

Antal Péter

Eszterházy Károly Főiskola, Médiainformatikai Intézet
antalp@ektf.hu

Tóthné Parázsó Lenke

Eszterházy Károly Főiskola, Médiainformatikai Intézet
lenke@ektf.hu

AZ ONLINE TANANYAGOK SZEREPE A KÉSZSÉGEK, KÉPESSÉGEK ELSAJÁTÍTÁSÁBAN

A pedagógiai innováció előre törésének korát éljük, a módszertani megújulás tudatos előkészítésével a szemléletváltozás részeseivé váltunk. A harmadik évezred szakemberével szemben alapkövetelmény a konvertálható tudás és a továbbfejlődésre, az önmegújulásra való képesség megszerzése. Megnőtt a projekt típusú oktatás szerepe és új képzési modellek kerülnek előtérbe. Napi gyakorlattá vált a magas szintű interakciós kapcsolatokat megvalósító számítógéppel segített tantermi és egyéni tanulást biztosító stratégiák [T. Parázsó, 2000], a perszonalizált tanulási sajátosságokat szem előtt tartó e-learning alkalmazása, melyben csak adott kritériumoknak megfelelő egyének képesek eredményesen részt venni. A hatékony tananyag elsajátításhoz meg kell határozni a tanuló azon készségminimum szintjét, amellyel rendelkeznie kell a kurzus megkezdése előtt. Felvetődik a kérdés meghatározható-e ez a tudásszint Z. Karvalics [1998] az „információs írásbeliség” képesség megszerzésének fontosságát kiemelve rámutat, hogy a három alapkészség mellett (olvasás, írás, számolás) az egyén képességeit további komponensekkel kell bővíteni, melyek a vizuális formanyelv, az információs környezettel való kapcsolattartás kommunikációs és az információ kreatív feldolgozásának képességei.

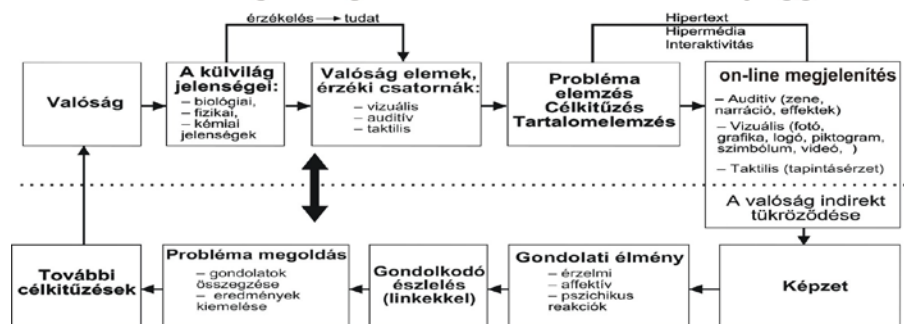
A tanuló az információs írástudásának képességét fejleszti a formális és informális gyakorlatokkal, a kutatások rangsorolásával, a kapott információk alkalmazásával, a konkrét feladatok megoldásában. A kutatók véleménye alapján [Informaton, 2002], a tanulási környezet megköveteli az információs írástudás kompetenciáját. Az információs írástudásban a hasznos jártasságok megsokszorozódnak, az önálló tanulás olyan alkalom biztosítása a tanuló részére, melyben az információforrás széles skálájának alkotói alkalmazása, feldolgozása, bővíti ismereteit. Az új tanulási formában csak akkor válik a tanuló alkalmassá az eredményes tudás megszerzésére, ha az információ megjelenési formájától függetlenül képes a nyomtatott, elektronikus források, a számítógépes adatbázisok stb. feldolgozására [T. Parázsó, 2002]. Az egyenlő tudáselsajátítási feltételek megteremtése nagy feladatot és felelősséget ró az elektronikus tanulási központokra, könyvtárakra, és a szakemberek felkészültségére, melyek felvetik a virtuális tanulószoba kialakításának gondolatát. Az iskolának, – az alap-, közép- és felsőfokú – az oktatás életszerű komponensévé kell válnia, biztosítania kell az információs technológiák valamint az egyes szakterületek és kapcsolataiknak egymásra épülését.

A problémamegoldó készség fejlesztését számtalan, alapvető sémákat bemutató, irányított, rendezett gondolatmenet bemutatásával, gyakorlásával lehet megalapozni. A probléma megoldása során mikro- és makró műveletek lépéssorozatai, egyidejűleg vagy egymást követően játszódnak le. A fentiek mellett az eredményes problémamegoldó gondolkodásban jelentős szerepet tölt be az „irány”, melyben eredményesebb a gondolkodás, ha eltér a megszokottól és új utat keres a gondolat. [Lénárd, 1979]. A problémaszituációkból kiindulva az objektív adatok, tartalmak új kapcsolatokba való beemelése jelenti az elemek új minőségben való megjelenését. Az eredményes gondolkodás nem az új utak számától függ, hanem attól, hogy a helytelen megoldások végleges kiküszöbölésével új utat tud-e keresni az egyén. Ily módon az „érthetetlen tananyag” a tananyag tanításának hatékonyabb módszerével, új út megválasztásával eredményessé tehető. Az on-line tananyagok oktatóprogramok az előbbi gondolatban bemutatott hatékony, differenciált tanítási-tanulási folyamat megvalósítását eredményezik a gondolatmenetek tudatos megszerkesztésével.

Az on-line tananyagok oktatásban való eredményes alkalmazása olyan hallgatók által történő tananyag feldolgozást feltételez, akik rendelkeznek a divergens gondolkodás képességével.

A mozgásba hozott *gondolat-tartalom* a fogalmak rendszerét felidézve, – ha szükséges a linkekkel, – a képzetek létrejöttét, más szóval a *gondolkodó észlelést* segítik elő. A problémamegoldó gondolkodás, ezáltal spirálmenet mentén fejlődik, mivel a percepció, a problémaérzékenység fejlesztésével, újabb képesség mozgósítására teszi képessé a tanulót, és ez visszahat a *magasabb szinten történő gondolkodásra*. Amint a tanuló képessé válik az optimális megoldási stratégiák kiválasztására és bemutatására, az már a *divergens gondolkodási képesség* kialakulását jelenti. A végső cél a tanítási tanulási folyamat során, hogy a tanuló kilépve az algoritmusok irányításából, sikeresen próbálkozzon a feladat megoldásával. A tanuló akkor válik kreatívvá, ha képes az ismeretek és gondolatok újra-rendezésére, új aspektusok keresésére és azok alkotására

Problémamegoldó gondolkodás on-line tananyaggal



1. ábra: A problémamegoldó gondolkodás interaktív oktatóanyaggal

A kutatáson alapuló tanulás magába foglalja a sokoldalú információ feldolgozási folyamatban [Resource-Based Learning] (könyv, folyóirat, újság, multimédia, Web,

közösségek, társak stb.) való aktív részvételt, melyben a tanuló motiválva van az információ keresése során, hogy mely utat és lehetőséget válassza. A tanuló motivációját fokozza saját értelme, öntudata, a célban megfogalmazott információs minta megerősítése. A kutatáson alapuló tanulás jellemzője a *tanulóközpontúság*, mivel a tanulási környezet biztosítja egyidejűleg a tananyag feldolgozását és a gyakorlati tevékenységet is. Ez a tanulási mód a valós életet utánozza.

A multimédia a vizuális közlésrendszert a legmagasabb szintre emelte és a multimédiás oktatóprogramok megkövetelik a befogadó – a tanuló – önálló, aktív közreműködését. A multimédiás oktatóprogramok lehetővé teszik, hogy a tanultakat (a látott, hallott és/vagy olvasott jelenségeket) ne csak gépiesen felidézze a tanuló, hanem a produktív gyakorlatokat elvégezve döntéseket hozzon és a szimulációs gyakorlatokban önállóan gondolkodjon.

A tanulás eredményességét befolyásoló tényezők: a tanulási környezet, a tanítás módszere, a felhalmozott technikai eszközök, médiumok, segédanyagok, programok, a terem berendezése, csoportlétszám. A tradicionális oktatás tanulási környezete inkább rendszerkövetítő, míg a tanulás konstruktív modellje inkább rendszerkialakító (szituatív) tanulási környezetet igényel. Az új információs és kommunikációs technológiák sokrétű lehetőséget biztosítanak a tanulási környezet kialakítására. Az on-line tananyag, mint új taneszköz, a tanítási-tanulási folyamatban többféle kód és szimbólumrendszer egyidejű használatának lehetőségét valósítja meg. A több érzékszervre való hatás következtében fokozottabban érvényesülnek a különböző tanulási preferenciák, a bemutatott tartalmak megjelenése érdekes, esztétikus, valószínű elemeket tartalmaznak, ezáltal motiválóbak.

Az interaktivitás a tananyagban való szörfözést biztosítva, a tanuló a többszintes menü-struktúra segítségével a feldolgozandó részeket kiválaszthatja. A *vizualitás* döntő lehet az online tananyag hatásossága szempontjából. Az elektronikus tananyagban a vizuális – elemek: szövegek, szimbólumok, fotók, vektorgrafikus képek, videók – különböző méretben, elrendezésben használhatók és tetszőlegesen pozícionálhatók. A pszichológiai kutatások már régen rámutattak arra, hogy a képi elemeknek nagyobb a hatásuk, mint a szavak pusztá megjelenésének. A képek gyorsabban „kommunikálnak” mint a szavak, sok esetben a kép átveszi az írott szó helyét. Azonban a képek túlhalmozása a közvetítendő információ erejét nem fokozza, hanem gyengíti, valamint a fantáziát gyengíti. [Kárpáti, 1991]. Kellő odafigyeléssel kell az online taneszközt tervezni és ügyelni kell a gyors képszekvenciák, szöveg, kép, speciális effektusok egyidejű megjelenésének elkerülésére. Ellenkező esetben azok automatikus enkódolást váltanak ki, és ezzel egyidejűleg meggátolják az anyag intenzív feldolgozását, megértését, fenntartását [Sacher, 1995]. Az agyban az információk feldolgozása és rögzítése során asszociációs rendszer alakul ki. A bemenet akkor optimális, ha komplex, összekapcsolt információkat tartalmaz.

Az újabb vizsgálatok szerint nem beszélhetünk a számítógép alapú tanulás fölényéről, legfeljebb egyenrangúságról, egyes közlemények szerint „enyhe fölényéről” a tradicionális, tanárral történő tanulással összehasonlítva. Az általánosan elterjedt feltételezés, amely szerint a médiumok, kódok és érzékszervre irányuló hatások sokfélesége a tanulást optimalizálni fogja, azt a veszélyt rejti magában, hogy a médiális ajánlat felszíni jelenségei elvonják a figyelmet magáról a tanulási folyamatról,

a megtanulandó dolog szerkezetéről. Pedig a tanulási-tanítási folyamat eredményességére vonatkozó vizsgálatok világossá teszik, hogy elsődlegesen a tanulási programokban rejlő didaktikai stratégia az, ami a folyamatot befolyásolja. Mai tudásunk szerint a tanulás eredményességét illetően a közlendők szemléletes bemutatásának és az információk aktív, mélyre-ható elemzésének a kombinációja a legmegfelelőbb. A tudásnak erőfeszítéssel kell felépülnie, amennyiben alapos elsajátítást és mélyebb megértést értünk e fogalom alatt.

A tanulás szempontjából az egyik legfontosabb dolog a befektetett szellemi erőfeszítés. A technikai megoldások kevésbé számítanak a tanulási folyamatban, mint a tananyag instrukcionális rendezettsége. A kognitív folyamatokat a médiális ajánlat tartalma és szerkezete befolyásolja. Ami igazán lényeges: az oktatás „stratégiája”, a tananyag strukturális rendezettsége és a tanítás módszere.

A hallgató a többszintes menü-struktúra segítségével, a szükséges elemeket választja ki. Az interaktivitás következtében a tananyagban való haladást a tanuló határozza meg.

Az emberi érzékelés, érzéki tapasztalás, következtetések egymásba fonódó kapcsolata, az emberi gondolkodás, eredményeit tekintve a tudás alapja. A kép értelmezését, olvasását három változó biztosítja: kód, felirat, kontextus. A képi információ értéke annál nagyobb, minél könnyebb elválasztani a kódot és a tartalmat egymástól. A leszűrt információtartalommal rendelkező kép szelektíven kódolt. A szelektív reprezentáció formatívabb, mint a másolat. A vizuális információ értéke abban van, hogy a közvetlen tapasztalatot helyettesítve, az ítéletalkotás eszközeként, a képekkel operálva, irányítja a gondolkodás fejlődését, fejlesztését. Ebben rejlik a szimulációs gyakorlatok vizualitása és a vizuális gondolkodást fejlesztő szerepe.

A legerősebb figyelemfelkeltő a mozgás, s mint ilyen, ez a multimédia legvonzóbb erőssége, megmozgatja a vizuális teret. A különböző mozgó, vibráló effektusok, animációk színesebbé teszik a multimédia alkalmazását. Az animáció mellett a videónak van jelentősége, amelynek alkalmazása hat a téma ritmusára. A ritmus, mely térben és időben érvényesül, a feszültség hordozója, az elrendezés egyik legfontosabb eleme.

Ennek következtében a tudományos-technikai képzés, a művészeti nevelés hatékonysága szoros kapcsolatban áll a tanulók vizualitásával, a konkrét és érzékletes gondolkodásmódjával. A pedagógus feladata a tanulókat megtanítani „látni”. A pedagógusjelöltek képzésénél erre fokozottan oda kell figyelni, hisz őket képessé kell tenni arra, hogy majd leendő tanítványaikkal láttassák a jelenségeket. Látni tanulni pedig azt jelenti, képzelni tanul. A szemléleti bázis megteremtésével képessé tesszük a tanulókat, hogy a különböző absztrakciókból összetevődő képzeletével új konstrukciókat legyenek képesek létrehozni. [Xantus, 1980].

A képi kommunikáció a közvetlen kapcsolatokat, tevékenységet helyettesítve akkor válhat eredményessé, ha a tanuló érti a nyelvezetét, és beszélni tud a segítségével. A képek, képsorok akkor tanítanak, ha megfelelően olvassuk el, vagyis a kép tervezője által értelmezett folyamat egybeesik az „olvasó” értelmezésével. A vizuális nyelv – az ábrázoló közlés eszköze [T. Parázsó, Elek, 1997], [T. Parázsó, 1995]. Életünk során a vizualitás, a látás során szerzett információ jelentős szerepet tölt be.

A vizuális gondolkodás kialakításában fontos szerepet tölt be a megfelelő vizuális kifejezőmód alkalmazása. Ezzel kapcsolatban a legfontosabb követelmények a következők: az információ közvetítő elemek egyértelműsége, a vizuális elemek egyértelmű következetes elhelyezése, eredményes és könnyű navigáció a tananyagban, esztétikai és ergonómiai szempontok betartása, segítségkérés lehetősége és a stílus [Antal Péter 2003].

A képernyő szövegtartalma azonban nem lehet hosszú, mivel a monitorról kétszer olyan nehéz olvasni, mint papírról. Számolni kell a kifáradással, amely bizonyos mértékig ellensúlyozható a betűméretek növelésével, de ez a képernyőnkénti tartalom csökkenésével jár, az összetartozó gondolatok több képernyős megjelenítése rontja a logikai kapcsolatok átláthatóságát. A rövid, egyszerű gondolatok megfogalmazásával a feladat megoldása optimalizálható [T. Parázsó, 1996.].

A vizuális információt kísérő verbális, azaz a hanggal és leírt szöveggel közvetített szó, a hanganyag könnyen befogadható. Az azonnali interakció segíti a gyors megértést, a személyre szabott oktatás többféle tanulási stílust képes hatékonyan ötvözni, az alkalmazott hangszíne, lejtése érzelmi töltést ad a mondandónak. Nagyobb figyelmet igényel, mint a leírt szöveg, alkalmazása a multimédiában pedig nagy hozzáértést kíván. Leggyakrabban háttérzenét alkalmaznak, melyet kiegészíthet hangeffektus, háttérzene, magyarázó beszéd. A beszéd segít a helyes értelmezésben, a látottakat alátámasztja, azonban ügyelni kell a terjedelmére.

A multimédia, mint taneszköz természetesen alkalmazza a vizuális és az auditív médiumok hatékonyságát növelő információfeldolgozási lehetőséget, a program adta hipermedia és hipertext ötvözésével. Ezáltal eredményesebbé teszi az információtranszformációt. A számítógépes oktatás elemei (a tanulás által irányított hipertext és hipermedia rendszerek többdimenziós hálózatba rendezett információs médiaelemek) a felfedező, asszociatív tanulást teszik lehetővé. Bizonyított tény, [Tunkli, 1978/79] hogy az egyéni és a kollektív osztályban történő tanulás intenzitását, élményszerűségét a mesterségesen létrehozott kommunikációs helyzetek növelik és ezáltal a gondolkodást fejlesztve a tanulás eredményessége is fokozatosan nő. A multimédia, mint taneszköz, egyik fontos szerepe abban rejlik, hogy a program lépéseiben végighaladva, azok egyéni és csoportos kommunikációs helyzeteket szimulálnak.

A tanítási-tanulási folyamatban a hallgató, a nagy tanulási szabadság és interaktivitás lehetősége miatt könnyen elkalandozhat ebben a hipervilágban. A tanár feladata, hogy irányítási segítség nyújtásával megóvja ettől, a tematikusan szerkesztett útmutató segítségével.

A tanulókat az oktatás során meg kell tanítani helyesen értelmezni, „olvasni” a vizuális információt. A tapasztalat az, hogy az egyén, aki fogékony a fotók, a vizuális információk iránt, az élmények elraktározásával érzékenyebben fog reagálni a valóság történéseivel szemben [Kárpáti, 1991]. A megfelelő beleérző-képességgel rendelkező pedagógus számára a művészetek iránti fogékonyság igen jelentős, hisz érzékenyen kell reagálni a környezetében meglévő szociológiai problémákra és azok iránti fogékonyságot a gyermekekben is, ki kell alakítaniuk.

Összegezve, az online tananyagok strukturált felépítése, programozottsága, a médiaelemek megjelenítése, a szimuláció, a teljesítmények kipróbálásának és meg-

erősítésének lehetősége bonyolult kölcsönhatásban szabályozza a hatékony elsajátítást.

Felhasznált irodalom

- [Antal Péter 2003]: Visual Design of Distance Learning Teaching Materials c ea.
XIV. Didmattech 2003 tanulmánykötet I. Votobia Praha
- [Informaton, 2002] Information Literacy In.:
www.eddept.wa.edu.au/centoff/cmis/eval/curriculum/info/index.htm. Letöltés: 2002.02.06
- [Kárpáti, 1991]: Kárpáti Andrea: Látni tanulunk. Akadémiai Kiadó, 1991.
- [Lénárd, 1978]: Lénárd Ferenc: A képességek fejlesztése a tanítási órán. Tankönyvkiadó, Budapest 1979.
- [Parázso, Elek, 1997]: Parázso Lenke – Elek Elemérné: Képirás szerepe a vizuális nevelésben. In.: Az EKTF Tudományos Közleményei. Tanulmányok az oktatástechnológia köréből. Eger, 1997. pp.:61– 69.
- [Resource –Based Learning]: Resource – Based Learning. In. Stauffer. queensua.ca/infoef/tutorial/rbl/rblintro.htm. Letöltés: 2002.03.25
- [Sacher, 1995]: Sacher W.: Interactíve multimedia – Systeme und ihr Einsatz in Lehr-Lern-prozessen. In: FWU Magazin, 5/1995. pp.: 2-5
- [T. Parázso, 1995]: Parázso Lenke: A fotótechnika lehetőségei a Nemzeti Alaptanterv tükrében. Médiakommunikáció 1995/4. pp.: 22-25.
- [T. Parázso, 2002]: Informatika a felsőoktatásban 2002. Debrecen. Az információs írásbeliség kompetencia -kritériumok
- [Tunkli, 1987]: Tunkli László: A tanulás, 1987
- [T. Parázso, 2000]: T. Parázso Lenke: Hagyományos és interaktív oktatási modellek. In: Módszertani Lapok. Informatika+Technika. 2000. 7. évf. 3. sz. pp. 34–44.
- [Z. Karvalics, 1997]: Z. Karvalics László: Az információs írástudástól az Internetig. In.: Educatio, 1997/4