

Bartha István

Az innováció szükségessége az oktatásban

1. Bevezetés

Az oktatásban az elmúlt időszakban egy sor változás zajlott és zajlik ma is: a hat és nyolc évfolyamos gimnáziumok megalakítása ez szerkezetváltási döntés, a NAT -mint új tanterv, valamint a minőségbiztosítás „kötelező” bevezetése, elrendelése. Ezek a döntések reform típusú, felülről jövő döntésként értékelhetőek. Ezen intézkedések végrehajtása vagy annak nem megfelelő színvonalú működtetése nem az oktatási intézmény, és nem is az elrendelő hibájából, olyan amilyen. Az előbb felsorolt reformok igényelték volna az innovációs útmutatást, valamint az innováció befogadására való készséget. A magyar szakirodalmat áttekintve nem található, olyan átfogó részletes anyag, mely kellő alapossággal vizsgálná az oktatás területén történő innovációs tevékenységet, valamint az ott speciálisan felmerülő problémákat, melyek gátolják a fejlesztések megvalósulását. Ezért jelenleg azok, akiket ez a terület érdekel, illetve átérzik ennek fontosságát többnyire az általános érvénnyel leírtakból, és a külföldi tapasztalatokból próbálnak következtetéseket levonni, és ezeket kísérelik meg alkalmazni a magyar oktatási rendszerre. A cikkemben kísérletet teszek az oktatási intézményekben folyó innovációs tevékenység problematikájáról néhány nem általánosítható, de megfontolandó megállapítást tenni, teszem ezt annak ellenére, hogy a kérdőíves adatgyűjtések egyenlőre, csak a szakközépiskolák egy szűk rétegére korlátozódtak. Azt gondolom a jövőben szükséges minden iskola típusra kiterjeszteni a felmérést, mert akkor a nagyobb mennyiségű adatból többirányú következtetés vonható le.

2. Az innováció fogalmi meghatározása

Az innováció szó latin eredetű, mely az innovatis szóból származik. A szó nyers fordítása újulásban, megújulásban. Jelentése tehát többrétegű, hiszen alapértelmezés szerint a megújulást jelent. Létezik viszont, egy olyan értelmezés, mely a felújításra hagyatkozik. Kereskedelmi és műszaki szempontból viszont, új termék bevezetését jelenti az áruforgalomba. Az oktatásban elsődlegesen módszertani megújulást jelent, mely magában hordozza

az eszközök és magának az eszközöknek az újszerű alkalmazását. Minden ma használatos tevékenység, mechanizmus, gyakorlati eszme fejlődik, megújul, vagyis egy bizonyos előző állapotból, egy következő állapotba kerül (egy magasabb szintre emelkedik). Az innováció szó értelmezésében hasonlít a reform szavunk értelmezéséhez, mely maga is az újjátást, változást, jelenti. Viszont ugyanakkor ezek értelmezhetők ellentétes irányelveknek is, mert míg az innováció egy szintről egy magasabb szintre való emelkedést jelent, addig a reform egy sokkal erőszakosabb, durvább változást jelent, és jellemzően központi átalakítás következménye. A reformok csak akkor számíthatnak sikerre, ha azokat intézményi szinten létező innovációk támogatják.

Összegezve

Az innováció egyfelől változtatás a kialakult gyakorlaton, másrésztől alkalmazkodás egy szüntelenül változó világhoz. Fontos, hogy ez tudatos és tervezett fejlesztés igényével történjen, valamint eredményesebb, hatékonyabb legyen.

A döntően alulról jövő kezdeményezés indítsa a változtatást (szakmaközeliak).

Az innováció többnyire egyes, jól megfogalmazott konkrét területekhez kapcsolódik.

3. Miért fontos az oktatás fejlesztése?

Az oktatás kiemelt szerepét nem lehet elvitatni abban, hogy sikeresen fel tudjunk készülni a változó jövőre. Az új technológiák folyamatosan alakítják a világot, ennek jövőbeli alakulását nem tudjuk előre jelezni. Ahhoz, hogy ebben a tudásalapú gazdaságban, növekedni tudjunk a felnövekvő jövő nemzedékének, olyan képességekkel kell rendelkezniük, mely alkalmassá teszi őket arra, hogy a XXI. század kihívásaira megfelelő választ tudjanak adni. Ezért az oktatás fejlesztését kiemelten fontos területként kell kezelni.

A minőségi oktatás legkritikusabb része az innováció. A gyorsan fejlődő technika világában, a tanulmányoknak fontos részévé válik a tudományos és a technikai „műveltség”.

Az iskolák többsége tapasztalta, hogy napjainkban a diákok megtartása vagy éppen az iskola bezárásának elkerülése, a megújulás képességétől is függ. A megújulás-fejlesztés értelmezése többféle lehet. Úgy gondolom, az innováció lényeges eleme az iskola belső készítése a fejlesztésre, és a megújulásra. Természetesen az átvett innováció is lehet sikeres, sőt az iskolák közötti kommunikáció elősegítheti a jól bevált eszköz és módszertani fejlesztések elterjedését, annak ellenére, hogy az eltérő oktatási profil miatt óriási különbségek lehetnek a tananyagfejlesztésben. Egy kereskedelmi

szakközépiskola a gazdasági változásokat igyekszik követni minden bizonnyal dinamikusabban, mint az egy művészeti szakközépiskola teszi a művészeti tantárgyak esetében, egy informatikai szakközépiskolában vélhetően a legdinamikusabb a tantárgy és az eszközfejlesztésben.

4. A fejlesztés lehetséges irányai

Az iskola fejlesztés kilencvenes évek közepétől is jól követhetően próbált igazodni a gazdasági, és társadalmi környezet alakulásához. Úgy próbálták átalakítani képzési kínálatukat, hogy a hazai cégek igényeit igyekeztek kielégíteni, ez ma már nem elég, hiszen a nemzetközi vérkeringésbe bekapcsolódva európai uniós normákat is figyelembe kell venni. Szükséges nemzetközi, tanterv és tananyagfejlesztő projektekből, képzésekben való részvétel (ilyen volt például a világbanki elektrotechnika-elektronika szakmacsoportos oktatás bevezetése).

A továbbiakban nagy segítséget jelenthet, ha felismerik az oktatási intézmények a multinacionális cégek által nyújtott módszertani segítség fontosságát, jelenleg általában a támogatás kimerül abban a nem lebecsülendő segítségben, hogy szakképzési alapon keresztül eszközfejlesztési lehetőséghez jutnak az oktatási intézmények. Több vállalat támogatja az innovatív oktatási gyakorlatokat, díjazza a diákok eredményeit, ösztönzi és elősegíti az „osztálytermeken kívüli” tanulást.

Ezek a multinacionális vállalatok a saját érdekük szem előtt tartása mellett arra is koncentrálnak, hogy a tanárok megtanulják, miként használhatják ki a technológiákat a projekt-alapú tanulás terén, amely által nőhet a diákok érdeklődése. A tanulók egyre inkább elkötelezettebbé válnak a tanulás mellett, így jó esélyük van arra, hogy olyan komplex és kihívásokkal teli problémákkal szembesüljenek, melyek közel állnak a való élethez, „életségűek”. Az érdeklődést fenntartó és projekt alapú tanításhoz, olyan stratégiák és instrukciós modellek szükségesek, melyek a legtöbb tanár számára ma még ismeretlenek. A tanároknak szükségük van támogatásra, hatékony modellekre és a kollégákkal való együttműködésre ahhoz, hogy kilépjenek a hagyományos, tanár irányította „termekből” a nyíltabb tanulási környezet felé, ahol a diákok a saját ötleteiket fejleszthetik tovább.

5 .A K+F és az innováció kapcsolata

A nemzetközi nagyvállalatok világszerte együttműködnek a legjobb egyetemekkel, annak érdekében, hogy azok minél inkább kibővítsék a tananyagaikat, elsősorban a kutatásirányába, illetve, hogy ösztönözzék a diákokat arra, hogy kihasználják a technikai újdonságok és kutatás terén nyíló lehetőségeket. Pl: „Innovation in Education” egy globális kezdeményezés, amely világszerte együttműködik az oktatási közösséggel, azért, hogy támogatást nyújtson a XXI. századi oktatási képességek kifejlesztéséhez, és egy sor ingyenes forrást biztosít az alap és középfokú oktatók számára, a tanítás és tanulás folyamat pozitív befolyásolásához.

A Magyarországon tevékenykedő nagyvállalatok (melyek az innovációban és a kutatás kihelyezésében is élen járnak) jelezték, hogy nem mindenütt találkoznak megfelelő kutatópartnerrel (vagy a nyelvtudás, vagy a modern menedzserszemlélet hiányzik). Ezért egyre inkább érdekeltek abban, hogy saját utánpótlást neveljenek, ill. komoly érdeklődés mutatkozik a kettős diplomával rendelkező (külföldi és magyar egyetemen) hiányszakmának számító mérnöki szakokon végzett fiatalokra. Éppen ezért fontosnak tartom a K+F, oktatásban való megjelenését. Az oktatók szerepe nagyon fontos az ilyen jellegű kapcsolatokban, mert csak ezen tapasztalatok birtokában tudják felkészíteni a jövő diplomásait az előttük álló feladatokra. Az oktatói szerep nem csak azt jelenti, hogy tudást átadni, felkészíteni, hanem alkalmassá tenni az egyéni továbbfejlődésre és tanulásra, ez különösen fontos a tanárképzésben, legfőbbséppen a mérnök-tanár képzésben, hiszen az ipar technológiai fejlődése rendkívül gyors, és megköveteli az általuk oktatott középfokú végzettségűek innovatív gondolkodását is.

6. Az iskola, mint innovációs környezet

Az iskolák optimális működése társadalmi érdek. Az iskolának sikeresen kell igazodnia a változó környezeti elvárásokhoz, a társadalom képzési igényeihez. Az iskolákkal szemben két fontos elvárás látszik körvonalazódni. Az egyik szakmai elvárás, ez annyit jelent leegyszerűsítve, hogy megfelelő szakmai kompetenciákkal rendelkező diákok kerüljenek ki az „ÉLET”-be.

A másik a nevelés, mint a társadalmi elvárásoknak megfelelő együttélési szabályok megismerésére, és elfogadására irányuló törekvés szintén felvet egy-két innovációs gondolatot, de ezen keretek között nem fogok kitérni ezekre.

A szakmai tudásszint növelésének két jól elkülöníthető útja lehet.

Mennyiségi változás, ez több tanulói csoportot, jelen általában ez fenntartói beleegyezést igényel, hiszen neki kell biztosítani ennek finanszírozási költségeit.

Minőségi változás elérését célzó kezdeményezés (például csoportbontások, fakultáció, tehetséggondozás kiterjesztése) ennek finanszírozása jellemzően alku tárgya.

A szakmai fejlesztés vagyis innováció több területen, többféle módon és eltérő mértékben valósítható meg, s alapvetően két területre osztható: tartalmira és módszertanira. A tartalmi, az kínálatbővítés, a módszertani fejlesztés, a különböző metodikai eljárások kipróbálása, a társadalom elvárásaihoz igazodó képzési kínálat, és oktatáshoz kapcsolódik, és nem kötődik a személyiség fejlesztéséhez, az attitűdök kialakításához, egy szóval a neveléshez.

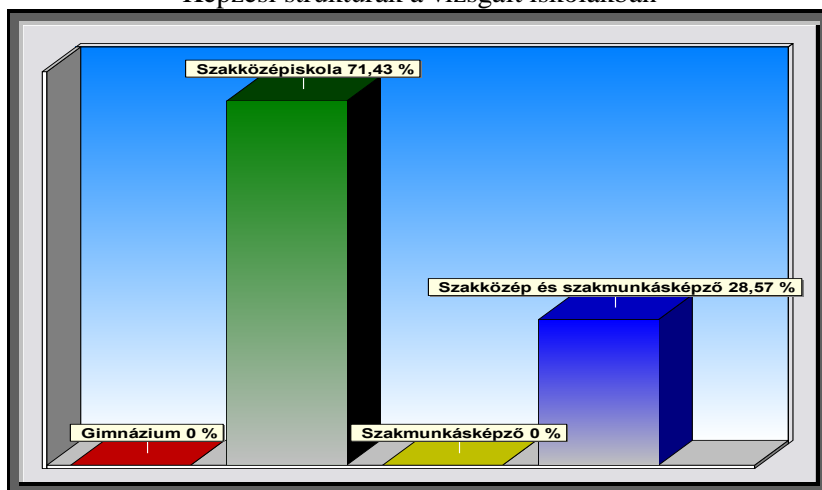
A nevelési célrendszer esetében nem számíthatunk rövid időn belül számottevő változásra, csak a ráhatás szervezésének optimalizálását, a hatásrendszer intenzitásának emelését, és a személyiség bizonyos mértékű alakítását kísérhetjük meg a módszertani eljárások alapján. Az erkölcsi értékek, a társadalmi szokásrendszer hosszú évek alatt, egyes normák esetében évezredek során, kiérlelt alapvető elveinek, értékeinek módosulásához sokszor egy-egy emberöltő szükséges.

7. Az iskolákban alkalmazott innováció irányai

Érdekes, a pedagógia innováció főbb irányait megvizsgálni az oktatási intézményekben. Jelen kérdőíves felmérésben csak a minden napi pedagógiai munka során használt új eszközök és újdonságok születésének lehetséges formáit kívántam vizsgálni.

Az általam vizsgált szakképzésben (1.ábra), mely jellemzően a szakközépiskolák illetve a szakközépiskola, és szakmunkásképző intézetek, ezek természetükénél fogva kis mértékben térnek el egymástól, hiszen a szakközépiskolákban is folyik szakképzés csak esetleg nem szakiskolai formában. A technikusképzés megléte már mérhető különbséget jelenthet az adott iskola típusok között.

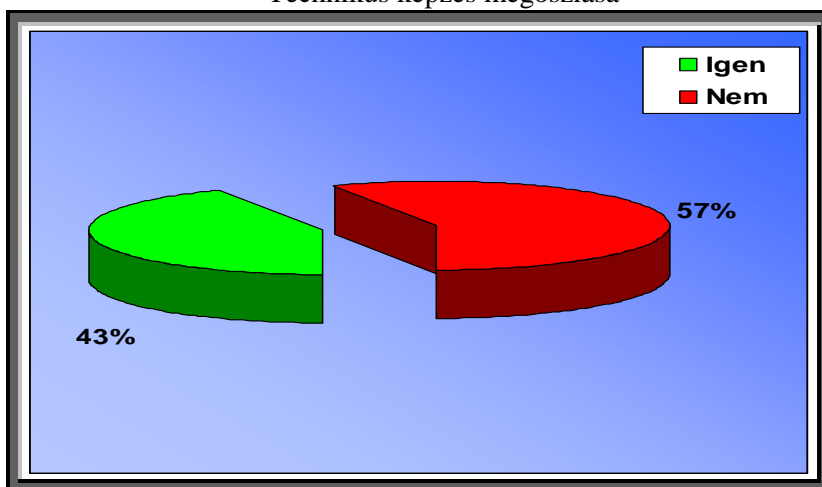
Képzési struktúrák a vizsgált iskolákban



1. ábra

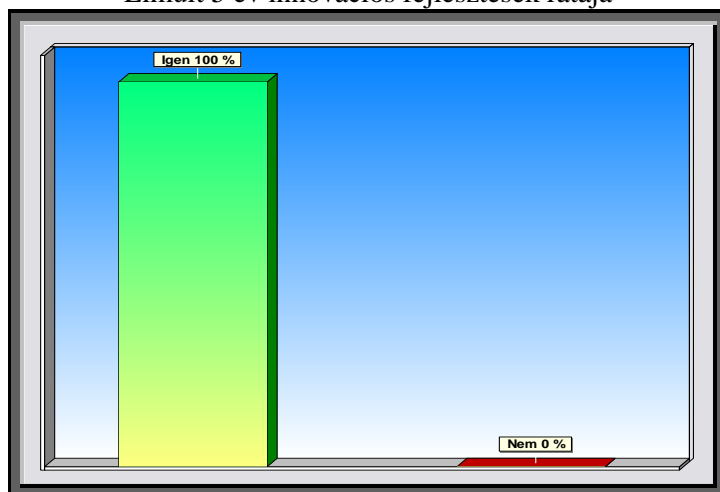
A technikus képzés százalékos megoszlása a vizsgált oktatási intézményekben elég magas, ebből arra a következtetésre lehet jutni, hogy az iskolák a náluk érettségizett diákokat, minél tovább szeretnék bent tartani az iskolákban így teremtve meg az anyagi forrásokat (fejkvóta) az iskola rentábilis működéséhez ez természetesen magával hordoz (később látni lehet), valamilyen szintű hardver innovációt, hiszen a magasabb színvonalú képzéshez fejlettebb eszközökre van szükség.

Technikus képzés megoszlása



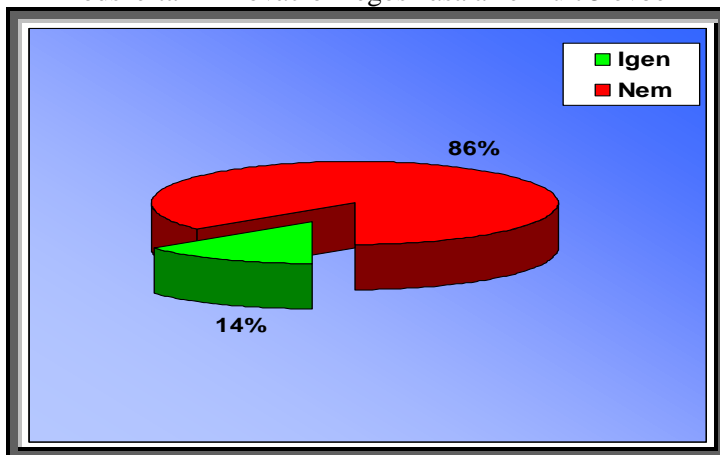
2. ábra.

Elmúlt 5 év innovációs fejlesztések rátája



3. ábra.

Módszertani innováció megoszlása az elmúlt 5 évben

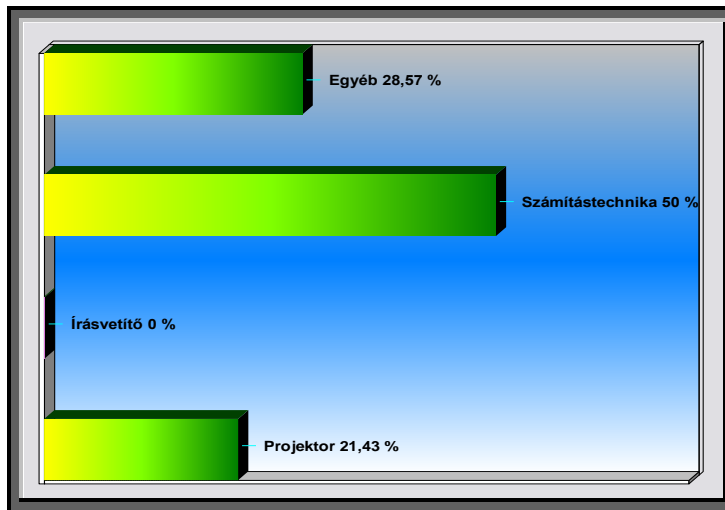


4. ábra

A válaszokból egyértelműen kitűnik, hogy innovációs tevékenység minden iskolában történt az elmúlt 5 évben (3. ábra), az innováció miben léte (4. ábra) már megoszló, hiszen csak a válaszolók 14 % válaszolta, hogy módszertani innováció is volt, én legalább is, így értelmezem a válaszokat, hiszen biztosan történt eszköz beszerzés is ezen időszak alatt. [Ha a fejlesztés az innováció, vagyis az, hogy semmi nem maradhat a régi, hogy mindennek szükségszerűen el kell mozdulnia, abból az állapotból, amelyben van, akkor az innováció a nevelés mindenkori lényege.] [1] Ha ebből indulunk ki akkor minden tanári közösség innovál, az a kérdés, milyen tudatosan teszi ezt a közösség. A jövőben

szükségesnek tartom kiterjeszteni a kérdéseket a módszertani innováció típusaira is.

Hardware innováció

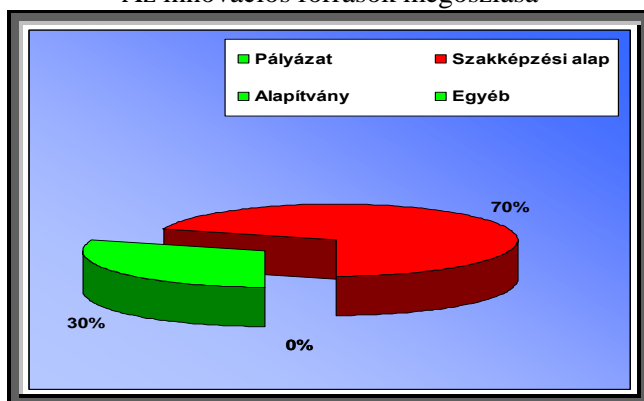


5. ábra

A hardver innovációra (5. ábra) adott válaszok egyértelműek, jól elhatárolhatók. Nem véletlen, hiszen a közfogalom az innovációt a kereskedelmi, ipari és műszaki területéről vette át, következésképpen az eszközfejlesztés, mint iskolai fogalom összefonódott az innováció fogalmával. Itt, azért meg kell jegyezni az eszköz beszerzésre fordított összeg fele számítástechnikai eszköz (az ok lehet szakközépiskolai felmérés igaz, azt nem vizsgáltam, milyen szakirány), és kevesebb, mint egyharmada az egyéb eszközök ezek közé soroltam a bemutató eszközöket, egyéb gépeket, műszereket. Az viszont öröndetes, hogy külön lehet mérni, pl: a projektor beszerzést, hiszen ez biztosan jelent önmagában módszertani változtatást is.

Vizsgáltam az innovációs költségek forrását (6. ábra), sajnos egyértelműen a várakozásoknak megfelelően alakult szakképzési alap 70%, és 30% a pályázati forrás. Nyilvánvaló a fejlesztés, és a modernizáció az oktatásban állami, illetve fenntartói feladat, mérhetőnek kellene lennie a fenntartói forrásnak is. Jelzem a minőségbiztosítást, és az épület felújítást, nem tekintették innovációnak, így ezeket az összegeket, nem érezték innovációra fordított kiadásnak. Természetesen a szakképzési hozzájárulás decentralizált részének átengedése, tekinthető központi forrásnak, hiszen ez átengedett adónak minősül.

Az innovációs források megoszlása



6. ábra

A kérdőívben az önálló innovációs projektekre is rákérdeztem, 14%-ban kaptam pozitív választ erre a kérdésre, jellemzően, azok válaszoltak igennel, akik helyesen, a saját maguk által készített bemutató eszközöket innovációs fejlesztésnek gondolták. Mivel ezeket az eszközöket úgy használják, mint speciális eszközök, ezért nem nagyon terjesztik. Ebből kifolyólag a további kérdésekre (bevétel a projektből, átadás más iskoláknak) nemleges válaszokat kaptam.

Az alábbi kérdésekre egyértelmű 100%-os válaszokat kaptam

kérdések	igen
Történt-e innovációs tevékenységre történő felkészítés az intézményben	0%
Igényelnek-e nagyobb támogatást az OM-tól illetve az NSZI-től	100%
A műszaki tanárképzésben hangsúlyosabb szerepet kapjon az innovációra való felkészítés	100%
Igényelnék-e a folyamatos innovációs továbbképzéseket	100%

A táblázatban összefoglalt kérdésekre adott válaszok, egyértelmű képet adnak arról, hogy az iskolák, mennyire egyedül érzik magukat, ebben a fejlődő világban. Jellemzően egy-egy tanár saját belátása szerint próbál újítani, fejleszteni ezek a fejlesztések rendszerint folytonosak, és visszacsatoltak, az eredmények látványosak. Jellemző probléma, hogy nem kap elegendő külső segítséget a kolléga, ezért a saját egyéniségére szabja az eszközökhöz rendelt módszereket, így nehezen alkalmazható más oktatási egységekben. Az jobb, de nem elsőrangú, amikor egy megszállott vezető próbálja tanártársait rábírni, hogy a

tanítási óra után, innovációs tevékenységeket folytassanak, valamilyen csoportos (team) munkában.

8. Következtetések

A kérdőív eredményeiből nem szabad általános következtetéseket levonni, mindenesetre rávilágított néhány alapvető problémára. A kérdőívre adott válaszokból két dolgot biztosan lehet érzékelni, annak ellenére, hogy az országban nagyon sok komoly innovációs központnak nevezhető oktatási intézmény található (felzárkóztatásban érdekelt, kisebbségi oktatásban, alternatív oktatásban, stb, résztvevő iskolák) az iskolákban nincs szervezett összehangolt innovációs tevékenység. A pedagógusoknak „hiányzik” a központi irányítás, továbbá a rendszeres továbbképzés, sok esetben, pedig a motiváció, e nélkül, pedig a mai gazdasági helyzetben (óraszám emelés, jövedelem csökkenés) plusz munkára ösztönözni nehéz, sőt majdnem lehetetlen vállalkozás. A másik nehezen meghatározható azonban a fejlesztési irány szempontjából fontos információ, milyen felkészültségű, és milyen szakképzettségű, és mennyi szakemberre van szükség.

Először a célt kellene megfogalmazni, még hozzá a gazdaságnak és az oktatásnak együtt, azt kell tisztázni, hogy az országban, milyen típusú felkészültséggel rendelkező fiatalokat kell képeznie az oktatásnak (országos szinten, valamint regionálisan).

Szerencsére található több multinacionális nagyvállalat, amely a szakképzési alapot nemcsak, mint pénzeszközt kezeli, hanem az iskoláknak adott eszközökhöz képzési projektet is biztosít, mind oktatói oldalról, mind a tanulói oldalról. Az látható, hogy elindult egy pozitív folyamat a gazdaság, és az oktatás együttműködésében, de ez szinte kizárólag helyi, egyéni kezdeményezéseken, mondhatni személyes kapcsolatokon keresztül valósul meg.

Az iskolákban tehát megteremthető a szakmai biztonság akkor, ha képzési struktúrájának megfelelően folyamatosan fejleszti a szakmai munkát. Figyelemmel kíséri a munkaerő-piaci elvárásokat, a szakképzési, felsőoktatási irányokat, és általában a környezet változásait. Az ilyen típusú ismeret lehetőséget ad a megfelelő szakmai intézkedések meghozatalára.

A fejlesztés megvalósulhat tartalmi területen, ilyenkor a mást tenni szándéka vezérli az iskolát, ez korlátozódhat az elfogadott helyi tantervre (modulokon belüli hangsúly eltolással), illetve a tanterv módosítása esetén lehet új elképzeléseket és pedagógiai koncepciókat megvalósítani.

A metodika területén a másképpen, máshogyan tenni elve érvényesül, de mindenképpen módszertani eljárások fejlesztésénél a tartalmi elvárásokhoz, azok kereteihez kell igazodnia az iskolának.

A felmérés eredménye, abban összegezhető, hogy az oktatási intézmények egyedül érzik magukat az innovációs fejlesztések, illetve az innováció alkalmazása terén. Sok esetben akár a tartalmi (az ehhez szükséges hardver) akár a módszertani fejlesztések megléte egyéni ambíciókon múlik, így viszont nehézkes az iskolán belüli egységes, előremutató fejlesztési koncepciók kidolgozása. A megvalósítása még nagyobb akadályokba ütközhet, hiszen a hozzárendelhető forrás esetleges (szakképzési alap 70% pályázat 30%).

Számomra egyértelmű, hogy tovább kell folytatni a vizsgálódást, kibővíteni a kérdőívet, általános minden iskolatípusra vonatkozó kérdéskörrel, és kiterjeszteni minden iskolatípusra, régió szinten és országosan is, így az előrelépés irányára és útjára vonatkozóan lehet majd következtetni. A felsőoktatási területén, pedig vélhetően gondolkozni kell a felmerülő képzési továbbképzési vákuum kitöltésén.

9. Összegzés

Az oktatás kiemelt szerepét nem lehet elvitatni abban, hogy sikeresen fel tudjunk készülni a változó jövőre, ebből kifolyólag az oktatásnak szüksége van a folyamatos megújulásra. Az innováció egyszerűen fogalmazva újítani, fejleszteni. Úgy gondolom, az innováció lényeges eleme az iskola belső készítetése a fejlesztésre és a megújulásra. A gazdaság szereplőinek komoly szerepe lehet, és van is abban, hogy az iskolák a kor elvárásainak megfelelő képzettségű szakembereket képezzen. Éppen ezért, fontosnak tartom a K+F-nek a felsőfokú oktatásban való megjelenését. A felsőfokú képzés jelentősége vitathatatlan szerepet tölt be az oktatás terén, különösen a tanárképzésben, legfőbbképpen a mérnöktanár képzésben, hiszen az ipar technológiai fejlődése rendkívül gyors és megköveteli az általuk oktatott középfokú végzettségűek innovatív gondolkodását is.

A szakközépiskolákban végzett kérdőíves felmérés eredménye, abban összegezhető, hogy az oktatási intézmények egyedül érzik magukat az innovációs fejlesztések, illetve az innováció alkalmazása terén. Sok esetben akár a tartalmi (az ehhez szükséges hardver), akár a módszertani fejlesztések megléte egyéni ambíciókon múlik, így viszont nehézkes az iskolán belüli egységes előremutató fejlesztési koncepciók kidolgozása.

10. Summierung

Derjenige Lehre herausgenommen Funktion nicht stutzen abstreiten drinnen , daß glücklich hoch tudjunk rüsten das metabolisch kommand , hiervon ausfließend derjenige Lehre Not Sie sind das stetig megújulásra. Derjenige innováció leicht Aufsatz reformieren , Erreger. Derart meint , derjenige innováció wesentlich Batterien derjenige Schule inner- késztetése das fejlesztésre és das megújulásra. DAS Wirtschaft szereplőinek ernstlich beschicken stutzen és Sie sind auch drinnen daß derjenige Schule das Epoche elvárásainak entsprechend Qualifikation Fachleute qualifiziert. Eben dafür angelegentlich Provinz das KF nek das Superlative Lehre richtig Erscheinung. DAS Superlative Training Belang unanfechtbar beschicken gießen zuwandernd derjenige Lehre terén insbesondere das tanárképzésben legfőbbképpen das mérnök-tanár Training , doch derjenige Gewerbe technologisch Evolution hoch schnell és verlangt derjenige vermittelt gelehrt középfokú Schulung innovativ Reflexion auch. DAS szakközépiskolákban stellte an Fragebogen Vermessung Erhebung drinnen összegezhető , daß derjenige Lehre Anstalten alleine érzik sich derjenige innovációs fejlesztések , beziehungsweise derjenige innováció Praxis terén. Manches Ereignis noch das Enthaltung (derjenige dazu erforderliche hardver) noch das didaktisch fejlesztések rammen persönlich Ambitionen múlik , so hingegen schwerfällig derjenige Schule im inneren einheitliche előremutató Erreger Anlagen Ausarbeitung.

Irodalom

- [1] Pódiumbeszélgetés az OKI-konferencián
- [2] A pedagógiai innováció természete Magyar Beck István Fejlesztő pedagógia 2005 2-3 szám
- [3] BERNÁTH JÓZSEF – MEZEI GYULA: Szakmai fejlesztés, szaktanácsadás, szakértés. Budapest, 1998. Etnikum Kiadó.
- [4] GÁSPÁR LÁSZLÓ: Innovációs folyamatok menedzselése az iskolában. Budapest, 1996. OKKER Oktatási Iroda
- [5] Dobos Krisztina Az innováció Új Pedagógiai Szemle 2002 szeptember
- [6] Bognár Mária (2004): Oktatásfejlesztés, iskolafejlesztés az ezredfordulón. Új Pedagógiai Szemle. 2004/1. sz.
- [7] Gáspár László Általános innovációelmélet. Magyar Innovációs Szövetség, Budapest(1998):

[8] Rend és rendezetlenség az iskolai innovációban Kerekasztalbeszélgetés az OKI konferencián. Új Pedagógiai Szemle. 2003/2. sz.