

Jakab Irma Tünde

Aranyra leltünk az iskolában

A kötelező iskolai tananyag nagyon sok esetben száraz, a zsúfolt iskolai tanterv, a rendelkezésre álló idő rövidege nem ad alkalmat a tananyag „érdekesen” tanítására. A diákok megtanulják a szabályokat, a képleteket, de ezek alkalmazására, gyakorlati hasznuk felismerésére, a különféle tudományterületek ismereteinek összekapcsolására már nem kerül sor. Nagy szükség van olyan alternatívák felajánlására, amelyek a diákok kreativitására alapoznak, és úgy bővítik ismereteiket, hogy nem köteleznek, ezáltal a diákok szívesen vesznek részt az oktatási folyamatban.

Új lehetőségek

Az Európai Unió versenyképességével összefüggésben előtérbe került a tudás alapú társadalom kiépítése.

Az Unió szakemberei átgondolták a fejlesztési területeket, és arra a következtetésre jutottak, hogy az egyik legjobban megtérülő befektetés az oktatás fejlesztése, így az oktatás 1992-ben a közösségi jog részévé vált, az oktatásügy és a humánpolitika kedvező helyre került.

Ezt követően az Unió nemcsak elvi szinten támogatta az oktatás ügyét, hanem jelentős költségvetési ráfordításban részesítette, és összehangolt közösségi programok indultak.

A 2000 márciusában tartott lisszaboni csúcsertekezleten megfogalmazódott az a stratégia, amely szerint az Európai Unió versenyképes, dinamikus gazdasággal rendelkező térséggé kell hogy váljon, ahol az információs társadalom, a humán erőforrások fejlesztését közösségi pénzügyi források mozgósításával erőteljesen támogatni, segíteni kell.

Az oktatási, valamint a képzési rendszerek fejlesztésével célul tűzték ki:

- azon fiatalok számának a csökkentését, akik a középiskola után egyáltalán nem tanulnak tovább;
- az eEurope akcióterv megvalósítását, amely magába foglalja az elektronikus tanulást;
- az élethosszig tartó tanulás ösztönzését;
- diákok, tanárok, kutatók mobilitásának elősegítését;
- a foglalkozási és oktatási piac magasabb fokú összehangolását.

A cél elérésének érdekében létrehozták az Egész Életen Át Tartó Tanulás Programját („life long learning”).

Az egész életen át tartó tanulás feltételezi a gyermekkortól kezdődően mindenki számára biztosított jó minőségű alapoktatást (óvoda, általános és középiskola), ezt követően a szakképzés lehetőségét (szakiskola, szakközépiskola). Ennek érdekében fontos:

- az oktatás, képzés céljaira fordított kiadások biztosítása és növelése;
- az oktatás és képzés folyamatos megújulása, új módszerek bevezetése;
- a tanuláshoz való hozzáférhetőség biztosítása mindenki számára;
- a tudás értékesítésének lehetősége;
- az iskola és a társadalmi igények összehangolása.

A Comenius-program

Az egész életen át tartó tanulás egyik alprogramja a Comenius-program, amely az óvodai, általános iskolai és középiskolai oktatás terén nyújt támogatást. Névadója a XVII. században élt, cseh származású volt, Johannes Amos Comenius (Jan Amos Komensky) néven ismert, és az első modern pedagógusnak tekinthető „nemzetek tanítója” volt. Comenius fontosnak tartotta a természettudományos képzést, a környező világra nyitott, tág horizontokat kínáló iskolai oktatást szorgalmazott, és úgy vélte, hogy a nyelvismeret elengedhetetlen, legalábbis a magasabb szintű műveltséghez.

A Comenius-program – Comenius filozófiájának tükrében – támogatja az iskolák közötti partnerkapcsolatok kialakulását, a többoldalú projektek megvalósítását, az oktatási intézmények és szervezetek közötti hálózatok kialakítását, elősegíti a tanulók és tanárok mobilitását. Mivel mindennemű közös tevékenység alapfeltétele a közös kommunikációs nyelv, ezért kivételes hangsúlyt kap az idegen nyelv tanulásának a lehetősége.

A program segíti olyan együttműködéssel szerzett ismeretek beépítését a tananyagba, amelyeket a diákok a későbbiekben különféle területeken hasznosíthatnak (például az információs technológia és kommunikációs ismeretek, a szociális és kulturális készségek). Ösztönzi az oktatók, diákok külföldön történő tanulását, a nyelvtanulást, megkönnyíti a tapasztalatszerét.

A program célja, hogy már az egészen fiatal korú gyermekek, az általános és középiskolás diákok, illetve azok tanárai felfigyeljenek az európai kultúra

értékeire. Hozzájárul a fiatalok személyes fejlődéséhez, ahhoz, hogy felkészüljenek az európai társadalomba való beilleszkedésre, jövőbeli munkába álláshoz, képesek legyenek együttműködni a tolerancia jegyében, készek legyenek közéleti szerepvállalásra, sikeresen uraljanak több európai nyelvet, hogy jobban ki tudják aknázni az egyesített Európa kínálta lehetőségeket.

Comenius-program a Bolyaiban

Az egész életen át tartó tanulás céljainak sikeres megvalósítása aktív együttműködést igényel a tagállamok között. Nagy lehetőségnek tekintettük, amikor iskolánkat, a marosvásárhelyi Bolyai Farkas Elméleti Líceumot testvériskolánk, a kecskeméti Bolyai János Gimnázium felkérte egy közös Comenius-projekt megvalósítására.

A többoldalú projekt témája az „Aranyföld”, partneriskolánk a kecskeméti Bolyai János Gimnázium Magyarországról, a lengyelországi Stróža városból Publiczne Gimnazjum im. Jana Pawla II. líceum, a bolgár iskola, Sopot városából a SOU Ivan Vazov iskola, és a török Kayseriből a Fevzi Cakmak Lisesi iskola.

Az iskoláknak a közösen elkészített pályázatot saját országaikban kellett megmérettetniük a nemzeti irodák által kiírt versenyen, és nagy volt a közös öröm, amikor értesültünk, hogy mindenikünk próbálkozását sikeresen bírálták el.

A kétéves és angol nyelven folyó program keretén belül az öt iskola diákjai és tanárai közösen fogják feldolgozni a választott témát a tudomány különböző területein. A pályázatban 3 tudományterületet neveztünk meg: a matematikát, a természettudományokat, a művészeteket. A témát a partneriskolák diákjai saját iskolájukban készítik elő, majd megvitatják, összegezik, következtetéseket vonnak le közös munkaüléseken. A matematika és a kapcsolódó tudományágak terén összegyűjtött anyag rendszerezésére iskolánk adott otthont. A természettudományok területén fellelhető témával kapcsolatos adatok, információk a bolgár partner iskolájában lesznek összegezve. A művészetek témaköre Lengyelországban kerül megvitatásra. A török iskola a munka közben kialakult nehézségek megtárgyalására, a megoldások megtalálásának, az elért eredmények megbeszélésére teremt lehetőséget. Végül a kecskeméti partnerintézmény a projekt kiértékelésének és a végtermékek elkészítésének ad majd otthont. A munka folyamata végigkísérhető a projekt honlapján: <http://www.bolyai-kkt.sulinet.hu/comenius/index.html>, illetve a partneriskolák honlapjain. A projekt része egy közös ötnyelvű szótár készítése, amely közhasznú szavakat és szakkifejezéseket tartalmaz.

A projekt célkitűzései

- a kétéves munka során szeretnénk feltérképezni, hogy hogyan kapcsolódik a választott téma a kutatott tudományterületeken az iskolai tananyaghoz, a különféle országok tanmenetében;
- a téma interdiszciplináris voltának kiemelése;
- a tapasztalatok folyamatos kicserélése;
- a számítógép és az információs technológia alkalmazása;
- a diákok kreativitásának ösztönzése;
- a csoportmunkára való készség fejlesztése;
- a különféle iskolai rendszerekben felkészült diákok közös munkája, előnyeinek kiaknázása;
- egy mindenki számára idegen nyelven történő kommunikáció gyakorlása;
- egymás hagyományainak, kultúrájának, szokásainak megismerése;
- a partnerek anyanyelvének megismerése;
- az egymás iránti odafigyelés, tisztelet fejlesztése a tolerancia jegyében;
- személyes barátságok kialakulásának támogatása;
- a diákok európai társadalomba való integrálódásának elősegítése;
- a közös munka eredményeinek megosztása, a kapcsolatban nem direkt résztvevő diákokkal, illetve az iskolán kívüli társadalommal.

Az arany metszés kutatása a Bolyaiban

Iskolánkban a munka elkezdődött, a diákok nagy lelkesedéssel vetették bele magukat. Saját bevallásuk szerint nagyon elcsodálkoztak azon, hogy mennyire áthatja létünket az arany metszés szabályából megismert arány, melyről mindeddig szinte semmit sem tudtak.

A téma kibontakoztatása

Az arany metszés a matematika azon elemei közé tartozik, amely összeláncolja a matematika tudományát, a természettudományokat, az emberi kultúra által létrehozott művészi alkotásokat.

Nap mint nap, amikor rátekintünk egy képre, egy épületre, azt szépnek találjuk, hallgatunk zenét és örömmel leljük benne, de a szépség, a harmónia

eredetét már nem kutatjuk. Legtöbbször tudomást sem veszünk e szabályokról, holott magunkban hordozzuk testünk felépítésében, ott van a réten a virágban, látjuk a reklámokon.

Az aranymetszés vagy arany arány nem egy új találmány, az ókori görögök a létezés egyik alaptörvényét vélték felfedezni benne. Meghatározás szerint egy olyan arányosság, amely a természetben és művészetben is gyakran megjelenik, természetes egyensúlyt teremtve a szimmetria és az aszimmetria között.

Az arany arány egy olyan állandó, amelyet két érték összehasonlítása során „*a kicsi úgy aránylik a nagyhoz, mint a nagy az egészhez*” szabály alkalmazásával kapunk, jelölésére a Φ (görög nagy fi) betűt használják, amely Pheidiasz görög szobrász nevéből származik, értéke, az 1,618 állandó [Wikipedia].

A Φ aránynak – az aranymetszés szabályának – kicsit különleges, kicsit „misztikus, mágikus ereje” ismeretlen, de tudjuk, hogy emberemlékezet óta jelen van az emberi alkotásokban. Felfedezésekor azt gondolták, ez az arány adja a világ teremtésének alapját, ezért „isteni arány”-nak is nevezték.

A görög matematikusok a szabálynak megfelelő, ún. arany téglalapot tartották a legesztétikusabbnak. Esetükben az aranymetszés az oldalak hosszában valósul meg. Az arany-szög, az arany-háromszög, az ötszög (pentagram) számunkra csak érdekes mértani elemek, de különleges jelentéssel bírtak az idők folyamán, mivel magukban foglalják az ideálisnak és tökéletesnek tartott arányt. Az aranymetszést a tipográfiában már a kezdetektől alkalmazták, a képfeldolgozás elengedhetetlen eszköze, a weboldalak szerkesztésénél is betartandó szempont, a reklámgrafika alapeleme, megmutatja magát a fraktálok csodálatos világában is.

„*A matematika minden tudományok kapuja és kulcsa.*” (Roger Bacon) A zene-tudomány és a matematika az idők során többször is összefonódott. Az egyik nagy találkozást az aranymetszés teremtette meg, szabályát figyelembe véve a ritmus, ütem, dallam felosztásnál, a harmónia érdekében.

Az aranymetszés arányai fedezhetők fel egyes csigafajták görbületeiben, bizonyos növények és fák leveleiben, valamint számos virágszirom elhelyezkedésében, illetve az emberi test főbb részei is az aranymetszés szabálya szerint aránylanak.

Az ember létezésétől fogva törekszik a tökéletes harmónia megteremtésére. Az ókori görög építészet számos bámulatba ejtő építményén, mint például a Parthenon, az aranymetszésnek megfelelő arányok fedezhetők fel. Bár térben és időben máshol helyezkedik el a gízai Nagy Piramis, a párizsi Notre Dame, a Szent Péter-bazilika vagy az ENSZ székháza, szépségüket, szerkezeti összhangjukat mind az „isteni arálynak” köszönhetik. Az ókori Egyiptomban valószínűleg még nem tudatosan alkalmazták ezt a szerkesztési-építési módszert, a görögök viszont már szilárd matematikai ismereteket birtokoltak. Ugyanezek az

Esemény

arányok szolgáltatott irányvonalat az építészet mellett a szobrászat, a festészet középkori és a reneszánsz nagy mestereinek, mint Leonardo da Vinci, Michelangelo és mások.

A szaktanárok felügyelete alatt a diákok megpróbálják bejárni a téma szerteágazó nyúlványait, egy egységes rálátás kialakításának érdekében. Abban bízunk, hogy a két év elteltével nemcsak az arany metszésről fogunk sokkal többet tudni, hanem nyelvtudásunkat is gazdagítjuk, szoros barátságok születnek a résztvevő tanárok és diákok között egyaránt.

Segítségemre volt:

<http://www.anpcdefp.ro/programe/llp/comenius/index.html>

http://ec.europa.eu/education/lifelong-learning-programme/doc84_en.htm

<ftp://ftp.oki.hu/eu/eEurope.pdf>

<http://hu.wikipedia.org/wiki/Comenius>

http://www.tpf.hu/pages/content/index.php?page_id=577