

Projekteljárás az adatbázis rendszerek tanításában

Stoffová Veronika ¹,
Csizi Ladislav ²

¹ NikaStoffova@seznam.cz

² csizil@selyeuni.sk

UJS PF, Komárno (SJE, TKK, Révkomárom)

Absztrakt. Az adatbázis rendszerek elmélete sokkal meggyőzőbb úgy a középiskolás diákok, mint a főiskolai hallgatók számára, ha saját maguk kipróbálhatják érvényesülését a gyakorlatban. A SJE-en a hallgatók az adatbázis rendszerekkel foglalkozó tantárgyban a gyakorlati órákon saját alkalmazást készítenek. Hogy mennyire fontos és motíváló a téma megválasztása, hogy érvényesül a probléma megoldás a projekt eljárásban, és hogy mire kell figyelni a projekt levezetésében és értékelésében, erről szól a bejelentett előadás.

1. Bevezető

Ahhoz, hogy egy tantárgyat effektíven taníthassuk nem csak a tartalmát kell ismernünk és tisztában lennünk vele – tehát nem csak elméleti tudással kell rendelkezünk, hanem azt is tudnunk kell, hogy milyen formák és módszerek segítségével adhatjuk át ismereteinket, és hogyan taníthatjuk meg a hallgatókkal azokat. A tanítás leeffektívebb módszereinek keresése az a kutatási terület, amelynek eredményeit a gyakorlatban szinte azonnal kipróbálhatjuk. Folyamatosan új lehetőségek jelennek meg, új folyamatokkal és technológiákkal kísérleteznek és ezek hatásosságát és effektivitását vizsgálják. A modern információs és kommunikációs technológiák és bevezetésük a pedagógiai gyakorlatba előre nem látható lehetőségeket nyújt az edukánsok kreativitásuk és aktivitásuk fejlesztése terén [1]. Ha a lehető legtöbbet szeretnénk megtanítani, és a hallgatót közben nem szeretnénk információk tömegébe fojtani, teret kell hagynunk egyéniségének, kreativitása és aktivitása úgy, hogy új ismeretekre tehessen szert saját megfigyelései és tapasztalatai alapján. Az edukánsok aktivizálásához, új ismeretek szerzése közben, elengedhetetlenül szükséges, a megfelelően átgondolt és kidolgozott előkészületek kidolgozni, a tanítás leghatékonyabb módszereinek, szervezeti formáinak, segédeszközeinek és technológiáinak alkalmazása.

2. Adatbázis rendszerek tantárgy

Az **Adatbázis rendszerek** egy olyan tantárgy, amely esetében nem csak elméleti tudást, hanem bizonyos jártaságot is kell szerezni. Valójában a megszerzett elméleti tudást kell alkalmazni és ezt megerősíteni, továbbfejleszteni és érvényességéről meggyőződést szerezni a gyakorlatban Az

ilyen jellegű diszciplínák tanítására sikeresen alkalmazható a projekteljárás probléma megoldással kombinálva [3], [4].

3. Projektoktatás

A projekt tehát egy komplex feladat, amit pontos tervezés után végre hajtanak a tanulók. A projektmegoldás alapulhat munkamegosztáson, de lehet egy tanuló műve is. A középpontban egy komplex probléma áll, amelyet nem csak megoldani kell, hanem törekedni kell lehetőleg a legtöbb vonatkozásának összefüggésének feltárására is. Ez a folyamat tarthat akár több hónapig is, és a tanításban gyakran egy szemesztert ölel át.

A projektpedagógiában a tanuló elsősorban fejlődik, és nem fejlesztik. A projekt megoldás önállóságot biztosít a tanuló számára és így módjukban áll a fiktív iskolai környezetből a virtuális realitásból eljutni a valós világba és ezt mélyebben megismerni. Kovátsné - Németh Mária a következő képen definiálja: „*A projektoktatás olyan célközpontú oktatási stratégia, amely a sajátos célok elérését a valós életet integráló tanulási tartalommal, a komplex szemléletmódot segítő, tevékenység-központú, feladatorientált tanulói tevékenységet biztosító szervezési formákkal, módszerekkel, technikákkal, eszközökkel, az iskolai keretet kitérítve természetes tanulási környezetben valósítja meg, és az eredményeként létrejött projekt további célok megvalósítását motiválja.*” A célkitűzése pedig „*a konstruktív életvezetés; oktatási stratégiája a projektoktatás, megvalósulása kitérítja az iskolai kereteket, feltételezi a tevékenységorientált iskolamodellt.*”¹ A konstruktív életvezetés biztosítja a nevelés alappillért és egyben „*szociálisan értékes és egyéni-leg is eredményes*”.

A projekt módszer további jellemzői az ismeretek, jártasságok, szokások elsajátítása indirekt úton és az önálló, örömteli kreatív tevékenység.

A projekt kivitelezésre egy meghatározott idő áll rendelkezésre. Fontos elkészíteni egy precíz időpont tervet. Ennek betartása mellett, kevesebb probléma merül fel a projekt megoldása közben és főleg befejezésekor. A motivációnak nagy hatóereje van a projektet végző diákokra. A motiváció lehet érdemjegy, vagy egy nagyobb versenyre való eljutás (pl. ETDK), ahol különböző díjakban részesülhetnek a hallgatók.

4. Problémamegoldó eljárás

A probléma orientált tanítás eléggé elterjedt nézőpont az európai országok többségében. Maga a fogalom felölel több másik tanítási módszert és stratégiát is, úgy mint a heurisztikus vagy az alkotó tanítást, esetleg a discovery learning-et – felfedező tanítást. Ezeknek a tanítási módszereknek közös jellemzője, hogy igyekeznek fejleszteni az alkotó gondolkodást, a diákok alkotókészségét és önállóságát, valamint a megismerés iránti motiváltságukat. A problémamegoldó

¹ <http://www.oki.hu/printerFriendly.php?tipus=cikk&kod=2006-10-mu-Kovatsne-Fenntarthato>
(2009-01-28)

oktatás bármelyik tanítási órán alkalmazható. Csak a foglalkozásokon használt segédeszközök szabhatnak gátat alkalmazásuknak. A tanár feladata a probléma felvetése, amelyet aztán a diákoknak kell megoldaniuk. A konkrét problémának nagyon sok fajtája lehetséges, a tipikustól kezdve egészen a teljesen új atipikusig bezárólag.

A tradicionális tanítástól eltérően, amikor a tanár kész tudást ad át a diákjainak, a problémamegoldó oktatás során egy feladat elé állítja. Ez jelképezi a még ismeretlen tudást vagy tevékenységet, esetleg a kényszert, hogy a már meglévő ismereteit új formában és új helyzetben alkalmazza. A tanár motiválja és vezeti diákjait a probléma megoldásához vezető új módszerek és eszközök keresésében, miközben azok új ismereteket és eljárásokat sajátítanak el. A problémamegoldó tanítás során a diák, mintha maga fedezné fel az ismereteket (a rendszer elemeit és a köztük levő összefüggéseket) a feladat megoldásakor. A problémákat és feladatokat a tanára jelöli ki számára, vagy saját maga botlik bele. Ezen módszer támogatja az alkotó gondolkodást és a tanuló képességeinek gyakorlatban történő alkalmazását.

5. Adatbázis rendszerek tanítása projektmódszerrel

Az adatbázis rendszerek tanítása során felmerül az a probléma, hogy a tanulók gyakorlás nélkül nem képesek megoldani egy adott adatbázis problémát. Tehát nem elég az órán meghallgatni és megérteni a tanár magyarázatát, hanem megszerzett elméleti tudást gyakorolni is kell és bizonyos jártasságot és tapasztalatot szerezni az adatbázis rendszer alkalmazás tervezéséből és implementálásából.

A projekttanítás tág teret biztosíthat egy adott alkalmazás készítését támogató környezet bővebb megismeréséhez is. Persze ismerni kell a projektet végző diákok tudásának határait is, amit a munka folyamán pontosíthatunk – szélesíthetünk.

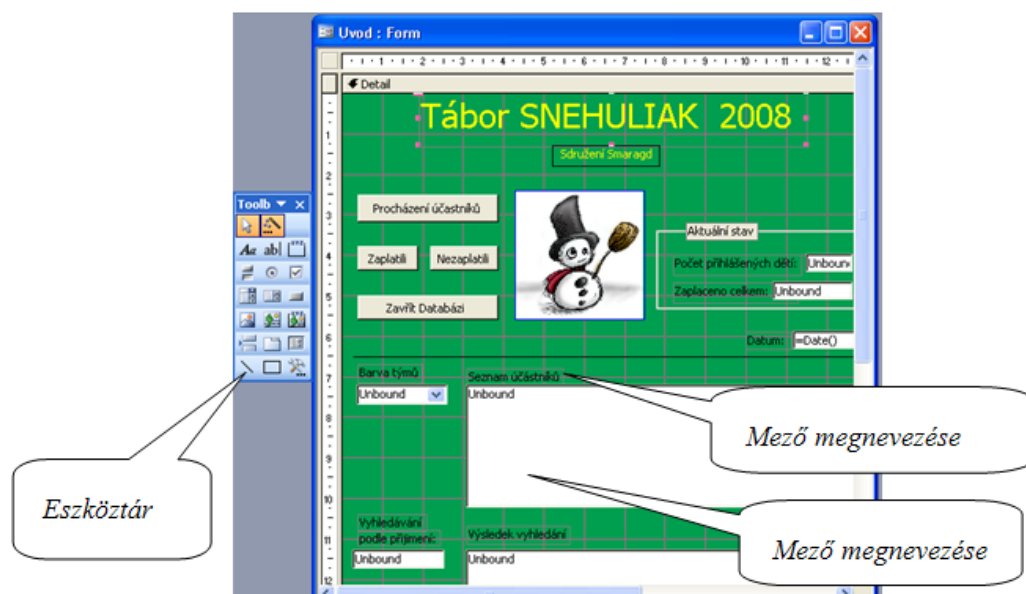
A projekttéma kiválasztásánál fontos meghatározunk, hogy milyen pedagógiai célt akarunk elérni. A projekttémának mágikus motiváló ereje is lehet.

A téma kiválasztásához 3 fő lehetőséget alkalmazunk.

- A hallgató témát választ egy előre kidolgozott listáról, amely a múltban bevált sikeres projektekre épül. Ezek a témák (problémák) tipikus adatbázis megoldást kívánnak. Az adattábláknak világos a szerkezetük a kapcsolatok egyértelműek, s így nem okoz problémát a megoldás. A hallgatónak van elég ideje a grafikus interaktív felhasználói felület kidolgozására is.
- A hallgató saját témát választ. Az adatbázis rendszerek kellő és elégséges ismeretük birtokában a hallgató témát választ egy olyan alkalmazás kifejlesztésére, amelynek hasznát veheti a mindennapi szakmai vagy akár magánéletében.
- A hallgató a gyakorlatvezető tanár és előadó tanár által felvetett komplex probléma megoldását, vagy rész megoldását vállalja. Itt mindig reális (sok esetben komoly) feladatot vállal a hallgató. Ezen témacsoport a tanszéken, karon, egyetemen futó projektek egy része. Vagy a tanárok, tanszékek, részlegek, karok, vagy akár az egyetemen munkáját, aktivitásait támogatja, leegyszerűsíti, optimalizálja.

Még mielőtt a témaválasztásban döntés születne, időt kell szabni arra, hogy a hallgatók megértsék az adatbázis rendszerek szerepét, fontosságát, felhasználási területét, lehetőségeit. Bizonyos érzéket kell szereznüik ahhoz, hogy milyen problémák megoldására alkalmasak, és mikor indokolt használatuk. Ennek érdekében, sok-sok adatbázis rendszerre épült reális információs rendszert elemezünk, magyarázunk, értékelünk. Tehát a döntés idejében a hallgatónak már reális elképzelése van nemcsak a kiválasztott problémáról, de részben megoldásáról is.

Az elemzett rendszerek közé a tanár beiktatja a múlt években sikeresen implementált adatbázis rendszereket is. A hallgatók által készített rendszerek meggyőzik a hallgatókat arról, hogy reális követelményei vannak a tanárnak, a feladat képességeikhez mért és így önbizalmat szereznek és remélnék a kiválasztott projekt téma sikeres megoldásában. A kész projektek mintaként is szolgálhatnak bizonyos részfeladatok megoldásánál is. (Lásd az 1. ábrát)



1. ábra: Űrlap tervezési módja eszköztárral

A téma és a cél ismeretében ki kell választanunk azt a programozási környezetet és eszközöket, amelyek megfelelnek a megoldásról született elképzeléseknek. Az egyszerű és átlagos projektek esetében megelégedünk az MS Office Access környezetével, amely a tananyag programjában is szerepel. A hallgató azonban dolgozhat más környezetben is, a rendelkezésére álló eszközöket gazdaságosan és ésszerűen kombinálhatja is. Kompromisszumos megoldás, ha a témát a tanár határozza meg, a megvalósítás konkrét módját, az altémákat stb. azonban a hallgatók individuálisan vagy közösen alakítják ki.²

A tantárgy általános célja az, hogy a hallgatók a követelményeknek, a kidolgozott standardoknak megfelelően elérjenek egy bizonyos tudásszintet. Az általános cél elérését az első kategóriába beosztott témák biztosítják. A második és harmadik kategóriába tartozó projekt témák pedig lehetőséget adnak arra, hogy a hallgatók saját lehetőségeik alapján az átlagnál tovább

² <http://www.oki.hu/oldal.php?tipus=cikk&kod=tanulasi-03-modszerek-2> (2009.05.23.)

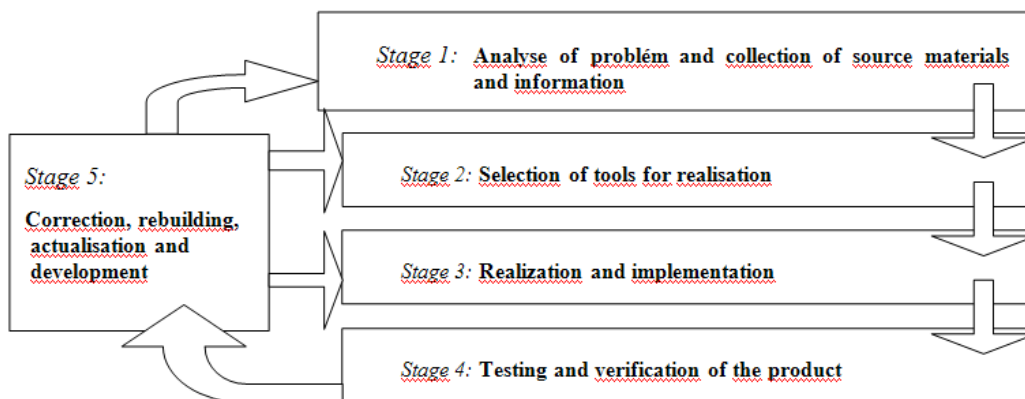
jussanak, nagyobb kreativitással, jó ötletekkel eredeti eredményeket érjenek el, és hasznos alkalmazásokat produkáljanak.

6. A projekt kivitelezése

Az alábbiakban megpróbáljuk a projekt kivitelezés folyamatát megközelíteni. A projektet egy szemeszter alatt meg kell valósítani. A hallgatók individuálisan, kivételes esetben kettes csoportokban dolgoznak. Indokolt esetben nagyobb csoportok is számításba jöhetnek. A projekt kivitelezés menete a következő:

- A téma megválasztása;
- A probléma, feladat és célok definiálása (pontos megadása);
- Időterv kidolgozása;
- Megvalósítás;
- Megvédés, értékelés.

A menet egyes pontjai egyformán fontosak, és nem érdemes egyiket sem lebecsülni. Úgy, mint bármilyen projekt, program, vagy alkalmazásfejlesztés iterációs jellegű, az adatbázis alkalmazáskészítés sem kivétel. Ezzel a témával már több értekezésben és cikkben foglalkoztunk, itt nem fogjuk részletezni [2], [5], [6], [7]. Különlegesen fontosnak tartjuk a projekttanítás utolsó fázisát az eredmények prezentálását, megvédését és az értékelést.



2. ábra: Szoftver alkalmazás életciklusa

A projektmegoldás prezentálására és értékelésre a csoport előtt kell, hogy sor kerüljön. A projekt szerzője (szerzői) az eredmények bemutatásán kívül, indokolják a megoldást. A csoport többi tagja előtt igyekezzenek megvédeni a megoldás menetét, indokolni a felhasznált eszközök szükségét és alkalmasságát. Továbbá maga a szerző és társai új ötletekkel szolgálnak az alkalmazás tovább fejlesztésére. Az eredmények és ötletek első bírálói a csoporttársak és a tanár, akik az ötletek, és további követelmények listáját bővítik. A tanár az eredmények, esetleg tanszéki érde-

kek alapján javasolhatja a munka folytatását, ennek TDK szereplését, vagy más versenybe való nevezést. Rendkívül jó munka esetében a témát felkínálhatja záró dolgozat témaként. A munka értékelésében érvényesülhet úgy a tanár, mint a hallgatók értékelése. Végül, maguk a projektet végző diákoknak is summázniuk kell munkájuk hibáit (ha van) és előnyeit. A projekt eredményének döntő hatása lehet a tantárgy értékelésére, a végső érdemjegyre.

7. Befejezés

Az adatbázis rendszerek tantárgy tanításának tapasztalati bizonyítják, hogy projekteljárás módszer a praktikus tapasztalatszerzés kellő eszköze és egyben megerősíti az elméleti tudás fontosságát is. Sok sikeres értékes és felhasználható alkalmazás született a hallgatók eredményeként. Sok szemeszter projekt vált Bc. vagy mesteri (Mgr.) záródolgozattá. Sok ilyen projekt eredményesen szerepelt a TDK vagy más versenyeken. Nem egy esetben született olyan segédeszköz, amely az egyetem valamelyik részlegének munkáját támogatja, leegyszerűsíti, áttekinthetőbbé teszi.

8. Irodalom

1. Elek, E. & Tóth L.: Interaktív tanulási-tanítási stratégiák vizsgálata a multimédiával való oktatásban. In: AGRIAMEDIA '98. Eger, (pp. 355-366). ISSN: 1417-0868
2. STOFFOVÁ, V.: Animation Models in E-learning of Science. In: *Computer Based Learning in Science 2005*. University of Žilina : Žilina, 2005, p. 131-136. ISBN 9963-607-63-2
3. STOFFOVÁ, V. – VAVROVÁ, M.: Problémové vyučovanie predmetov informatiky – Tabuľkové procesory, In: *Zborník konferencie DIDINFO 2000*, Banská Bystrica : MC a FPV UMB, 2000, s. 75-78. ISBN 80-8055-363-7 [podiel 70 %]
4. STOFFOVÁ, V.: Projektovo a problémovo orientované vyučovanie počítačovej grafiky pre budúcich učiteľov. In: *Zborník konferencie DIDINFO 2002*, Banská Bystrica : MC a FPV UMB, 2002 s. 135-138. ISBN: 80-8055-641-5
5. STOFFOVÁ, V.: Postup pri tvorbe učebných materiálov pre dištančné vzdelávanie. [Educational Materials Development in Distance Education]. In: *Zborník Vedeckého seminára DIVAI 2003*, Nitra: Fakulta prírodných vied UKF v Nitre, Edícia prírodovedec, publikácia č.110, ISBN 80-8050-602-7
6. STOFFOVÁ, V. *Počítač univerzálny didaktický prostriedok*. Nitra : Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre, Fakulta prírodných vied, 2004. 34-56 s. ISBN 80-8050-765-1.
7. STOFFA, V.: Az animáció szerepe az elektronikus tankönyvekben. (Úloha animácií v elektronických učebniciach). Információs társadalom 2008, VIII. évfolyam 3. szám, s. 113-125 ISSN 1587-8694