

## ÚJ IRÁNYVONAL A MEZŐGAZDASÁGI SZAKMAI GYAKORLATI KÉPZÉSBEN II.

(Egy hosszú távú mezőgazdasági oktatási projekt tapasztalatainak elemzése két mezőgazdasági szakközépiskolában)

Jelen beszámoló a Szakképzési Szemle 2008. évi 2. számában általam közölt tanulmány folytatása, s az akkor még csak tervként bemutatott „Tavaszi- vagy Sörárpa” Projekt ismertetését és értékelését tartalmazza. A projektet a Szent István Egyetem Humántudományi, Nyelvi és Tanárképző Intézetének munkatársaként szerveztem, a Szociális és Munkaügyi Minisztérium által a Munkaerőpiaci Alap terhére folyósított 4,2 millió forintos támogatás segítségével. Két mezőgazdasági szakközépiskola vett részt a programban: a péceli Fáy András Mezőgazdasági, Közgazdasági Szakközépiskola, valamint a mátrafüredi Mátra Szakképző Iskola (időközben átalakult FVM ASZK Szakképző Iskola, Mátra Tagintézményé).

### BEVEZETÉS

A Szakképzési Szemle fent említett számában egy másik, akkor már lezárt projekt bemutatása és értékelése, illetve a jelenlegi projekt ütemterve és megvalósítási terve mellett részletesen szó esett a projekt módszer alkalmazásának és a mezőgazdasági szakképzésbe történő adaptálásának legfontosabb tényezőiről. Éppen ezért ez az írás most csak a gyakorlati kérdéseket tárgyalja.

Mind a két iskolában tíz-tíz diák vett részt a programban, és mindkét helyszínen a 13. évfolyamból verbuváltuk a csoportokat, önkéntes alapon. Pécelen Mezőgazdasági technikus, Mátrafüreden Agrárközgazdasági és áruforgalmazó technikus szakirányú tanulókkal dolgoztunk. A szakképzések különbözőségei és az előbbieken jól megfigyelhető eltéréseket hozott abban, hogy a tanulók miként közelítették meg az egyébként azonos témát. A mátrafüredicsoporthoz nagyobb figyelmet szentelt a betakarított termés feldolgozására, míg a pécelieknél a termesztés-technológiai folyamat kapta a fő hangsúlyt.

Az összességében egyéves időtartamú, két tanéven (2007/08. és 2008/09.) átívelő projektet kísérleti oktatásként valósítottuk meg. (Fontosnak tartjuk, hogy ezt a meghatározást megkülönböztessük az „oktatási kísérlettől”, mivel a szó szoros értelmében vett kontroll-csoportok híján a valóban egzakt pedagógiai kísérlet feltételeit nem teljesítettük.) A találkozókra a szakközépiskolák egyes oktatói mellett alkalmanként külső szakemberek – egyetemi oktatók, söripari, illetve növényvédelmi szakemberek – is részt vettek. Az értékeléshez esettanulmányokat készítettem, melyek készítésekor megfigyelést (teljes jegyzőkönyv felvételével), az interjú és az írásbeli kikérdezést alkalmaztam. E vizsgálatok teljes kidolgozása a doktori disszertációm témája.

A projekt témaválasztásánál a belső motiváció minél hatékonyabb megvalósítása jelentette a fő szempontot. Célunk a sörárpa útjának nyomán követése volt a teljes termesztési és feldolgozási technológiai folyamaton keresztül, tehát a talajelőkészítéstől egészen a betakarításig, majd ezt követően a termés minősítésétől a feldolgozásáig.

Kezdeményezésünk fő indoka az az szándék volt, hogy a köztudottan alulmotivált mezőgazdasági szaktanárokat és szakoktatókat egy jól kidolgozott és kipróbált, valamint megfelelő módszertani útmutatókkal ellátott és rögtön felhasználható projekttervekkel (oktatócsomagokkal) lássuk el, természetesen hosszabb távon. Ezek használatával ahelyett, hogy legyintve elfordulnának a hasonló kezdeményezésektől, vagy megijednének a hirtelen eléjük tornyosuló nehézségektől, inkább kedvet kaphatnak a projektoktatás kipróbálásához és rendszeres alkalmazásához.

Etörekvésünk jegyében most egy, az ántóföldi növénytermesztésre kidolgozott, példával szolgálunk. Későbbi terveink közt szerepel kertészeti, állattenyésztési, erdészeti, és élelmiszeripari projektek szervezése is.

Távlati célunk egy olyan projektbank létrehozása, amely a 2008. szeptember 1-jétől érvényes új, kompetencia alapú, kerettantervek szabadon választható órakereteibe beillesztve biztosít majd konkrét alternatívát ezen órakeretek projektrendszerű oktatás keretében történő felhasználásához.

## A TAVASZI- VAGY SÖRÁRPA PROJEKT MEGVALÓSULÁSA

### Csoportalakítás, tervezés

A két iskolában (a továbbiakban péceli és mátrafüredi) már az ismerkedés, csoportalakítás és tervezés szakaszában markáns különbségek alakultak ki. Míg Pécelen a tantestület két tagja, Fuchs Péter és Lukács Róbert vállalkoztak a projekt megvalósításának döntő részére (mellettük Galbavi István szintén nagy segítségünkre volt, mint a tangazdaság vezetője), addig Mátrafüreden hat tanár képviseltette magát (Mészárosné Drizner Rita, Lenkei Gyula, Gyetván Erika, Dési József, Kissné Hegedűs Tünde és Varga Ilona). Mindkét formációnak voltak előnyei és hátrányai, ezért nem állítható egyikről sem egyértelműen, hogy eredményesebb lett volna, bár az utóbbi közelebb áll a projektoktatás elveihez (kooperáció). Pécelen a részt vevő tanárok szűk köre miatt családiasabb légkör alakulhatott ki a csoporton belül, mivel sokkal többször (sokszor

mindketten egyszerre) találkoztak a diákokkal, illetve a két szaktanár is könnyebben tudott egymással egyeztetni. Így mindvégig jól össze tudták hangolni munkájukat, és jobban átlátták egymás tevékenységét. Mátrafüreden viszont az egyes témákat, téma-részleteket az azokhoz értő tanárok segítették feldolgozni a tanulóknak, és így gyakran szakszerűbb, sokkal több részletre kiterjedő eredményekre juthattak. (Míg például a projekt zárásakor készült gazdaságossági elemzés Pécelen csak a hozam, a termelési érték, költségek és anyatermék, illetve ezek fajlagos értékeinek meghatározásáig terjedt, addig a mátrafürediek ennél lényegesen részletesebb elemzést készítettek.)

Alapvető eltérést jelentett az is, hogy a péceli iskola saját gépeivel végezte az oktató-termelő tevékenységet, ezzel szemben Mátrafüreden teljes egészében egy vállalkozó látta el ezt a feladatot. Itt mindenképpen az előbbi eset a szerencsés, hiszen a projektoktatásnak épp az a lényege, hogy a tanulók a legtöbb munkaműveletet önállóan végezhessék el, ne csak passzív szemlélői legyenek az eseményeknek.

Itt, a projekt elején került sor az egyéni feladatok meghatározására is. Ezek későbbi végrehajtása mindkét helyszínen hasonlóképpen alakult. Míg az egyszerű időráfordítás-sajláró, rövidebb lélegzetű feladatokat (például a felhasznált növényvédő szerek és terméshozóanyagok árának interneten vagy esetleg szakemberek megkeresésén keresztül történő meghatározása) többé-kevésbé korrektül végrehajtották a tanulók, sokszor szülei segítségével is igénybevéve, addig a hosszabb távú, rendszeres megfigyelő munkát igénylő feladatok végrehajtása (például a meteorológiai mérések) akadozott. Ez egyébként részben a tangazdaság és az iskola közti nagy távolsággal, részben a rendelkezésre álló eszközpark hiányosságai magyarázható. A későbbi projektekre vonatkozóan javasoljuk a mérőműszerek iskolaudvarban történő elhelyezését, egyrészt a távolságból adódó problémák kiküszöbölésére, másrészt a biztonság szempontjából. Bár az így mért adatok nem fogják a konkrét táblaszintű adatokat tükrözni, azonban hozzávetőlegesen mégis tájékozathatnak bennünket a tenyészidőszak meteorológiai viszonyairól.

### Előkészítő munkálatok, vetés

A vetés megkezdése előtt számos teendőnk volt, melyek mindegyike meghatározó jelentőséggel bírt a termés (és a projekt) alakulása szempontjából. A talajvizsgálatokra támaszkodva döntöttük el, hogy szükséges-e kijuttatnunk alapműtrágyát a talajba, és ha igen, mekkora mennyiségben. Elő kellett készítenünk a talajt a vetéshez, meg kellett határozni az elvetendő magmennyiséget, és végül be kellett állítanunk a vetőgépet is.

A talajmintavétel mindkét iskolában sikeresen lezajlott. Annak érdekében, hogy a mintavétel szakszerű legyen, a Szent István Egyetem Gödöllői Campusának agrokémiai laborját hívtuk segítségül. A labor munkatársai megadták a kéthektáros területről veendő talajminták számát, a mintavételek mélységét és táblán belüli elhelyezését.

A következő találkozó apropóját a fenti talajminták laboratóriumi vizsgálata adta. Ebből a célból mindkét csoport felkereste Gödöllőn a fent említett labort, ahol dr. Füleky György egyetemitanár segítségével elemeztük az előzőleg kapott eredményeket. A kapott adatoknak megfelelően (talajaink N-P-K-tartalma) határoztuk meg az őszi

alaptrágya mennyiségét. Ez a találkozó egyben lehetőséget adott a két iskola diákjainak és tanárainak az ismerkedésre és az első közvetlen beszélgetésekre, tapasztalatcserékre is.

A tervek szerint a vetést meg kellett előznie a vetőmag minősítésének. Erre szakmailag ugyan nem lett volna szükség, hiszen mindkét helyszínen fémzárolt, csávázott vetőmagot vetettünk, azonban pedagógiai haszna miatt semmiképpen sem akartuk kihagyni ezt a lehetőséget. Ez a munkafolyamat mindkét szak esetében szerepel a technikusképesítő vizsga követelményei között, ezért nem volt ismeretlen a tanulószámára. A vizsgálatok közül csak azokat végeztük el, amelyek az optimális vetőmagmennyiség számításához voltak szükségesek (tisztasági és csírázási százalék, ezermagtömeg). A kapott eredmények alapján a vetendő magmennyiség mindkét csoportnál kerekítve 2 q/ha lett, ami megfelel a szakirodalom adatainak.

Pécelen a vetőmagmennyiség kiszámítását a leforgatási próbák követte (ez a vetőgép beállításához szükséges, hogy valóban a kívánt magmennyiség kerüljön ki a táblára), majd még aznap elvégeztük a vetést is. Az időjárás alakulását kiválóan fel tudtuk használni a szakmai nevelésre. A leforgatási próbán hétágra sütött a nap, de amint kiértünk a területre, elkezdett szitálni az eső. Szerencsénk volt, hogy ennek ellenére be tudtuk fejezni a munkát, hiszen a következő két hétben már nem lehetett volna rámenni a talajra a folyamatos esőzések miatt. Gyakorlatilag fél órán múlt a projekt sikere, hiszen az egy-két héttel későbbi vetés már nagyon kései lett volna. A mezőgazdasági munkák ilyen mértékű függését az időjárástól nehezen lehetett volna érzékletesebben szemléltetni.

Mátrafüreden a fentebb már említett okok miatt nem tudtuk ilyen szépen végigkövetni a folyamatot, mivel a munkálatok optimális időben történő végrehajtása érdekében alkalmazkodni kellett a gépi munkák elvégzésével megbízott vállalkozó által meghatározott ütemtervhez (a piac nem vállalja fel a termés csökkenés kockázatát a pedagógiai célok maradéktalan teljesülése érdekében). Ezért itt a vetőmag-minősítés időben elkülönült a vetéstől, a leforgatási próbát pedig nem volt időnk elvégezni.

## Ápolási munkák, folyamatos elméleti alátámasztással

### Folyamatos, közös tervezés

A vetés után rövid időre fellélegezhattünk, hiszen a végére értünk a legnagyobb tavaszi munkacsúcsnak. Ezt az időt további tervek készítésére használtuk fel. A tervezés a projektoktatás legfontosabb eleme, mert ennek sikere vagy kudarca határozza meg az egész későbbi folyamat sikerességét (Hegedűs, 2002). A tanulókkal történő közös tervezés témája esetünkben a technológiai terv volt, vagyis a betakarításig végrehajtandó munkafolyamatok meghatározása. Ehhez a tanulóknak információra, előismeretekre volt szükségük, melyeket az internetről, különböző tankönyvekből, szakmai folyóiratokból (Gyakorlati Agrofórum, Kistermelők lapja, Növényvédelem stb.), vagy akár a tanártól, esetleg külső szakértőktől szerezhettek meg. Fontos, hogy ne kész terveket kapjanak, hiszen a projektmódszernek éppen a tanuló csoportok által végzett önálló ku-

tatás, tapasztalatszerzés az egyik alap gondolata. Készítsenek forgatókönyveket a várhatóan megjelenő gyomok, kártevők és kórokozók elleni védekezésre (ez a legkomplexebb feladat), a tápanyag-utánpótlásra, a betakarításra, a várható termés minősítésére és értékesítésére, és kalkulálják ki a várható költségeket és bevételeket. Sajnos, az eddigi tapasztalataim azt mutatják, hogy a tanulók belső motivációja még a projektoktatásban sem elégerős ahhoz, hogy szabadidejüket feláldozva önálló kutatótevékenységet végezzenek, illetve az ilyen irányú kompetenciáik is eléggé kialakulatlanok. Ennek ellenére az egyes szakmai gyakorlatokból időt átcsoportosítva, a szükséges források rendelkezésre bocsátásával, kiscsoportos szervezésben, a csoportkutatás módszerének alkalmazásával meglepően jó eredmények érhetők el.

#### Az elvégzett munka dokumentálása

A tervezés mellett a folyamatos naplóvezetés az a tevékenység, amely alapvetően fontos a szakmai projektek sikeres végrehajtásához. A napló legegyszerűbb esetben lehet egy egyszerű füzet, de használhatunk előre elkészített formanyomtatványokat is, melyeknek kitöltendő rubrikái egyben a tanulók megfigyelő tevékenységét is irányítják, vagyis meghatározzák a legfontosabb megfigyelési szempontokat és a beszerzendő információkat. Ezeket a különálló lapokat (talajvizsgálati jegyzőkönyv, esetünkben vetési napló, annyi határszemle jegyzőkönyv, ahány határszemlét tartottunk, meteorológiai adatok, gazdaságossági elemzéssel kapcsolatos lapok) célszerű úgy összefűzni, hogy a munka során bármikor bővíthetők legyenek. Így az időközben keletkező egyéb dokumentumok (fényképek, növényvédőszeres, műtrágyák leírásainak fénymásolatai, laborvizsgálatok eredményei, számlafénymásolatok, térképek stb.) könnyen beilleszthetők a megfelelő helyre. Egy színvonalasan elkészített napló nagyon jó segítséget nyújthat a diákoknak a szakmai képesítő vizsgára történő felkészülésben, sőt tulajdonképpen portfólióként is felfogható (Falus, 2003). A naplóvezetés folyamatosságának fenntartásában a tanároknak alapvető felelősségük van. Fontos, hogy már az első találkozótól kezdve következetesen megköveteljék a kitöltését, ellenkező esetben – és ez sajnos ebben a projektben is előfordult – egyes tanulók majd lelkiismeretesen jegyzetelnek, viszont a többiek inkább csak rájuk hagyatkoznak. A legjobb, ha a formanyomtatványokat is a tanulók készítik el. Ezzel nemcsak szakmai, hanem informatikai kompetenciáik is fejlődnek, és az informatikus kollégák is bevonhatók a projektbe. Ezt azonban jó előre meg kell tervezni és szervezni, mert a naplóknak az első – mezőgazdasági munkavégzés szempontjából aktív – találkozóra már megfelelő számban sokszorosítva kell készen állniuk.

#### Határszemlék (minden döntés forrásai)

A határszemlét a vetést követően legalább kéthetente igyekeztünk végezni. Minden egyes alkalommal megfigyeltük és rögzítettük a növények fejlődési stádiumait, az időjárási viszonyok alakulását a legutóbbi találkozótól az aktuálisig, illetve számba vettük a szemle idején megfigyelhető gyomokat, kártevőket és kórokozókat. Ezekről digitális felvételeket készítettünk, és szükség esetén később megfelelő szakirodalom segítségével azonosítottuk őket. A növényvédőszeres kezelések időpontjait és a felhasznált készítményeket is rögzítettük.

ményeket a határszemlék eredményei alapján határoztuk meg. Mivel szakmai szempontból ezek voltak a legkomplexebb ápolási munkák, meg kellett hogy előzze őket több elméleti találkozó is, amelyen a már meglévő ismereteket elevenítettük fel, illetve szükség esetén újakat is gyűjtöttünk. Ez adta az apropóját egy, a Szent István Egyetemen szervezett újabb találkozóknak, amelynek során a Növényvédelmi Intézet munkatársa, Dr. Tóth Ferenc tartott ismeretterjesztő előadást a két iskola diákjainak a Tavaszi árpa integrált növényvédelmének témakörében. A mátrafüredi csoport ezenkívül egy külső szakember, Gál József (a Heves Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat munkatársa) szakmai segítségét is igénybe vette.

#### Betakarítás (a fáradozások értelme)

A betakarítás – ahogy arra számítottunk is – a nyári szünidő miatt némi szervezési nehézségbe ütközött. A nyári gyakorlatok ellenére sem tudtunk minden diákot összegyűjteni, főleg azért, mert mindkét helyszínen hirtelen kellett döntenie az aratás időpontjáról (bérmunka). Egyéb tényezők mellett – mint például a betakarítógép, a szállítóeszköz, a termény fogadására alkalmas átvevőhely rendelkezésre állása, az időjárási viszonyok megfelelő alakulása vagy az árpa betakarításra alkalmas fejlettségi foka – a projekt érdekei sajnos háttérbe szorultak. Ennek ellenére mindkét csoportból 3-3 tanuló részt tudott venni a munkában.

Mátrafüreden az aratást a gyöngyösi gabonasiló megtekintése követte, ahol a terménybefogadását, illetve a helyben elvégezhető gyorsteszteket (hektolitertömeg, nedvességtartalom stb.) és a betárolást is megfigyelhettük.

A betakarított termésből 1-1 kg-os reprezentatív mintákat vettünk, amelyeket a Borsodi Sörgyár Zrt. minősítő laborjába küldtünk el postai úton. Prókay István beszerzési igazgatónak köszönhetően szinte postafordultával megkaptuk a vizsgálat eredményeit. Kérésünkre, ezen eredmények alapján árajánlatot is kaptunk a termésünkre. A péceli termést sörárpaként, a mátrafüredit magas fehérjetartalma miatt csak olcsóbban, takarmányárpaként tudtuk volna értékesíteni. Az árajánlatokat a későbbiekben eladási árnak tekintettük, és felhasználtuk őket a gazdaságossági elemzés elvégzéséhez.

#### Záró, értékelő foglalkozások

Az ezt követő találkozók már a 2008/2009-es tanévre csúsztak át. Először is mindkét csoporttal meglátogattuk a Borsodi Sörgyárat Böcsön, illetve a Dreher Sörgyárak Zrt. üzemét Kőbányán. Ezek a helyszíneken a maláta- és sörgyártás technológiai folyamatait figyelhették meg, illetve Kőbányán a Sörmúzeumot is meglátogathatták a tanulók.

Az üzemlátogatások üdítő színtoltok voltak az egész éves komoly munka után, ami hasznosnak bizonyult, mivel rövidek ezeket követően megkezdődött a felkészülés fásztó folyamata a záró konferenciára. A konferenciát Mátrafüreden tartottuk. A találkozón a részt vevő diákokon kívül képviselték magukat a Szent István Egyetem Humántudományi, Nyelvi és Tanárképző Intézetének munkatársai (a bevezető szakmai előadást Dr. Emőkey András egyetemi docens, igazgatóhelyettes tartotta), illetve a

szakközépiskolák vezetői, tanárai. A Heves Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat részéről Gál József, az FVM Vidékfejlesztési, Képzési és Szaktanácsadási Intézet részéről Bank Csaba jelentek meg. Az összejövetelről a Gyöngyösi TV híradója is beszámolt. A tanulókvarakozáson felül teljesítettek a beszámolóik során. A kollégák egybehangzó véleménye alapján a projekt, illetve a konferencia színvonalasra sikerült, és már ott is felvetődtek további ötletek a folytatással kapcsolatban.

## EREDMÉNYEK, ÉRTÉKELÉS

Bár tudjuk, hogy egy oktatási projekt eredményessége nem jellemezhető a hagyományos értékelési eljárásokkal (Kárpáti, 1995), azonban a diákok által, a folyamat során indirekt módon megszerzett nagy mennyiségű szakmai ismeret mégis lehetővé tett bizonyos szintű tudásszint-felmérést, illetve összehasonlítást a kezdés és a zárás között. A hagyományos osztálykeretek közt végzett munkájuk során mindkét tanulócsoport diákjai találkoztak már az árpa termesztéstechnológiájával, ezért az alábbi kérdéssort (1. ábra) már a projekt megkezdése előtt kitölttettem velük.

### TUDÁSMÉRŐ KÉRDÉSEK

1.	Milyen növények után vetnél tavaszi árpát? (Sorolj fel néhányat!)	
2.	Milyen talaj-előkészítő munkákat végeznél, és milyen eszközökkel a tavaszi árpa vetése előtt? (Sorold fel őket megvalósításuk sorrendjében!)	
3.	Körülbelül mennyibe kerül egy liter gázolaj?	
4.	Körülbelül mennyibe kerül egy q tavaszi árpa vetőmag?	
5.	Körülbelül hány q vetőmagot vetünk egy ha-ra tavaszárpából?	
6.	Milyen sor- és tőtávval, illetve milyen mélyre vetjük a tavaszi árpát? (cm)	
7.	Körülbelül mennyibe kerül egy q műtrágya?	
8.	Mikor kell vetni a tavaszi árpát? (Melyik hónapban?)	
9.	Milyen gyomokra számíthatunk a tavaszi árpában? (Sorolj fel néhányat!)	
10.	Körülbelül mikor kell védekeznünk a gyomok ellen? (Az árpa milyen fejlettségi állapotában és/vagy melyik hónapban?)	



11.	Milyen betegségek (kórokozók) támadhatják meg a tavaszi árpát? (Sorolj fel néhányat!)	
12.	Körülbelül mikor kell védekeznünk a kórokozók ellen? (Az árpa milyen fejlettségi állapotában és/vagy melyik hónapban?)	
13.	Milyen kártevői vannak a tavaszi árpának? (Sorolj fel néhányat!)	
14.	Körülbelül mikor kell védekeznünk a kártevők ellen? (Az árpa milyen fejlettségi állapotában és/vagy melyik hónapban?)	
15.	Melyik két védekezést tudjuk összevontan, egy menetben végezni?	
16.	Mire kell nagyon odafigyelni a gyomirtás során?	
17.	Mire kell nagyon odafigyelni a rovarirtás során?	
18.	Nagyjából mikor takaríthatjuk be a tavaszi árpát? (Az árpa milyen fejlettségi állapotában és/vagy melyik hónapban?)	
19.	Körülbelül hány tonna termést remélhetünk a tavaszi árpától?	
20.	Várhatóan milyen áron tudunk majd eladni egy tonna tavaszi árpát (ha jó minőségű a termésünk)?	
21.	Melyik a legfontosabb elem, amelynek tartalma alapvetően befolyásolja termésünk minőségét, mégpedig úgy, hogy minél kevesebbnek kell benne lennie?	
22.	Melyik az az anyag, amelyből viszont minél többet kell tartalmaznia a termésnek ahhoz, hogy jó minőségű legyen?	

1. ábra. Tudásszintfelmérő kérdéssor

A kérdések nagy része a természetéstechnológiára vonatkozik, a többi pedig olyan adatokra kíváncsi, amely csak az aktuális szakmai, gyakorlati-gazdasági élet valamilyen szintű ismeretével volt megadható. Az eredmények az előzetes felmérés során katasztrofálisra sikerültek. Arra számítottam, hogy a piaci adatokkal kevesen lesznek tisztában (még nagyságrendileg sem tudták az árakat megbecsülni), de sajnos az alapvető természetéstechnológiai adatokkal (sortáv, tőtáv, vetésmélység stb.) is komoly gondok voltak.

A kérdéssort a projekt végeztével újra kitöltötték a tanulók. A fenti hiányosságok a projektnek köszönhetően megszűntek. Pécelen 86%-os, Mátrafüreden 77%-os eredményt értek el a tanulók. A sikert annak tulajdonítom, hogy nem száraz adatokat, bonyolultnak tűnő ismeretrendszereket kellett – egymástól elszigetelten – bemagolniuk a tanulóknak (sőt, az igazat megvallva senki nem tanult a szó szoros értelmében), hanem a csaknem egy évig tartó közös munka élő, egymással szervesen összefüggő tapasztalataira támaszkodva.



talataira támaszkodhattak. Tulajdonképpen mindenki azt a tudását használhatta fel, ami a feladatok elvégzése közben „rágadt”. Az így szerzett tudás sokkal tartósabb, aktuális és élő, így a valós szakmai életben azonnal felhasználható, „alkalmazásképes tudás”. Mindezt úgy tudtuk elérni, hogy a hagyományos tananyag-feldolgozásszervezési és időkereteit változtatlanul hagytuk, hiszen legtöbbször a hétórás gyakorlati foglalkozásokból szántunk egy-két órát a találkozókra.

Nem elhanyagolható az a szempont sem, hogy a tavaszi árpa analógiájára a többi gabonaféle termesztéstechnológiájamár könnyen megérthető és elsajátítható a tanulók számára, nem is beszélve arról – projekt természetéből adódó multidiszciplinaritásnak köszönhető – rengeteg többlettudásról (növényvédelem, géptan, talajtan, agrokémia stb.), amely a technikusképesítő vizsgára történő felkészülés szinte minden területén felhasználható.

Az értékelést további részében saját megfigyeléseimet (jegyzőkönyvek, videofelvételek), illetve a tanulókkal és tanárokkal készített interjúkat használtam fel. Az értékelési szempontrendszer az alábbi pontokban összegezhető:

- a tanulócsoporthoz tartozó jellemzők;
- a csoportok közötti kapcsolatok;
- a tanulói szakmai attitűdök alakulása;
- továbbtanulási hajlandóság;
- szakmai kompetenciák alakulása (személyes, társas, szakmai, módszerkompetenciák).

Az értékelési szempontok kidolgozásakor nagyban támaszkodtam a Benda József által kidolgozott kiscsoportos tanulásszervezési szempontrendszerre (Benda, 1987).

### A tanulócsoporthoz tartozó jellemzők

Ennél az elemzési szempontnál a csoportdinamikai tényezők – úgymint csoportkohézió, csoportléghő, csoportkultúra, normarendszer, interakció, szerepek, csoportalakulása, fejlődése (Dörnyei, 1990) – alkották az elemzés-értékelés tárgyát.

A csoportkohézió a kezdeti bizonytalanabb időszak elmúltával folyamatosan erősödött. Ennek legfőbb alapja a közösen átélt élmény és leginkább a kooperáció volt. Már a kezdetektől sikerült egy bizalmi, munkatársi légkört kialakítani a diákok, illetve a diákok és a tanárok között. Esetenként ezek a kapcsolatok barátsággá is mélyültek. A résztvevők tehát élvezték a közösen eltöltött időszakokat, amit mi sem bizonyít jobban, mint a csoporttagok által a projekt végeztével érzett szomorúság, hiányérzet, illetve az olyan spontán felmerülő kérdések, mint például: „Mikor lesz a következő ilyen program?”

Alkotó elképzelések is születtek – főleg a tanárok részéről – a folytatással kapcsolatban, jobbnál jobb témaötletek formájában.

Fontos, hogy a munkamegkezdése előtt szigorúan lefektessük szükségesszabályokat. A továbbiakban a tanár feladata ezeknek a szabályoknak a következetes betartása, ugyanis ennek hiányában nem alakulhat ki a csoport normarendszere (Dörnyei,

1990). Azok a projekt színvonalát csökkentő hiányosságok, melyek esetünkben is felmerültek (a jegyzetelés, a meteorológiai adatfelvétel hiányosságai), nagyrészt az ilyen következetesség hiányára vezethetők vissza.

A programban való részvétel önkéntes volt mind a diákok, mind a tanárok részéről. Ennek megfelelően mindkét részről építhettünk egy már meglévő motivációs szintre. Emellett a csoportok szerveződésénél a kölcsönös szimpátiát vehettük fő szempontnak. Talán ennek köszönhető, hogy a csoporttagok közötti interakció az első perctől kezdve gördülékenyen zajlott. A tanulók közötti szakmai beszélgetések mellett kiemelten fontos volt a tanár–diák interakció, amely a hagyományos „tanár kérdez, tanuló válaszol” formával ellentétben egyre inkább fordítva zajlott a folyamat előrehaladtával, vagyis a tanulók keresték meg a tanárokat kérdéseikkel. Ez megegyezik a projektoktatás elveivel, ahol a tanár is mint a tudás egyik, de nem egyetlen és kizárólagos forrása szerepel.

A csoportfejlődés mindkét helyszínen pozitív, lineáris tendenciát mutatott. A záró konferenciaszervezésnek idejére már teljesen összehangolt, együttműködésre képes és hajlandó közösségek alakultak ki. Senki sem húzta ki magát a felkészülés és a szereplés alól (pedig ez utóbbi meglehetősen szokatlan volt a tanulók számára). A csoportos előadásokból – amelyekkel az egész éves munkájukat és az elért eredményeiket mutatták be – minden diák a saját érdeklődési körének és képességeinek legmegfelelőbb témát választhatta ki.

### A csoportok közötti kapcsolatok

Mivel mind a két iskolában egy-egy csoport alakult, a csoportközi kapcsolatok két csoport kapcsolatának viszonylatában értelmezendők. Fontos vívmánya programunknak, hogy szoros kapcsolatott tudott megvalósítani két tevékenységikörében nagyon hasonló, földrajzilag egymástól nem túl távol eső oktatási intézmény között, amelyek azonban eddig szinte alig tudtak egymásról. Ezt a kapcsolatfelvételt nem felülről rendelték el – ahogy az gyakran lenni szokott –, hanem az alulról, a diákok és szaktanárok szintjéről építkezett, míg végül természetes módon jutott el a vezetők szintjére is. Ennek köszönhetően sokkal informálisabb, mélyebb és feltehetően sokkal tartósabb is lesz majd. A kapcsolatfelvétel három szintéren valósult meg:

1. a SZIE Gödöllői Campusán szervezett közös találkozón;
2. a közös üzemlátogatások alkalmával;
3. és végül a zárókonferencián, ahol a munka során szerzett tapasztalatainkat cserélhettük ki mind formális, mind informális módon.

Az egyetemmel (felsőoktatással), illetve a gyárakkal (valós gazdasági élettel) való kapcsolatteremtés a projektpedagógia egyik alapelve (Dewey, 1912).

### A tanulói szakmai attitűdök alakulása

A mezőgazdasági szakképzés alapvető létérdeke a diákok szakmai hozzáállásának fejlesztése. Ismert tény, hogy a szakképzés presztízsvesztésének köszönhetően a beisko-

lázott tanulók szakmai motivációja az utóbbi években folyamatosan gyengült (Garai, 2007; Reichmesz, 2007). A mezőgazdasági szakmacsoportba tartozó szakképesítések még ezen belül is a kevésbé preferált szakmák közé tartoznak. Nem csoda tehát, ha kevés lelkes diák érkezik az általános iskolából (nagy részük közepes vagy az alatti eredményekkel jön, és bevallottan azért választja az adott intézményt, mert máshová nem vették volna fel) (Fekete, 2005). Ehhez járulnak hozzá a gyakorlatok magas anyag- és eszközigénye miatt egyre súlyosabban fellépő finanszírozási problémák, melyeket a fenntartók nem tudnak hatásosan kezelni. A „megoldás” leggyakrabban a tényleges szakmaitevékenységet végzetető gyakorlatok radikális csökkentése. Ez még azon keveseket is elkedvetleníti, akik kezdetben a szakmai iránti lelkesedéssel ülnek be a padokba (legtöbbször gazdálkodó szülők gyermekei). Az általunk végrehajtott projekt egyik legjelentősebb eredményét ezért abban látom, hogy vissza tudtuk hozni az érdeklődést, a lelkesedést, az elvégzett munka örömét az oktató-nevelő munkába. A tanulók várározáson felüli lelkesedéssel végezték azokat feladatokat, amelyeknek a kézzel fogható eredményét látták. Az egyik tanár szavai szerint: „Először alig lehetett őket betuszkolni a traktorba, később alig lehetett kiszedni...”

### Továbbtanulási hajlandóság

Ez a tényező szorosan összefügg a szakmai attitűdök alakulásával, fontossága miatt azonban célszerűnek tartottam külön kiemelni. A projekt ugyanis azt az előre nem várt eredményt is hozta, hogy a részt vevő tanulók között megnőtt az igény a szakirányú továbbtanulásra. Ez nagyon fontos előrelépés, mert azt bizonyítja, hogy az addig tapasztalható „tengés-lengés” állapotából többen egy magasabb szintre, a hosszabb távú célok kitűzése felé mozdultak el.

### A szakmai kompetenciák alakulása

A természettechnológiai folyamatát fogó egészként, gyakorlatias módon és a csoporttagok közötti kooperációban történő elsajátításának révén fejlődtek a társas kompetenciák, a fentebb már említettek szerint. Az egyes munkafolyamatok egymástól elszigetelt végzetése és a munkavégzés értelmének elsikkadása helyett a projektben folyamatosan a „mit? – miért? – hogyan? – mivel?” logika alapján dolgoztunk. Ennek megfelelően a módszer- és szakmai kompetenciák fejlődéséhez is egyedülálló feltételeket biztosítottunk. Valóban hasznos, kézzel fogható, alkalmazható tudást szereztek a tanulók. A feladatmegosztásnak köszönhetően a diákok adottságaiknak és meglévő tudásuknak megfelelő feladatokkal vehettek részt a programban, ami személyes kompetenciáik fejlődését segítette.

### ZÁRÓGONDOLAT

Felemás érzések kavarnak bennem. Hosszú, egy éven át tartó folyamat végére értem, közösen azokkal, akik velem együtt munkálkodtak a program sikere érdekében,

és akiknek ezúttal is szeretném köszönetemet kifejezni. Amikor elkezdtem a projektek szervezését, még senkit nem ismertem a kiválasztott iskolákból. Azóta sok szakemberrel, tanárral, tanulóval jó ismeretséget, esetenként barátságot kötöttem. Most, hogy hirtelen vége lett a programnak, egy kicsit szomorú vagyok. Ez a program életem részévé vált. Megszoktam, hogy hetente-kéthetente telefonon vagy személyesen felkeresem a csoportokat, tervezünk, szervezünk, beszélgetünk, munkálkodunk, közösen hozunk létre valamit. Tudom, hogy a projektek többi résztvevője is így érez, és ez jól is van így. Ez mutatja, hogy komolyan vettük azt, amit csináltunk, és hogy amit elértünk, az valóban számít valamit. Ez adja az indíttatást arra, hogy további projekteket tervezzünk és hajtsunk végre. Nemcsak beszélni akarunk arról, hogy milyen sok előnye van a projektoktatásnak, hanem kezünkbe akarjuk venni a kezdeményezést, oktatócsomagokat akarunk készíteni, konkrét eredményeket kívánunk felmutatni. Azt hiszem, ez a valódi pragmatista hozzáállás, és csak ilyen hozzáállással lehet sikereket elérni.

Már eddigi munkánk során is sok eredményt értünk el. A fent leírt projektet megterveztük, kipróbáltuk, tapasztalatainkat papírra vetettük. Most már csak az egyes iskolákon, tanárokon múlik, élnek-e a kipróbálás lehetőségével. Az egésznek akkor van értelme, ha nem elszigetelt próbálkozás marad egy-egy projekt szervezése, hanem az iskolai élet, a szakmai képzés szerves részévé válik a projektoktatás. Hiszem, hogy egy kevés kezdeti többletmunka árán, rövid időn belül többszörösen megtérülnek az erre fordított erőfeszítések.

Javaslom ezt a projektet minden gyakorlatorientált kollégának, aki kellő kedvet és elszántságot érez magában, hogy egy, a gyökereiben régmúlta visszatekintő, de jelenkorunk szakképzésében mégis méltánytalanul mellőzött oktatási formát kipróbáljon.

Szívesen felajánlom segítségemet minden ilyen és ehhez hasonló kezdeményezéshez, és arra biztatok minden kollégát, hogy keressenek meg kérdéseikkel, ötleteikkel, tapasztalataikkalaminélészelesebbkörűösszefogás,együttműködés megteremtése érdekében.

## Felhasznált irodalom

- Benda József: Egy új tanulászervezési modell. *Pedagógiai Szemle*, 1987/7–8. 673–87. o.  
Dewey, John: *Az iskola és a társadalom (School and Society)*. Budapest, Lampel, 1912.  
Dörnyei Zoltán: Csoportdinamika és nyelvoktatás. *Pedagógiai Szemle*, 1990/4. 307–318. o.  
Falus Iván – Kimmel Magdolna: *A portfólió*. Gondolat Kiadó Kör, Budapest, 2003.  
Fekete Gréta: A korszerű mezőgazdaság igénye a munkába álló fiatalokkal szemben (szakdolgozat)  
Garai Péter: A szakképzés munkaerő-piaci szellemű fejlesztése: kritikai helyzetkép. *Szakképzési Szemle*, 2007/1. 47–61. o.  
Hegedűs Gábor (szerk): *Projektpedagógia*. Kecskeméti Főiskola Tanítóképző Főiskolai Kar, Kecskemét, 2002., 95–102. o.  
Kárpáti Andrea: Projekt rendszerű vizsga a vizuális nevelésben. *Új Pedagógiai Szemle*, 1995/11. 18–28. o.  
Reichmesz Ádám: TISZK avató (interjú) / *Szakoktatás*, 57. évfolyam, 2007/8., 37–41. o.