabályait. Kiemelte, hogy nem lehet eléggé hangsúlyozni a megfelelő öltözködés fontosságát, a fényvédő krémekre csak végső mentsvárként tekintsünk.

Az előadáson 9., 10. és 11. évfolyamos diákok vettek részt. Az előadás illeszkedett ehhez a korosztályhoz.

A téma fontos, benne van a biológia tananyagban is, diákjaink az órán is beszélgetnek róla. Sok információt kaptak már az UV sugárzás káros hatásairól, ezért lehet, hogy e miatt nem tettek fel kérdéseket az előadás közben, után.

Szalkai Gábor: Félúton a tudomány és a munkaerőpiac között: lehetőségek földrajzos diplomával

Téma rövid bemutatása: Felsőoktatási helyzet Magyarországon, lehetőségek érettségi után. Az ELTE karainak felépítése, szakok, nem csak a Regionális Tudományi Tanszék. „Szűkülnek Magyarországon a felsőoktatás lehetőségei.” Az AI, ahogy egy interjúban olvasható volt, két szakmát nem fog kiváltani: pszichológus és kőműves. Érdekes és valid választás a fizikai szolgáltatói munka, illetve utazni (work&travel) érettségi után.

Második rész: ELTE Földrajztudományi Központ, az előadó az Erasmus-program koordinátora, külföldön 10€ az óradíj a McDonaldsban, és lehet belőle egyetemre járni, itthon 1000Ft-tal nem jön ki belőle. Jelenleg a nagy egyetemekről csak az ELTE-ről, BME-ről és NKE-ről lehet Erasmusra menni. EU-forrást beszüntették két éve. Hat állami felsőoktatási intézmény maradt csak már, az előbb említettek mellett két művészeti és az Eötvös József Főiskola, tehát a vidéki nagy egyetemekről nem lehet Erasmusra menni. Ez változhat persze.

Mit csinál ma egy kutató? Kutató és piac kapcsolata: magyarországi járások rendszere 2013 óta, ő tervezte pl. Vállalkozóként végezte ezt a munkát. Tanítja az egyetemen. Az egyetemen 310 ezer a nettó fizetése, volt csoporttársai, hallgatói 4-500-at keresek. Alapítványi egyetemeken jobbak a fizetések, de a politika is jobban benne van.

Szemléltető eszközök alkalmazása: magyaros laptop, internet nem kellett

Előadás hangulata: oldott, saját gimnazista emlékekből

Interaktivitás lehetősége és mértéke Kérdések az első, ELTÉ-s rész után. Disszertációja témájából példák, kérdések intézése a diákokhoz. Végén öt perc kérdésekre.

Kiemelésre érdemes résztema, megvilágítás: nem kell nyelvvizsga a diplomához, nyelvtanulás szűkös lehetősége, ELTÉ-n az ország legjobb közgazdász képzése (ELTE GTK), jó informatika képzés (ELTE IK), de a BME is jó, a legmenőbb terület, mert alapidiplomával többszázszázalékos fizetéssel dolgoznak a hallgatók. Új a Környezettan szak náluk: fizika kémia biológia együtt. Kutató- és tanárszakok.

Hasznosság, érdekesség ELTE-reklám PPT. Matematika, fizika szakkal el lehet menni IT-vel bankba dolgozni.



Tóth Máté: Az agy kutatás válasza a lelki kognitív működések és zavarok kérdéseire

Az előadásban megismerkedhettünk az agy kutatás szintjeivel (agy felépítése, működése, feladata, alap-funkciói; agyterületek kapcsolódása, evolúció hatása az agy kialakulására), és betekintést nyerhettünk abba, hogy a különböző szakterületen dolgozó neurobiológusok milyen eszközökkel, módszerekkel dolgoznak, milyen kísérleteket végeznek kérdéseik megválaszolására. A lelki zavarokról csak említés szintjén esett szó.

Az előadást PPT kísérte vázlatokkal, ábrákkal, képekkel illusztrálva (bár néhány ábra angolul volt, így nem feltétlenül értette mindenki).

Az előadás ugyanolyan volt, mint az egyetemi előadások – az előadó folyamatosan beszélt, a tanulók néma csendben figyeltek, csak az utolsó 15 percben élénkültek fel (érdekes képek, esetek).

Az előadás első 45 percében nem alakult ki igazi interakció az előadó és a diákok között, pedig az előadó kiemelte, hogy lehet közben kérdezni. A diákok csendben figyeltek, csak egy tanuló tett fel kérdést az óra vége felé, illetve mi, tanárok kérdeztünk az előadás után.

Az előadás utolsó 15 percében olyan képeket néztünk meg, amelyek az agyat becsapják, azaz illúziót keltenek, és láttunk néhány példát az agysérülés érdekes eseteire. Itt a diákok felélénkültek, mert tudtak kapcsolódni ezekhez és végre kialakult két oldalú interakció az előadó és diákok között. Itt hangzott el az egyetlen tanulóhoz intézett kérdés, amire választ is várt az előadó.

Érdekes részként az evolúciós fejlődés és az agy területeit emelném ki.

Továbbtanulás szempontjából hasznos lehet az orvostudomány iránt érdeklődők számára (megtudtuk, mivel foglalkozik az agykutató, milyen eszközökkel dolgozik, milyen szakirányok vannak).

Bár a cím érdekes volt, az előadás inkább tudományos.

Mivel nem vagyok biológia szakos és nem tudom, mit kéne a diákoknak az adott témához már tudniuk, megkérdeztem több résztvevőt, érthető volt-e számukra az előadás. A visszajelzések alapján azt mondhatom, hogy értették az előadást annak ellenére, hogy sok szakszó hangzott el, és érdekesnek találták.



Farkas Károly: Miért legyek informatikus?

A miért legyünk informatikusok című előadáson voltam, ahol az informatika különböző területeiről is hallhattunk a robotikától a hálózatok felépítéséig, hogy egy informatikus milyen területeken témákban dolgozhat. Azt is hallottuk, hogy ha kutatni szeretne valaki, mint informatikus, az mit jelent, mit csinál egy kutató, milyen feladatai vannak amíg egy ötlettől eljutunk a publikálásig. Láttunk egy lehetséges tanulmányi utat is, amivel el lehet érni az informatikus végzettséget: A BME egymásra épülő képzéseit is megismerhettük.

A korosztályhoz teljesen illeszkedett az előadás, érthető, követhető volt. Az előadó prezentációja nagyon szemléletes volt, több videóval színesítve, nagyon jól illusztrálta mondanivalóját. A gyerekeket lekötötte, sokszor bevonta a diákokat, kérdéseket tett fel, határozottan jó hangulatot teremtett. A szóra-koztatásra is figyelt, volt videó például a táncoló robotokról.

Nagyon jól felépített előadás volt, eljutottunk onnan, hogy mi az informatika, miért lett napjainkban ilyen fontos, addig, hogy mit tehet egy informatikus, kutató, hogy a jövőben is fejlődjön több tudomány, ipar. A végén egy összefoglalást is kaptunk, mik voltak a legfontosabb sarokpontok az előadáson.

Amellett, hogy elhangzott, milyen előnyökkel jár informatikusnak lenni (pl. jó kereset, rugalmas munkaidő) illetve szerepelt néhány szükséges feltétel (pl. matematika-fizika tudás, folyamatos tanulás) én ezt a részt jobban kifejtettem volna. Volt például egy konkrét példa - ami egyébként tényleg kitűnő volt - egy terepasztal összeállítása. Ott én részleteztem volna, hogy az informatikusnak azért kell tudni a fizikát, hogy megértse a gép működését, amit a mérnök összerakott. Tudnia kell jól kommunikálni, hogy a kezelőfelület jó legyen neki is (mert megvalósítható) és a megrendelőnek is (mert azt csinálja, amit ő szeretne), kell a matematika, mert az algoritmusoknak, amit írnak, logikusnak kell lennie, hatékonyak, később is legyen fejleszthető. Tudniuk kell csapatban dolgozni, hiszen egyes programozók csak egy részét csinálják egy nagy programnak. Sokszor egy új gép, robot, műszer miatt esetleg egy teljesen új programnyelvet is meg kell tanulniuk stb. Tehát részletezném az egyéb fontos szkilliket, amivel egy informatikusnak rendelkeznie kell.



Illés Sándor: Demográfia és migráció

Az előadáson megismerhettük, hogy egy ország demográfiai helyzetét milyen tényezők befolyásolják, milyen termékenységi ráta kellene a népességszám stagnálásához és hogy ez a szám hogyan alakult a második világháború után. Milyen módon befolyásolták ezt a mutatót az 56-os események, hogy milyen hatással van rá az elvándorlás és ez milyen mértékű hazánkban. Érdekes része volt az előadásnak, amikor az eladó arról kérdezte a diákokat, hogy véleményük szerint a népességszám növekedése, vagy a lakosság jólétének maximalizálása fontosabb, vagy van-e optimális népességszám.

Milyen tényezők határozzák meg az ember várható élettartamát? Megtudtuk, hogy fel kell készülni az öregedésre és kicsit nagyobb részben határozza meg időskorunkat az életmód és a táplálkozás, mint a hozott gének. Célként kell-e kitűzni az emberi élet hosszának kitolását? Tervezzük meg idős korunkat!

Mostanában sokszor használt migráció szó idegen hangzású, így sokak számára ijesztő. Valójában a vándorlás a történelem során mindig jelen volt. A világ népességének 2 %-a más helyen él, mint ahol született. A vándorló népesség nagy része a 20-35 éves korosztályból kerül ki. Azt se hagyjuk figyelmen kívül, hogy a kivándorlás az egyén számára komoly pszichés terhet jelent. Egyes államok igyekeznek akadályozni a kivándorlást, míg a bevándorlókat próbálják szűrni társadalmi, gazdasági helyzet és végzettség szerint. A mostani fiatalok egy mobil világban élnek, a belső teljes vándorlási arányszám 2,6, ami azt jelenti, hogy átlagosan 2,6-szor változtatunk lakhelyet, tehát nagyon sokan vagyunk „vándorlók”.

Az előadó néhány dián vázlatosan mutatta be a témát, miközben igyekezett a hallgatóság véleményét kikérni az egyes kérdésekben. Az előadás teljes mértékben értető volt a 15-17 éves diákság számára, bár az időskorra való felkészülés kérdései nagyon távol álltak tőlük. Lehet, hogy a megértést és a figyelmük fenntartását jobban segítette volna néhány érdekesebb, a hallottakat alátámasztó grafikon. Talán jó lett volna egy-egy résztémának mélyebb összefüggéseit feltárni, hogy több olyan információt ismerhessenek meg, amelyet a világ dolgai iránt érdeklődő diák a napi hírekből nem rakhat össze.

Összességében hasznos volt az előadás.

Kohári Anna: A delfin, a majom vagy a papagáj hangja hasonlít jobban az emberéhez? Hangképzés az emberi beszédben

A magyar tudomány napja keretében Kohári Anna fonetikus előadásán vettem részt, aki korábban iskolánk tanulója volt, így régi ismerősként tért vissza az intézménybe. Az előadás címe „A delfin, a majom vagy a papagáj hangja hasonlít jobban az emberéhez? Hangképzés az emberi beszédben” volt.

A címnek megfelelően az előadáson megismerhettük az ember és néhány állat hangképző szerveinek működését, és összehasonlítottuk azokat. Spektrogramon láthatóvá is váltak számunkra a különböző élőlények által kiadott hangok. Összevetettük, hogy mely frekvenciatartományban hall és beszél az ember és bizonyos állatok. Megtudtuk, hogy a gyerekek miért hallanak jobban a felnőtteknél, ahogy azt is, hogy az állatok szintén kommunikációra használják a hangképzést, melyet azonban ma még nem értünk.

A fentiekből látszik, hogy a téma érdekes, diákok számára is érthető volt. 9-10. osztályos diákjaink vettek részt ezen programon, akik végig figyelemmel kísérték az előadást. Eleinte még félénkek voltak, de későbbiekben egyre bátrabban reagáltak a kérdésekre, egyre nagyobb érdeklődést mutattak, majd a végén már maguk is tettek fel kérdéseket a témához kapcsolódóan.

Az előadó nemcsak a diákok felé intézett kérdésekkel igyekezett felkelteni, majd fenntartani az érdeklődést, hanem egyéb eszközökkel is. A prezentáció színes és követhető volt, tartalmazott a szöveges információkon kívül képeket, hangfelvételeket, videókat és ábrákat, melyekhez Anna mind magyarázatot fűzött, és sok példával is illusztrálta mondanivalóját.

Előadónk végig figyelt a diákokra. Biztatta őket, és egy kis viccelődéssel is oldotta a hangulatot. Alkalmazkodott a diákok életkorához és tudásszintjéhez, amint az alábbi példa is mutatja: Amikor a hanghullámokat ábrázoló sinusgörbét mutatta, rákérdezett, hogy tanulták-e már, mi a sinus. Mikor kiderült, hogy nem, más szavakkal magyarázta el az ő szintjükön, hogy mit látnak az ábrán.

Az előadás tehát érdekes és diákokra szabott volt. Az számomra kérdéses maradt, hogy ezáltal tanulóink mennyire nyertek betekintést a tudományok világába és a kutatók munkájába.



Szabó Péter: Éghajlatváltozás és annak modellezése

Az előadáson megismerkedhettünk a Földet érintő éghajlatváltozással, elsősorban Magyarországra fókuszálva. Az előadás egy kvízzel kezdődött, majd megvizsgáltuk, milyen változások mentek végbe 1850-től kezdve napjainkig, kerestük az okokat például a jégsapkák olvadására, a csapadék mennyiségének változására. Szabó Péter előadását PPT-n bemutatott vázlatok, ábrák, képek, illusztrációk tették még érdekesebbé. Az előadó nemcsak tényekről mesélt, hanem felvetett tévhiteket is (például a Golf-áramlat eltűnése, illetve, hogy Budapest éghajlata olyan lesz, mint Firenze éghajlata), majd elmagyarázta, miért nem teljesen valóságok ezek a feltevések.

Az előadás második részében klímamodelleket vizsgáltunk meg. Megtudtuk, hogy ezek mennyire tükrözik a valóságot, milyen a felbontásuk. Ezek segítségével kielemezhetjük a múlt és a jelen éghajlatát, valamint következtethetünk arra, mi vár ránk a jövőben.

Az előadás főleg frontális volt. A bevezető kvíznél Szabó Péter megmutatta a kérdéseket, elmondta a válaszokat, itt kevésbé volt lehetőségük megszólalni a tanulóknak, viszont nagy örömmel vették, hogy az első három helyezett jutalmat kapott (csokoládét).

Az előadás első harmadában nem alakult ki igazi interakció az előadó és a diákok között, de a kvízen kívül nem is nagyon volt rá lehetőség. Majd mikor egy-egy ábránál Szabó Péter megszólította a tanulókat, kérdezett tőlük, a diákok jelentkeztek, ügyes válaszokat adtak, elmondták ötleteiket. Ekkor kicsit a hangulat is oldódott. Ezzel viszont időben kicsit megcsúszott az előadás, így az előadó gyorsított a tempón, viszont még ekkor is sikerült neki aktivizálni a diákokat.

Az előadó teljesen érthetően, a diákok nyelvén beszélt, bonyolultabb szakkifejezéseket nem használt.

Érdekességként azt emelném ki, hogy az előadó nemcsak globálisan beszélt az éghajlatváltozásról, hanem hazánk időjárása és külön Budapest is szerepet kapott. Ez azért jobban megéri az embert, mint mikor csak nagy általánosságban hallunk valamiről.

Véleményem szerint nagyon hasznos volt az előadás. Nemcsak a diákoknak, akik például földrajzórán profitálhatnak az itt elhangzottakból, hanem személy szerint én a nyelvóráimon is, mikor az időjárás, vagy éppen a fenntarthatóság témaköréről beszélünk, olyanokról tudok beszélni, ami eddig számomra sem volt ismert (pl. a bitcoin negatív hatása a környezeti károkat tekintve).

Oláh Julianna: Kémia, mindennapi élet és számítógépek: Mi köti össze őket?

Az előadásban megismerkedhettünk a BME Kémia Tanszékén folyó munkával és betekintést nyerhettünk abba, hogy az ott dolgozó kutatók milyen eszközökkel, módszerekkel dolgoznak, milyen kísérleteket végeznek. Emellett az is kiderült, hogy a kémia megkerülhetetlenül ott van az ember mindennapjaiban.

Az előadást PPT kísérte ábrákkal, képekkel illusztrálva, illetve az előadó hozott olyan tárgyakat is, melyek az egyetemen készülnek (pl szilikonból készült implantátumok, testrészek). Ezeket körbe adta az osztályban, így meg is lehetett fogni őket.

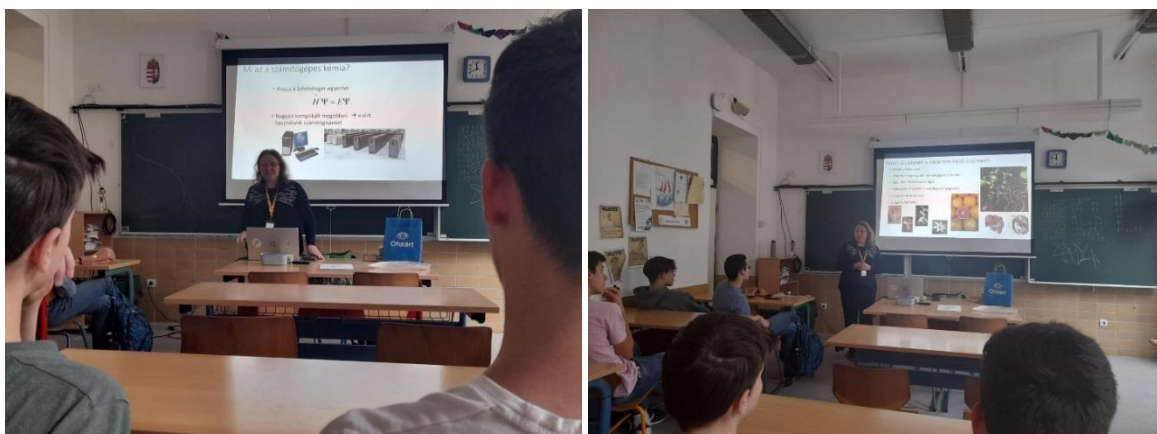
Az előadás leginkább egy oldott, jó hangulatú tanórához hasonlított, az előadó a diákokhoz intézett kérdések-válaszok alapján haladt előre. A gyerekek először kicsit félénkek voltak, de amikor látták, hogy nincs rossz válasz, már bátran válaszoltak a feltett kérdésekre.

Az előadó amikor csak lehetett, bevonta a hallgatóságot. Természetesen voltak az előadásnak olyan részei, amikor csak ő beszélt, de amint lehetőség adódott, azonnal megszólította a hallgatóságot, ezzel őket is bevonva a közös munkába. Egy idő után a gyerekek már érdeklődve várták az újabb és újabb kérdéseket.

Az egész előadás érdekes volt, de talán az volt a legizgalmasabb rész, amikor különleges tárgyakat lehetett megtapintani, kézbe venni. Az is jó volt, hogy említés szintjén a magánélet is szóba került (család, hobbik, nyelvtudás), így láthatták a gyerekek, hogy a munka mellett másra is juthat idő.

Továbbtanulás szempontjából hasznos lehet a kémia iránt érdeklődők számára, megtudtuk, milyen szerteágazó dolgokkal foglalkozhatnak, és milyen szakirányok vannak. Ezen kívül az is kiderült, hogy már középiskolásként is részt lehet venni az egyetemi TDK munkájában.

Az előadás teljes mértékben illeszkedett a korosztályhoz.



Hangos Katalin: Intelligens irányítások: múlt, jelen, jövő

Az intelligens irányítórendszerek napjainkban kiemelkedő fontossággal bírnak az ipar számos területén, és az erre vonatkozó ismeretek elengedhetetlenek a fejlett technológia megértéséhez. Az előadás, amelyen részt vettem, a legújabb fejlesztéseket és trendeket mutatta be ezen a területen.

Az előadás részletesen bemutatta az intelligens irányítórendszerek alapjait és azok alkalmazási lehetőségeit. Az előadás során áttekintették az ipari folyamatok automatizálásának előnyeit, és bemutatták, hogyan segítenek ezek a rendszerek a hatékonyság növelésében, a termelés optimalizálásában és a költségek csökkentésében. Az előadó rámutatott arra, hogy az adatok és a szenzorok által generált információk hogyan lehetnek kulcsfontosságúak az intelligens irányítórendszerek működésében. A gépi tanulás és az adatelemzés lehetőségeit is bemutatta, és azt hangsúlyozták, hogy ezek a technológiák hogyan járulnak hozzá az rendszerek önálló tanulási képességéhez és rugalmasságához.

Az előadást PPT kísérte vázlatokkal, ábrákkal, képekkel illusztrálva.

Az előadás a gimnazisták számára is érthető nyelvezetű, tökéletesen jól követhető volt. Ebben sokat segítettek a mindennapi életből vett példák (pl. egy okos-hűtőgép vezérlése), illetve az előadó által kivetített diáor szemléletes ábrái, képei.

Az előadás első 45 percében nem alakult ki igazi interakció az előadó és a diákok között, pedig az előadó kiemelte, hogy lehet közben kérdezni. A diákok csendben figyeltek, csak egy tanuló tett fel kérdést az óra vége felé.

A téma egészében érdekes volt a reáltantárgyak, elsősorban a fizika és informatika iránt érdeklődő tanulóknak.

Az előadás szerintem tovább növelte a motivációt a terület iránt érdeklődőknek.

A visszajelzések és a végén feltett kérdések alapján azt mondhatom, hogy abszolút követhető volt az előadás, még az olyanok számára is, akik nincsenek annyira otthon a fizikában, informatikában.



Földváry Kinga: Shakespeare: Filmadaptációk-szórakozástól a kutatásig-populáris és vizuális kultúra

Az előadásban megismerkedhettünk angol irodalom résztémájával, Shakespeare munkásságával, legfőképp Shakespeare Rómeó és Júlia című művével. A dráma történelmi körülményeivel, filmadaptációival az 1920-as évektől egészen napjainkig. Az adaptáció fogalma és elemzése.

Az előadó alaposan felkészült, videókkal színezett, letisztult és rendszerezett Powerpoint dokumentációt mutatott be. A gimnázium biztosította a projektort és a laptopot, hangfalat.

Az előadás családias hangulatban történt, a tanárnő rendkívül kedves, extrovertált alkat, a diákokat is nagyon érdekelte az előadás témája. Az órán bármikor hozzá lehetett szólni és az előadó hölgy kedvesen válaszolt, de párbeszédnek is kialakultak, közös véleménynyilvánítások és kritikák a vetített adaptációkkal kapcsolatban.

Az interakció abszolút működött, az előadó nagyon kedves, nyitott személyiség és bármikor kommunikálhattunk vele az előadás során. Az előadás alapvetően előadás frontális volt.

Különösen érdekes volt a dráma írásának történelmi háttere, tényei. Rendkívül érdekesen elemezte a tanárnő a filmeket és közben folyamatosan összehasonlítottuk Shakespeare eredeti írásával. Megtanultuk, hogy az adaptáció célja nem az eredeti mű szóról szóra való közlése. Mindezt érdekes, figyelemfenntartó módszerekkel.

Véleményem szerint továbbtanulás szempontjából nagyon hasznos volt az előadás, megismertük, hogy részben miről tanulnak az adott szakon az egyetemen a nyelv- és irodalomtudományok osztályán (Pázmány Péter Katolikus Egyetem, BTK). Ezen kívül a középiskolás angol és magyar irodalom tananyagát is kibővíti, értelmezi.

Véleményem szerint az előadás témája teljes mértékben illeszkedett a hallgatók korosztályához, az előadás nyelvezete, szintje a középiskolás korosztály számára érthető. Tananyag szempontjából is érinti és elemzi a fogalmakat.

