

---

NAGY Valéria – BENEDEK András

## A szakképzési innovációról reflektív módon

### Bevezetés

A hazai oktatási rendszer alrendszereként működő szakképzést befolyásoló döntések, vagyis a változtatások hatására bekövetkező változások (ki)hatnak az oktatás (tanítás-tanulás) minőségére, a képzések színvonalára. Mindez azonban kiegészül(het) időszakonkénti ismétlődésekkel, tekintettel arra, hogy egy rendszer mindig egyensúlyi helyzetre törekszik. Az oktatási rendszer részeként tehát mindenkor olyan szakképzési rendszer működtetése a cél, amely egyaránt hozzásegíti a tanulókat az esetleges továbbtanuláshoz is és a munka világára is felkészíti őket.

A 2000-es évek elején körvonalazódott az az igény, amely a hazai középfokú szakmai képzés újragondolását szorgalmazta. Nevezetesen, hogy módosítani szükséges a szakképzés szerkezeti, szervezeti, tartalmi szabályozásának elemeit. Olyan elgondolásokkal, ötletekkel, adaptált (kipróbált és bevált) gyakorlatokkal, pályázati forrásból megvalósított módszertani innovációkkal és a tanulási környezetre ható és visszaható, addig még nem alkalmazott módszertani elemekkel (de még sorolhatnánk) gazdagodott a középfokú oktatás, amelyek indokolták fenntartói, irányítói részről is a keretbe foglalást. Lévé, hogy a ténylegesen jó gyakorlatoknak, az élménypedagógiai eszközöknek és módszereknek egy „újfajta” működési forma és támogatási rendszer szükséges. A hazai szakképzési rendszer fejlődésének tendenciái (Benedek, 2015) is erre engedtek következtetni.

A szakképzésről szóló 2019. évi LXXX. törvény szerint (de a korábbi joganyagok alapján is) a korszerű szakmai ismeretek megszerzésére való felkészítés és az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges készségek fejlesztése a szakképzés alapvető feladata. E jogszabály (illetve a végrehajtásának részletszabályait tartalmazó 17/2020. (II. 7.) Korm. rendelet) és a Szakképzés 4.0 stratégia (URL1) tolmácsolja azt is, hogy a gazdasági szereplők igényeit kielégíteni, azokhoz alkalmazkodni csakis velük szoros együttműködésben, de még inkább közös erőfeszítésekkel lehet és kell.

A szakképzés jelen formájában ugyan még nem felel meg teljes mértékben az elvárásoknak, de várakozásaink szerint a jelenlegi rendszer működési/működtetési tapasztalatainak összegyűjtése és elemzése után kirajzolódik a Szakképzés 5.0 stratégia formájában. A digitalizáció indukálta eszköz- és forrásigényes változásoknak még be kell épülniük a szakképzésbe, ez pedig az ipar szereplői nélkül elképzelhetetlen.

*A fentiekben megfogalmazott gondolatokhoz illeszkedően körvonalazódott meg e tanulmány elsődleges célkitűzése. Nevezetesen, hogy a (hazai) szakképzés szerkezeti és tartalmi innovációját, illetve a szakmódszertani korszerűsítési törekvéseket is megjelenítő szakirodalmak, szakpolitikai stratégiák, joganyagok rendszerezése és tanulmányozása után a kritikus gondolkodás előtérbe helyezésével végzendő értékelő elemzések, reflexiók eredményeivel rávilágítson a már megvalósult szakképzési innovációk, szakmódszertani korszerűsítések előnyeire és hátrányaira (erősségek, gyengeségek, lehetőségek, veszélyek és akadályok felsorakoztatásával). Kiegészítve ezt egy szakmódszertani törekvés kezdeti tapasztalatainak ismertetésével. Másodlagos célkitűzés, hogy egy gondolatértékkel szemléltesse, hogy az „innováció az oktatásban” témakör keretein belül mi foglalkoztatja az oktatáskutatókat, pedagógusokat, oktatókat, szakpolitikusokat, gyakorló szakembereket, szülőket, tanulókat.*

A szakképzés szinte valamennyi tevékenységelemét át kell értékelni annak érdekében, hogy a hangsúlyt mindenütt az összefüggésekre, illetve azok szemléltetésére lehessen helyezni (lévé, hogy a szakképzés többszereplős tevékenység).

E küldetés során Pál Apostol (Rómaiakhoz írott levele 12:2) szavai álljanak előttünk intellemként: „*És ne szabjátok magatokat a jelenvaló világhoz, hanem alakuljatok át a ti elmétek megújulásával...*” A gondolat sugallja a folyamatos megújulást, amely megújulás csakis gondolkodásunk révén lehetséges.

### Elméleti háttér – Az innováció, mint a lehetőségek és kihívások harmóniája

Általánosságban elmondható, hogy az innováció értelmezését Schumpeter munkásságával (Schumpeter, 1908) azonosítjuk, innen eredeztetjük. Azonban ha etimológiai téren is végzünk némi kutatómunkát, akkor azt találjuk, hogy az online Etimológiai Szótár szócikke (URL2) szerint az innováció a latin *innovationem* (megújítás) szóból származik. Még tovább kutatva pedig azt találjuk, hogy a szintén latin *innovare* (újítani) szót már 1540 körül is használták és az *innovatus* (megújult) szóból eredeztették. Ezek alapján az innováció tehát úgy értelmezhető, mint egy folyamat, amely megújít valamit. Vagyis az innováció egy olyan komplex folyamatnak tekinthető, amelyben a kreativitás (újszerű ötletek generálása) hasznosulása van a gyújtópontban. Az oktatáshoz való kapcsolódása vonatkozásában pedig mindenképpen megemlítendő az innováció központi jelentése, vagyis a megújulás(i) képesség) és a megvalósuláshoz vezető szellemi ösvény maga a folyamat (1. ábra).



1. ábra: Az innováció folyamatjellege

Ahhoz azonban, hogy ez a megújulás bekövetkezhesen, a résztvevőknek változtatniuk kell a szemléletmódjukon, másként szükséges cselekedniük. Egyfajta belső szükségletté, belső értékévé válni a változásra, megújulásra, megújításra való törekvésnek és igénynek. A folyamat kétségkívül lehetőségeket és kihívásokat rejt magában, de indokolt törekedni a harmóniára.

Az oktatás a társadalom egyik meghatározó alrendszere, ezért az innováció szükségessége és szerepe elvitathatatlan az oktatási rendszerben. Különös tekintettel a szakképzésben realizált innovációk vonatkozásában az EU oktatási keretrendszerének következő pillérei nyújtanak támaszt:

- az egész életen át tartó tanulás megvalósulása,
- a változásokra jobban reagálni tudó, a világra nyitottabb szakképzési rendszer kialakítása,
- az alapkészségek (írás, olvasás, számolás) szintjeinek emelése,
- a matematika, a természettudományok és a műszaki tudományok vonzóvá tétele,
- a nyelvi kompetenciák erősítése,
- a digitális kompetenciák erősítése,
- a kreativitás fejlesztése.

Ezeknek a pilléreknek a megtartása is folyamatos innovációk segítségével biztosítható hosszú távon, melyekhez iránymutatást és szabályozási keretrendszert jelenleg a Szakképzés 4.0 stratégia (URL1), illetve a Digitális Oktatási Stratégia (URL3) ad. E stratégiák célkitűzéseket, feladatokat, vezérlő elveket rögzítenek az oktatási rendszer innovációinak előmozdításához, illetve azok fenntartásához. Hajtóerő

a minőség és hatékonyság. Mivel kiemelt szerepe van a folyamatban az ösztönzésnek, ennek mindig célszerű megjelennie a stratégiákban szorosan a feladatok mellett. Itt megjegyzendő, hogy előttünk álló feladatról beszélhetünk akkor, ha ismert a jelen állapot, az igények és a lehetőségek, a célállapot és a megoldási algoritmus(ok) is. Ugyanakkor problémáról beszélhetünk akkor, ha nincs (teljes) ismeretünk a jelen állapotról és/vagy a megoldási lehetőségekről és/vagy a célállapotról (sem). A szakképzés esetében többségében feladataink vannak.

Az előbbiek okán is a magyar oktatási rendszerben zajló innovációs folyamatok sajátosságainak feltárása, illetve az innovációs aktivitás mérése az ún. kompozit innovációs mutatók segítségével történhet. A figyelem fókusza ugyanis az eredményről a folyamatokra helyeződött át. Kutatások igazolják, hogy a magyar oktatási rendszerre erős innovációs aktivitás jellemző: az oktatási intézményekben tevékenykedők – bár eltérő intenzitással, de az oktatás minden szintjén és alrendszerében – igen gyakran és több területen hoznak létre a munkájuk eredményesebbé tételét szolgáló „újításokat”. Ezek – az innovációk keletkezésének „talaját” képező cselekvésrendszerek – három pólusúak. E hárompólusú tér az ún. innovációs háromszög (Halász, 2018), amely tartalmazza:

- magát a feladatot vagy objektív problémát,
- az egyének közötti interakciókat és
- az ezt kísérő tanulást és kognitív folyamatokat.

Jelen tanulmány tárgya ugyan az oktatási rendszerhez (azon belül is a szakképzéshez) kapcsolódó innováció(s környezet) vizsgálata, de említést kell tenni a reformról is. Tulajdonképpen a reform is egyfajta változást, megújulást sugall, azonban tágabb (jelentés)tartalommal bír, mint az innováció. A reformok sajátja a hatalomhoz való kötődés, a központi átfogó jelleg. A reformok ösztönzőleg hatnak az új megoldások keresésére, vagyis a gyakorlathoz szorosan kapcsolódó, helyi sajátosságokat figyelembe vevő innovációk előmozdítására. Az oktatási rendszerrel kontextusban értelmezve állami, oktatáspolitikai elvek, elképzelések érvényesítésével azonosítható, míg az oktatás folyamatában közvetetten magatartásváltozást is előidéznek, amelyek innovációkban realizálód(hat)nak. Ilyen módon a változó körülményekhez igazodó szakképzési rendszert szigetszerű innovációk összességének tekinthetjük. Figyelemmel arra is, hogy egy rendszer több elemében történő megújulása, vagy éppen szükséges megújulása reformot is megkíván, meg határozva, hogy a szakképzés folyamatában kinek milyen szerep jut (Magyar, 2018).

A szakképzési modernizáció, vagyis a kor igényeinek, felfogásának, szükségleteinek, technikai fejlettségének megfelelő változ(tat)ás kétségkívül szükséges, de a múlt értékeit, hazánk egyediségét mindenkor meg kell őrizni. Továbbá az újonnan felépített rendszereket hagyni célszerű kibontakozni, illetve előzetesen hatásvizsgálatot indokolt végezni, a társadalmat befogadóvá téve a változ(tat)ásokra.

### **Módszertani megközelítések**

A Rendszerezett Tételes Szakirodalmi Áttekintés (Systematic Quantitative Literature Review, SQLR) módszer, technika (Pickering – Byrne, 2014) alkalmazásával a tématerület (szak)irodalma rendszerezhető, leválogathatók a releváns írásművek, tartalmak, és nem utolsósorban folyamatjellegű ad a (szak)irodalmi áttekintésnek. Az időintervallum tekintetében az utóbbi 15 év szolgáltat alapot némi visszatekintéssel a korábbi időszakokra. Az elemzés pedig reflektív gondolkodás (amely egyszerre önálló, állandó, kritikus, analitikus és mérlegelő) előtérbe helyezésével történhet, amely az egyik legfontosabb kognitív „cselekedetünk”. Szivák (2010) a reflektív gondolkodás kialakításának, fejlesztésének egyik leghatékonyabb eszközeként az írásos formában testet öltő reflektív szövegelemzést, illetve reflektív napló készítését nevezi meg. A gondolatközlő és iránymutató írások elemzései, értékelései során vezérmotívum rangra kell emelni az innováció szükségességét, mint a dinamikus rendszerként értelmezett szakképzés mozgatórugóját. A megvalósítandó célkitűzés, feladat tehát sokrétű és még tovább árnyalja a képet, hogy milyen keret- és peremfeltételek mellett,

illetve milyen „vonakoztatási rendszerben” – milyen hely és idő kombinációban – történik a tanulmányozás, az elemzés.

### Értékelő elemzés – Szervezeti és tartalmi innováció

Az oktatás és a munka világa jelenleg, de a közeljövőben is (ismételten) összefonódik a szakképzés tekintetében. Az emberek életre való előkészítésének egyik állomása pedig a szakmai képzésük. Életfeladatunk magasztos: mindig irányítani kell azt a világot, melyet alkottunk. A tényként közölt kihívások és kulcsproblémák értelmezése közben kérdésként merül fel, hogy átmeneti (rövid hatóidejű zavar) vagy tartós (hosszabb időtávra vonatkozó) kihívásokról, problémákról van-e szó? Előbbi esetben ugyanis beavatkozással, míg az utóbbi esetben átfogó intézkedésekkel lehet és kell segíteni a szakképzési rendszer hatékony működését.

A holisztikus helyzetelemzéssel feltártuk, hogy az egyes szakképzési részterületek, tekintetében nagy különbségek mutatkoznak a szerkezet állapotában és az átalakulás ütemében. A reflektív szövegelemzés módszerének köszönhetően új szempontokkal egészülhetnek ki a gondolatok. A kiemelt szövegrészekhez fűzött értelmező megjegyzések, értékelő gondolatok, érvek/ellenérvek, példák, következtetések stb. rögzítésével készült az alábbi – a szakképzés szervezeti és tartalmi innovációját feltáró – reflektív napló (1. táblázat) a teljesség igénye nélkül.

#### 1. táblázat: Reflektív napló I. (a szakképzés szervezeti és tartalmi innovációjának értékelő elemzése, reflexiók)

Gondolatmorzsák	Rövid reflexiók
Kinek fontos az innováció a szakképzésben? Olyan lehetőség, amely kiszolgálja az intézményt, a tanulót, a szülőt és a vállalatot is. (Magyar, 2018)	A folyamatban „érdekelt feleket” azonban érzékenyíteni kell egymás irányába, hogy a megvalósuló innováció közös akaratuk foglalatá lehessen, amely a múlt értékeire alapozott a jelenben, és serkentő környezetre találjon a jövő távlatában is.
Az oktatási innováció kutatásában a figyelem az eredményről a folyamatra helyeződött át. (Halász, 2018)	Mivel az oktatási rendszer a valós világ egy része, tanulmányozni kell a rendszer viselkedését. Ennek célja, hogy összefüggéseket vegyünk észre, fontos a hangolódás, érzékenyítés és „új” interszubjektív mutatószámok kidolgozása. A folyamat és az eredmény elemzése során a gondolkodásnak össze kell kapcsolódnia a társadalmi tapasztalattal.
Az oktatás bonyolult folyamat, egyszerre van jelen az alul- és túlszabályozottság. (Králik et al., 2018)	Vezérlés és/vagy szabályozás? Együttesen segít(het)ik az oktatás működését (stabilizálás, zavarelhárítás, dinamikus viselkedés monitorozása).
A szakképzést érintő jogszabályi környezet gyors változása jellemző. (URL1)	Nehéz követni a változásokat, inkább turbulenciát okoz, mintsem az innováció serkentője. A gyors változ(t)ások képesek átlendíteni a nehézségeken? A rugalmasság elvének nélkülözésével az iskolai munka eredményességében törés jelentkezik és veszélyes torzításokhoz vezet.
A minőségirányítási rendszer része az önértékelés. (12/2020. (II. 7.) Korm. rend.)	A szakképzés (különösen az MTMI szakok) népszerűsítése során a túlzott marketing érvényesül, melynek alapja a nem valós önértékelés, ez azonban kerülendő.

<b>Gondolatmorzsák</b>	<b>Rövid reflexiók</b>
A tankötelezettség a szakképzésben jelenleg 16 év. (2019. évi LXXX. törvény)	18, de akár 20 éves korra is kitolható lenne ez a kötelezettség. (Talán a nagykorúvá válás korhatára is átgondolandó.) Nagyobb lenne az esély arra, hogy ne válhasson egy fiatal végzettség nélküli iskolaelhagyóvá, az iskola védőernyő funkciója (a hozzá kapcsolódó szociális támogató elemekkel) hosszabban érvényt kaphatna ezáltal.
A KKK (képzési és kimeneti követelmények) összehangolása, majd programterv készítése a KKK alapján (törekvés: ágazatonként azonos alapozó ismeretek + kompetenciafejlesztés). (12/2020. (II. 7.) Korm. rend.)	Problémaként jelentkezik, hogy nem egységesek az elvárások az azonos ágazatokban tevékenykedő ipari képviselők részéről. Központi koordináció lehet a megoldás?
A rendvédelmi szakképző intézmények ingyenesen biztosítják tanulóiknak személyi számítógép használatát, gépjárművezetői engedély megszerzését. (12/2020. (II. 7.) Korm. rend.)	Támogatandó elgondolás, amely szélesíthető, ugyanis a többi ágazat nem részesül ilyen kedvezményben. A pályakezdő fiatalok egy részének megváltoztathatja az érdeklődését.
Szakképzési Innovációs Tanács létrehozása. (URL1; 12/2020. (II. 7.) Korm. rend.)	Megteremti a kapcsolatot a felsőoktatással, a vállalatokkal, a kamarákkal és az akadémiaival: az érdekegyeztetés biztosított általa.
Ágazati Készségtanács létrehozása. Ágazati alapvizsga. (URL1; 12/2020. (II. 7.) Korm. rend.)	Megteremti a kapcsolatot a gazdasági szereplőkkel és a szakmai kamarákkal. Továbbá lehetőséget teremt az ágazati specialitások figyelembevételére, illetőleg az iskolák közötti átjárhatóságra is.
A gyakorlati képzésben a kizárólagosan a tanulókkal foglalkozó oktatói szerepvállalás megkerülhetetlen. (Králik et al., 2018)	Korábban is működő elem volt a szakképzésben (ipari iskolákban mesterek és inasok): „mester és tanítványa”. Üdvözlendő a visszavezetése.
A német duális képzés mintájára le kellene írni szakmánként, hogy milyen feltételek szükségesek a gyakorlati munkahelyhez/tanműhelyhez (épület/helyiség kialakítás, szociális részek, szerszámok, eszközök stb.) (Králik et al., 2018)	Az adott tevékenységi körrel rendelkező vállalkozások működése különböző szakhatósági engedélyekhez (katasztrófavédelem, népegészségügyi, környezetvédelmi és munkavédelmi hatóság) kötött, melyek tartalmazzák ezeket a feltételeket.
A középfokú oktatás és felsőoktatás együttműködése megkerülhetetlen (képzések tartalmi összhangja). (URL1)	Leginkább azon szakképzési intézmények esetében kivitelezhető, amely közvetlen közelében felsőoktatási intézmény is működik.
PhD hallgatók bevonása a szakképzésbe. (URL1)	A partnerfelsőoktatási intézmények esetében nincs minden karnak doktori iskolája, vagyis néhány egyetemi kar oktatói nem feltétlenül a saját anyaegyetemükön vállalnak doktori iskolai feladatokat, tehát a PhD hallgató másik egyetemhez is tartozhat, ami nehezítheti ezt az együttműködést.
Partneriskolai rendszer kiépítése. (URL1)	A fizikai távolság gátló tényező, azonban az online lehetőségek előre mutatóak.

Gondolatmorzsák	Rövid reflexiók
A formális és informális tanulás határainak összemosisódása, Lifelong Learning erősödése. (Lai et al., 2013)	Az oktatás és a munka világa sajátos mobilizációs tényező (Benedek, 2011). Kombinálódik a tanulás, a munka és a szabadidő, de a helyes arányok kimunkálása még feladat.
A szakképző intézmény tájékoztatja a tanulót a kölcsönözhető tankönyvekről, taneszközökről és más felszerelésekről. (12/2020. (II. 7.) Korm. rend.)	Fel vannak készülve az intézmények a digitális tanítás-tanulásra? Elvértve vannak kölcsönözhető digitális eszközök a polgári szakmai tagozatokon.
Pályaválasztást későbbi időpontra tolni (jelenleg 14. év) oly módon, hogy pl. technikumban 9-10. évfolyamon közel azonos tanterv szerint kell oktatni. (Králik et al. 2018)	A pályadöntés egy folyamat, biztosítani kellene az iskolák közötti átjárhatóságot, csökkentve ezzel az egyéni döntési felelősséget, amit általában a szülőnek kell meghoznia 14 éves gyermekét érintően. A szülő mindig jó döntést hoz? Mitől függ a jó döntés?
Ösztöndíjrendszer bevezetése. (12/2020. (II. 7.) Korm. rend.)	Egy korábbi, már bevált elem visszavezetése motivációs céllal, illetve némileg függetleníthető a tanuló a szülőktől. Figyelni kell a távlati hatását, mert a hivatástudat, az alázat, a becsületesség, az értékrend befolyásolója is lehet.
A duális szakképzés jogi és szakmai értelmezését pontosítani szükséges. (Králik et al., 2018)	A szabályrendszer kialakításánál a tanulók (képviselőinek) igényeit, szükségleteit is méltányolni kell a gondolkodás különbözősége okán, annak érdekében, hogy ne olyan eszmény legyen, amely nehézségekkel tarkítva valósítható csak meg.
Olyan szakképzési modellt kell vizionálni, amely megfelel a 21. század kihívásainak (törekedni kell a különböző műveltségi elemek szerves összeépülésére). Vagyis a fiatalokat fel kell készíteni a folyamatos gazdasági változásokra és a folyamatos tanulási igény iránti elkötelezettségre. (Králik et al., 2018)	Ez egy összetett célkitűzés: része a szakképzési szerkezet, a szakmastruktúra, a vizsgarendszer, illetve azok tartalmi vonatkozásai. Továbbá visszatérő problémaként, feladatként szembesülünk vele, hogy „ <i>A mai nevelés nem szoktatja hozzá az embert az előtte álló változó élethez, nem szoktatja azokhoz a feladatokhoz, amelyeket ma még pontosan meg sem lehet határozni, nem szoktatja ahhoz a belső rugalmassághoz, amelyre szükség van a változások gyors ütemében. Ilyen feladatok eddig még soha nem álltak nevelők és növendékek előtt.</i> ” (Suchodolski, 1964; Székely – Szokolcsy, 1977)
A digitális munkarend új tanulási környezet. (Czifusz et al., 2020)	Nem tekinthető újnak, inkább hazánkban nem volt elterjedt, nehezen tud(ott) elterjedni. Ugyanakkor pedagógus és tanuló számára egyaránt növekszik az a tér, ahol hatékony tanulás valósítható meg.
Digitális intelligenciára indokolt szert tennie a sikeres digitális léthez a gyermekeknek. Napjainkban a digitális átállás új gondolkodási módot igényel. (Tóth, 2020)	Használva az ösztöneinket és tapasztalatainkat, célszerű kidolgozni azokat a munkaformákat és kialakítani azokat a kereteket, amikor a hasznunkra válhat.

Gondolatmorzsák	Rövid reflexiók
A munkaerőpiacnak megfelelő, digitális képességekkel rendelkező fiatalokra van szüksége. (Tóth, 2020)	Figyelembe indokolt venni, hogy a szakképzésben résztvevő tanulók (fiatalok) a digitális technológiákkal kapcsolatos ismereteiket és tapasztalataikat elsősorban az iskolán kívül fejlesztik. Felmerül a kérdés, hogyan lehetne segíteni és kontrollálni a folyamatot?
A tanulási folyamatot az oktatáspolitikák sikeressége mentén is szükséges áttekinteni, mert ezek eszközei a tanulás eredményességét hivatottak javítani. (Halász, 2014)	Az eredmények mindig visszahatnak gondolkodásunkra, a folyamatban résztvevők gondolkodására, tökéletesítésre adnak alkalmat.
A pedagógiai tevékenység digitális környezetben történő értelmezése során a jó gyakorlatok hangsúlyozása. (Halász, 2018; Czirfusz et al., 2020)	Az is tény, hogy a rossz tapasztalatok (és gyakorlatok) segít(het)enek a helyes irány kijelölésében.

### Értékelő elemzés – Szakmódszertani innovációk

Az iskolareform kapcsán mindenkor felszínre kerül(t) a módszerek korszerűsítése is, ugyanis az eszközrendszer fejlesztése mellett szemléletváltásra és módszertani megújulásra is szükség van. Ezek megvalósulásában pedig az oktatók, pedagógusok szerepe kulcsfontosságú. A törekvések során azonban mindig fontos jellemvonás a nyitottság (makroszinten társadalmi nyitottság, befogadóképes állapot), a kipróbálás és tökéletesítés igénye, illetve a módszerek összekapcsolásának lehetősége. Gondoljunk csak Széchenyi István szavaira: „*Tőlünk függ minden, csak akarjunk!*” (Széchenyi, 1830).

Ha ismételten a múltba tekintünk, akkor az találjuk, hogy már az iparostanonciskolák (tanonctanfolyamok) szervezete, tanterve és tantervi utasítása (1924) is, valamint a hozzá illesztett részletes módszertani utasítás is tartalmazta, hogy „*annak a munkának a hatása a legüdvösebb, mely magában az iskolában a tanító és tanuló közös munkájaként folytatódik le.*” (Tóth, 2016) Alapvetés azonban az is, hogy a tanítás-tanulás folyamatában a tanár is tanuló. És akkor Eötvös Loránd (1848–1919) korábbi vallás- és közoktatásügyi miniszter örökérvényű mondata: „*Tanuljunk egymástól, hogy minél jobban taníthassunk.*” cseng a fülünkbe. De szakmódszertani innovációk szükségességét támogatja közös életfeladatunk is, hogy maradjunk hűek az iskola szó eredeti jelentéséhez, amely a görög *skhole* szóból származik és szabadidő, pihenés, könnyedség, szabadidős tevékenység (URL4) jelentéstartalommal bír. Vagyis jelentsen mindannyiunk számára hasznos, ugyanakkor üdítően kellemes közeget.

A 2. táblázat tartalmaz néhány gondolatot, motívumot, amelyek a tanítás-tanulás folyamatának elemzése során felsejlenek a tanulás eredményességének előmozdítása érdekében.

#### 2. táblázat: Reflektív napló II. (a szakmódszertani korszerűsítések értékelő elemzése, reflexiók)

Gondolatmorzsák	Rövid reflexiók
A pedagógus nem tudja követni a technológiai változásokat. (URL1)	Adott az infrastrukturális feltételrendszer a gyakorláshoz?
A pedagógus módszertani kultúrája nem tartott lépést a technológia fejlődésével. (URL1)	Nem feltétlenül az a gond, hogy fejletlen a digitális kompetenciája, sokkal inkább az időtényező lehet a szűk keresztmetszet, illetve a technológiák, eszközök elégtelen hozzáférhetősége is korlátozó lehet.

Gondolatmorzsák	Rövid reflexiók
A tanulásban szokványos gyakorlati felfogás (elméleti alapok nélkül próbál eredményeket elérni), mérnökök bevonása. (Maróti, 2014)	Előfordulhat, hogy fontosabb a gyakorlat, mint az elmélet? Inkább az elmélet és a gyakorlat szimbiózisa, képzésenként meghatározva a helyes irányt. Az ipari szektor mérnökeinek bevonása kérdéseket indukál: látszólagos vagy valós ellentétek? (Vállalatok haszna a szakképzési hozzájárulás terhére; nem mindenki kötelezett (pl. EV, szakértő), bérek, státusz, két munkahely, többletmunka és/vagy munkavállalói élmény).
A szakképzési igényeknek megfelelő szakmai pedagógusképzés, különös tekintettel a szaktárgyak tanítására való felkészítésre. (Králik et al., 2018) A mérnök-tanár-képzés a BME-n (lehet) 2 féléves is.	Nehéz követni képzésekkel a változásokat. A 2 féléves mesterképzés üdítően elegendő, de ennél rövidebb időtartamú képzés a tartalom rovására menne. A mérnök-tanár egyszerre mérnök és pedagógus, ilyen módon determináltan viselkedésgazdagság jellemzi. A továbbképzések pedig indokoltan modulrendszerűek.
Infrastruktúra fejlesztés történt. (URL1)	Nem elégséges, de üzemlátogatásokkal áthidalható.
Mikrotartalom-alapú digitális nyitott tananyagfejlesztés. (Benedek, 2011)	Kiváló lehetőség összefüggések megvilágítására, elősegíti a kooperációt és kollaborációt. A tanuló új szerepben: tartalomelőállítás.
Múlt tananyagából oktatjuk a jelenben a jövőt! (URL1)	Az Internet korlátlan és korlátozhatatlan. Az oktató/pedagógus feladata a szemlélet kialakítása. A tanulói leleményesség fokozható, ez az igazi életvezetési feladat.
Jó gyakorlatok hangsúlyozása. (Halász, 2018; Czirfusz et al., 2020)	Az is tény, hogy a rossz tapasztalatok (és gyakorlatok) segít(het)ik az innovációt.
Tapasztalat, hogy a zavaró tényezők és a bürokrácia elsőbbségét élveznek. (Nagy, 2021)	Optimalizálás szükséges, hogy ne a szakmódszertan rovására történjen. Pl. pedellus bevonása, kompatibilitás megvalósítása, dupla dokumentálás kiküszöbölése, adatkinyerési alapelv helyett egységesség és átláthatóság.
Egyre nehezebb motiválni az egyre heterogénebb tanulói bázist. Módszertani innovációk szükségesek. (Zsuffa, 2018)	Módszerkombinációkkal leküzdhető a motivációs válság.
Tapasztalat, hogy az online oktatás előnyei mellett eltörpülnek a hátrányok. (Nagy, 2021)	A társas kulcsingerek szerepe elhanyagolt, pedig a figyelem fenntartója lehet.
Aktivizáló módszerek (pl. 66-os módszer) alkalmazása. (Maróti, 2014)	A mai világban (instant kultúra) fontos egy adott téma többoldalú megközelítése. De kérdés, hogyan lehet a különböző nézőpontokat összhangba hozni?
A különleges bánásmódot igénylő tanulóval egyénileg kell foglalkozni és az oktatónak kell gondoskodni a tanuló személyiségének fejlődéséről, tehetségének kibontakoztatásáról.	A tanuló van a középpontban, azonban a tanítás-tanulás folyamatában a tanuló és az oktató együttesen vesz részt. A tanulás



Gondolatmorzsák	Rövid reflexiók
(12/2020. (II. 7.) Korm. rend.)	eredményességének felmérése „látület” az elvégzett feladatokról.
Alapvető szemléletbeli probléma, hogy a pedagógusok jelentős részének gondolkodásában a digitális technológiák adta lehetőségek nem a tanulók tevékenységeiben (Török, 2017; Czirfusz et al., 2020), hanem elsősorban a tanítás színesebbé tételéhez kapcsolódnak.	Kettéválasztandó a dolog, hiszen a tanulóközpontú oktatásnak része a tanítás – mint pedagógusi tevékenység – is és része a tanulás – mint tanulói tevékenység – is. Tehát a tanítás színesebbé tétele különösképp sarkallhat önálló tanulói tevékenységre, motiválhat, amivel pedig beindítható egy önszabályozó tanulási folyamat.
A digitális átállás új gondolkodási módot igényel. A digitális intelligencia kialakulásához szükséges készségek birtokában lehet sikeres a digitális élet. (Tóth, 2020)	Minden új technológia bevezetésével kihívásokkal is szembe kell nézni a lehetőségek mellett, de ez pozitív magatartásváltozást is sejtet.
Sokan használnak komplex tanulásmenedzsment rendszert (Czirfusz et al., 2020). Módszerek lehetnek: fordított osztályterem, frontális tanítás, interaktív tanítás-tanulás, projektoktatás.	A valós osztályterem áthelyezése az online térbe. A tényleges digitális tanítás-tanulás színtere: ismeretközvetítés + szemléltetés + interaktivitás + csoportos munkavégzés + közös dokumentumelőállítás.
Rugalmas, együttműködő és kreatív tanulási környezet kialakítása: MBCL (Mobile-Blended Collaborative Learning = rugalmasságon és együttműködésen alapuló tanulás) modell, mint keretrendszer alkalmazása a formális és informális tanulás közötti szakadék áthidalására. (Lai et al., 2013)	Ez a módszer hatékony ötvözet lehet a szakképzésben, ahol az együttműködés, koordináció, kommunikáció eszközei szinergikusan működnek a formális és informális tanulás ötvözése érdekében, hiszen a tanulók egyébként is napi több órát töltenek digitális technológiák használatával, vagyis a tanulás határokon átívelhet. (A hangsúly inkább a formális és informális tanulás mértékén, az azok közötti megoszláson van, de ez már „tanulásokológiai” megközelítés.)
A szakképzésben résztvevő fiatalok eltérően használják a technológiákat a formális és az informális tanulási tevékenységekben. (Lai et al., 2013)	Az iskolában a tantervi munkák elvégzésére a technológiákat és technikákat strukturált, felügyelt és irányított módon használják. Ugyanakkor a tanulók többnyire nincsenek tisztában ezen erőforrások tanulást segítő lehetőségeivel, ezekre fel kell hívni a figyelmüket.
A fiatalok elsősorban szórakoztató eszközként használják okoseszközeiket. (Sápiné, 2020)	Pozitív hozadékként értelmezendő, hogy a tanulás kimoszdul(hat) az osztályteremből a tanuló saját terébe, tehát a formális tanulást „észrevétlenül” is kiegészíti az informális és non-formális tanulás. Ilyen módon ha az alkalmazás a mindennapi élet részévé válik, akkor nem tanulásként fogják fel a fiatalok.
Sok esetben bírálják keményen az oktatókat, hogy „elméletieskednek”, ahelyett, hogy a gyakorlatra képeznék növendékeiket. (Maróti, 2014)	Furcsa megközelítés, mert szakmai gyakorlat nem létezhet szakmai elmélet nélkül. Az tény, hogy egy adott képzés első szakaszában a szakmai elmélet nagyobb hangsúlyt kap. Kérdésként merül fel, hogy mennyi idő szükséges a tudás elmélyítéséhez?

Gondolatmorzsák	Rövid reflexiók
<p>Valamennyi tanulási folyamatban – így a társas tanulási helyzetekben is – alapvetően ugyanolyan főbb lépésekkel és paraméterekkel jellemezhető történések zajlanak le az információ betárolása során.</p> <p>A tanulást mindig valamilyen eleve jutalmazó hatású inger indítja be és serkenti. Az idegrendszer érző társas „kulcsingerek” (pl. szemkontaktus) hatást gyakorolnak (stimuláció) a figyelmi motivációs rendszerre. (Topál, 2017)</p>	<p>Nyitott kérdés, hogy a szociális elszigeteltség – mint kényszerű életforma – egy tanulási folyamat révén csökkenti az agyi jutalmazó választ vagy éppen azok hajlanak egyedüllétre, akiknél ez az agyi terület eleve kisebb aktivitással működik és éppen ezért számukra a társas kapcsolatok az átlagemberhez képest kevésbé jutalmazó hatásúak.</p>
<p>A gyakorlati oktatásban nagy hangsúlyt indokolt fektetni a projektoktatás módszertanára. (Králik et al., 2018)</p>	<p>Tanuló és pedagógus új szerepben. Látszólag, tanszabadságot ad. Az iskolán kívüli önképzés igénye és képessége is fejlődik. A kortársak közötti egészséges együttműködésre és versengésre is hatással van?</p>
<p>Törekvés a „módszertani szigorúság” és a „hasznosság” egyidejű biztosítására. Innovatív tanulási környezetek létrehozása, tanulói közösségek kialakítása. (Halász, 2014)</p>	<p>Érdeklődő és elkötelezett tanulói közösségben a megelőző tudásra építő cselekedtetés könnyebben megvalósítható, míg kevésbé motivált tanulói csoportok esetében ösztönzésre és támogatásra van szükség (pl. nyitott kérdésekkel történő tananyagfeldolgozás).</p>
<p>Témacentrikus interakció (TCI) csoportdinamikai tanítási módszer (egyén, interakció, téma, környezet dinamikus egyensúlyban tartása) alkalmazása/elterjesztése hazánkban is, mert felmérésekkel igazolható, hogy problémás tanulási helyzetekben, eltérő tanulási stílusok esetén is sikerrel alkalmazható. (Sápiné, 2020)</p>	<p>A tanulástámogatás fókuszja a tanuló (a szakképzésben résztvevők pszichológiai értelemben éppen az érzékeny korszakukban vannak).</p> <p>Vajon korlátozottabban működik, ha az interakciók minimálisra csökkennek?</p>
<p>A társas tanulás, az együttműködésen alapuló tanulási stílus az egyén és környezete egymásra hatását kiemelten kezeli. (Sápiné, 2020)</p>	<p>Figyelemmel kell lenni arra is, hogy a hagyományos tanítási módszereknek kiegyensúlyozó, ráerősítő, megerősítő hatása van.</p>

### Szaktárgyszertani korszerűsítési törekvések, avagy FEEL az energetikában

A tanulókat nem csupán a tudomány törvényei alapján való gondolkodásra kell megtanítani, hanem a közös cselekvés követelményeinek megfelelő gondolkodásra is. A tanulókat rá kell ébreszteni arra, hogy a közösségi alapokra helyezett oktatásban való részvétel az intellektuális fejlődés alapja. E munkában vezéreljen bennünket, hogy „*A hivatás emberszolgálat.*” (Bagdy, 1991) A tanulóközösségi térben pedig – legyen az akár valós tér vagy éppen online tér – mindig jelen kell lennie a tanulói élménynek is és az oktatói/pedagógusi élménynek is. Tehát a didaktika „*Hogyan tanítsunk?*” fő kérdésének megválaszolásához időről időre szaktárgyszertani megújulás is elvárt. A FEEL (Forward and Effective Experiential Learning = haladó és hatékony (siker)élménytanulás) (segéd)módszer „13+1-es szabály”-a (Nagy, 2021):

- Kölcsönösségi viszony (pedagógus hat a tanulóra, tanuló hat a pedagógusra, tanuló hat a tanulóra – a környezet, a körülmények egyszerre bírnak formáló és zavaró hatással).
- Kommunikációs sorompók nélküliség.
- Stressz (distressz) nélküliség.

- Sikeresen szervezett munkamegosztás (elsősorban hajlandóság alapján, preferált feladatok végzése).
- Differenciálódás és szorosabb együttműködés (kooperáció, kollaboráció).
- Az érdeklődés felkeltése nem elégséges.
- Mindig lehet, kell és szükséges is kérdezni.
- Az oktatói/pedagógusi „munka” és a tanulói lét folytatólagos feladat? Nem! Küldetés!
- Társas tanulás, intergenerációs tanulási lehetőség.
- Haladó technológiák részvétele az oktatásban.
- A múlt folyamatos (újra)felfedezése.
- A jelen analizálása, megismerése.
- Kitekintés – a jövő formálása.
- 13+1 Diskusszió, disszemináció.

Az elvek, szabályok azt tükrözik, hogy ez a módszer alapjaiban támaszkodik a közösségre, a tanulóközösségi életre. A közösség apoteózisát igazolja, hogy az egyéni eredmény komplementere a közösség eredménye. A közösség markáns jellemzője a kölcsönösség, vagyis hogy a közösség tagjai számíthatnak egymás segítségére, egymás kreativitásra és nem utolsósorban direkt és indirekt oktatói/pedagógusi irányításra is. A módszer műszaki energetikai tématerületen történő alkalmazása során szerzett fontosabb tapasztalatok az alábbiakban összegezhetők:

- A kölcsönösségi viszonyok kialakulásának előmozdítója a pedagógusi direkt és/vagy indirekt irányítás. Ez alapvetően kérdésekkel történhet.
- A nyitottság és érdeklődés lendületessé tette a tanulói tevékenységet, a közös tanulást.
- Egy adott témával/témakörrel kapcsolatos feladatok elvégzése és/vagy problémák megoldása során szükség volt a tanulóközösség tagjainak a kreativitására, a kezdeményezőképeségükre, türelmükre, technikai ismereteikre, empátiára stb.
- Az együttműködés iskolapéldája, ha a munkamegosztás is sikeres, ez pedig lehetővé teszi, hogy a preferált feladatokat végezhesse mindenki. A preferált feladatok végzése itt olyan megközelítésben értendő, hogy az adott feladaton belül a saját készségeknek, képességeknek, előzetes tudásnak a birtokában egy-egy kis részfeladat precízebben elvégezhető, majd ebből a társak is tanulhatnak és kialakul a tanulási láncolat.
- A feladatok elvégzése közben mindenkor lehetőség nyílt hosszabb beszélgetésekre is, amely kommunikáció a saját kortársakkal a véleménymegosztást, véleményalkotást, véleményformálást segítette elő egy adott témával kapcsolatosan. A hatékony kommunikáció nem csak élménygazdag, hanem információdús is, de ennek fordítottja is igaz: az élménygazdag és információdús kommunikáció mindig hatékony is.
- Paradox módon szibarita világot sejtet az online térben egy háttércsoportban dolgozni, azonban mégis aktívabb volt a feladatvégzési hajlandóság, mint a valós térben. Egy nagyobb tanulói csoport elmondása szerint a személyes pedagógusi jelenlét mindig „feszélyezőbb”.
- A közös dokumentumszerkesztés, tartalomelőállítás lehetősége pedig társas tanulást tett lehetővé és a digitális eszközök értékteremtő használatát is segítette.

### **Eredmények, megjegyzések, ajánlások, elképzelések**

A különböző nézetek ideológiája, a más szemszögből történő szemlélés esszenciális összetevői az innovációnak. De kiemelkedőt alkotni motiváció, kitartás és szorgalom bővületében lehet. A 3. táblázat tartalmazza azokat a jegyeket, amelyekre figyelemmel kell lennünk ahhoz, hogy a korlátozások áttörésének szolgálatába állíthassuk a lehetőségeket, illetve hogy a jelen ne eszköz legyen, hogy a múlt folytatódhasson a jövőben, hanem innovációk kiindulópontja.

**3. táblázat:** Szakképzési innovációk és szakmódszertani korszerűsítések lehetőségei és kihívásai (SWOT+C)

<b>erősségek (S)</b>	<b>gyengeségek (W)</b>
a szakképzés nyomhordozó rendszer (immanens módon biztosított a fejlesztése) alkotási képesség (konstruktivitás + divergencia) hozzáadott érték társadalmi és műszaki tényezők összefonódása	nyilvános digitális tartalmak lektorátlansága oktatói/tanulói alkalmazkodás (részleges) hiánya a szokások jellemzik legjobban az emberi elmét személyi infrastruktúra elégtelensége tárgyi infrastruktúra elégtelensége
<b>lehetőségek (O)</b>	<b>fenyegetettségek (T)</b>
esettanulmányok tapasztalatainak formáló ereje elkötelezett közösség út a hatékonyság felé atipikus tanítási módszerek és tanulási formák élményalapú tanítás-tanulás az oktatás folyamatában összekapcsolódhatnak a társadalmi és a technológiai innovációk	új technológiákban rejlő kockázatok nem kiforrott technológiák bevezetése Internet korlátlanúsága és korlátozhatatlansága offline állapot normák hiánya rejtett társadalmi hatások leszakadó társadalmi csoportok

<b>akadályok (C)</b>
együttgondolkodás, együttműködésre való hajlandóság (részleges) hiánya kommunikációs sorompók információs entópia fogalmi keveredések hagyományokhoz ragaszkodás tanítási-tanulási platformok változatossága részvevők eltérő „kultúrája” (ideértve a digitális kultúrát is) alulmotivált és/vagy leterhelt pedagógus/tanuló szibarita világ látszólagos ellentétek
(pl. az iskola feladata az oktatás, nem pedig a szórakoztatás, de az élménypedagógiai elemek kettős célúak)

Magyarázat: S – strengths; W – weaknesses; O – opportunities; T – threats; C – cumpers

Példának okáért a szakképzés rendszerében egy mérnök tanár szerepe komplex, hiszen mérnökként az adott szakma óra (míg pedagógusként „*az emberi lelkek mérnöke*” (Mihail Ivanovics Kalinyin)), ezért a folyamatos megújulás mind tanítási-nevelési módszereiben, mind pedig eszközeiben elvárt.

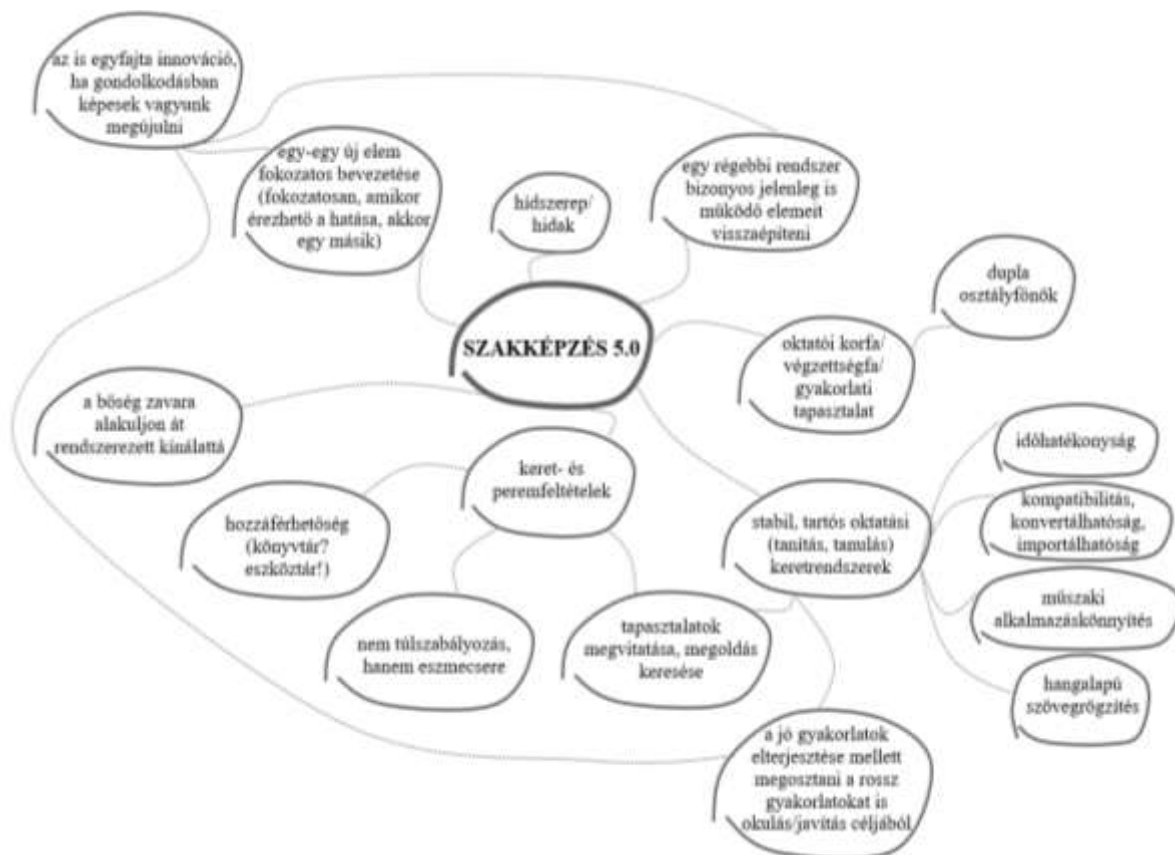
Az értékelő elemzések feltárták a „jó” és „rossz” gyakorlatokat, benyomásokat, tanulságokat, amelyek alapján javaslatként fogalmazható meg az önszabályozott tanulás felé orientálás. Ennek előfeltétele a pedagógus/oktató és a tanuló közötti interszubjektivitás.

Egy magas műszaki kultúrájú társadalomban a non-verbális gondolatközlés felé való eltolódás is előremutató. Ennek egyik eszköze az infografika, amely tulajdonképpen a képi és a verbális megjelenítés ötvöze. Kreativitás szükséges az értelmezéshez, de a megjelenítéshez is. Maga a tananyag, ismeretanyag ugyanis akkor és csak akkor bír nevelő hatással, ha a tanulók elmélyedve, gondolkodva – redukálva, szelektálva, analizálva, szintetizálva sajátítják el azt. Mindeközben kifejezett ingerhatás a látásra és hallásra (audiovizuális elemek formájában), lehetőség szerint a szaglásra, az ízlelésre és a tapintásra is.

Ajánlasként fogalmazódik meg, hogy egy-egy szakmai kihívást ne járulékos stresszfaktorként éljük meg, amit oldani kell, hanem sokkal inkább olyan feladatként, ami lendületet ad a munkánknak.

A leírtak figyelembevételével a gondolattérkép formájában (2. ábra) vázolt Szakképzés 5.0 vízió (innováció az oktatásban) pedig jól szemlélteti, hogy a szakképzés színterén a kölcsönösségi viszonyoknak mindenkor érvényesülniük kell. Ha ki tudjuk elemezni – és ezt meg kell tenni – az oktatási rendszert alkotó valamennyi tényezőt, akkor ez az érdekelt felek közötti ellenérdekek megszüntetésének alapja lesz.

**2. ábra:** „Innováció az oktatásban” gondolattérkép formájában  
(a Thinkbuzan program elvrendszere mentén)



Az ábrán megfigyelhető, hogy a valóságban mindig sokféle motívum fonódik össze egy adott cél megvalósításához. Kétségtelen, hogy egy jól irányított rendszerben minden rendszerelem ugyanolyan megbecsülést élvez és az elemek adott szempont szerinti elrendezésével beavatkozásra, után követésre, változásokra való felkészülésre is lehetőség nyílik.

### Összegés, kitekintés

Az oktatási (szakképzési) innováció sajátja, hogy komplex és hozzáadott értéke van. Éppen ezért a kutatás, a szakpolitika és a gyakorlat együttműködése esszenciális erővel bír. A munka „komplikálódásával” ugyanis (összetettebb) egyéni kompetenciákra lesz szükség. Ezt pedig messzemenőig támogatnia kell a szakképzésnek is. A készségek, képességek (ki)fejlődésében/(ki)fejlesztésében az oktatási rendszer (itt most leszűkítve a szakképzésre) biztosította keret- és peremfeltételek mellett kiemelt szerepe van a tanulók hajlandóságának és az oktatók módszertani felkészültségének (is), vagyis helye van a módszertani kísérletezésnek.

A szigorú okfejtés mentén végzett szövegelemzések ráirányították a figyelmet arra, hogy az oktatás (a tanítás-tanulás) világa – különösen a szakképzés – mennyire nyitott a műszaki, gazdasági, társadalmi innováció(k)ra. Azonban sem a döntéselőkészítések, sem pedig a döntések meghozatala során nem

szabad általánosítani és hagyni kell időt a teljes folyamat kibontakozására az ötlet-megvalósítás-hasznosulás relációjában. Továbbá a nevelés és oktatás ügye iránt elkötelezett közösség (is) szükséges a sikeres megvalósuláshoz, azonban ez korántsem elégséges feltétele az eredményességnek és hatékonyságnak. Továbbá az akadozó együttműködés vagy éppen az együttműködés (teljes) hiánya is gátja az eredményességnek és hatékonyságnak egyaránt.

A módszertani elemek korszerűsítése, innovációja utat nyit a szakképzés megújulásának és fordítva. Míg az újként alkalmazott technológiai megoldások a pedagógia szükségszerű megújulását mozdítják elő.

A szakképzési innovációknak, avagy az innovatív szakképzésnek a titka tehát, ha szisztematikus elgondolás és transzparens, objektív elvek mentén tudnak realizálódni a reziliencia jegyeit is magán viselve. Nevezetesen, hogy a teljesen új és/vagy merész ötletek mellett a hagyományos megoldások és a kreativitás szimbiózisa, valamint az adott körülmények között a technikák és technológiák optimális együttese (és az adott körülményekhez igazodó átrendezhetőség lehetősége és szükséglete) eredményez(het) innovációt.

A szakképzés extern és intern környezetének feltárása tulajdonképpen szekunder adatgyűjtésen alapult. Az elemzés kiteljesítése és a javaslatok megerősítése céljából primer adatgyűjtéssel, például az érintettek (oktatók, tanulók, szülők, munkapiaci szereplők) véleményének kérdőíves felmérésével folytatható a megkezdett munka.

A pedagógiát kétségkívül reflektivitás jellemzi, ezért fontos állomás az irányítási-tanítási-tanulási folyamatban, illetve a folyamat végén a vélemények, javaslatok összegyűjtése és az általuk nyert tapasztalás alapján a fejlődési útvonal kijelölése annak érdekében, hogy a gyakorlat sikeres legyen. A küldetés pedig akkor teljesíthető, ha birtokunkban van a magatartásváltoztatási képesség és hajlandóság.

### Felhasznált szakirodalom

- Bagdy E. (1991): A hivatásra nevelés. *Iskolakultúra*, 1(7-8) 93-97 (<http://www.iskolakultura.hu/index.php/iskolakultura/article/view/28376>)
- Benedek A. (2011): *A 21. század nevelési kihívásai*. Országos Közoktatási Szakértői Konferencián elhangzott előadás, Budapest
- Benedek A. (2015): *Az európai és hazai szakképzési rendszer fejlődésének tendenciái*. BME Tanárképző Központ, Budapest ([https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002\\_az\\_europai\\_es\\_hazai\\_szakkepzesi\\_rendszer\\_fejlodesenek\\_tendenciai/adatok.html](https://regi.tankonyvtar.hu/hu/tartalom/tamop412b2/2013-0002_az_europai_es_hazai_szakkepzesi_rendszer_fejlodesenek_tendenciai/adatok.html))
- Czirfusz D., Mисley H., Horváth L. (2020): A digitális munkarend tapasztalatai a magyar közoktatásban. *Opus et Educatio*, 7. évf. 3. szám 220-229
- Halász G. (2014): Eredményes tanulás, kurrikulum, oktatáspolitikai. In: Benedek A., Golnhofer E. (szerk.) *Tanulmányok a neveléstudomány köréből*. MTA Pedagógiai Tudományos Bizottság, Budapest 79-104
- Halász G. (2018): Innovációs folyamatok a magyar oktatási rendszerben. *Neveléstudomány* 2018 (1) 18-41
- Králik T., Lükő I., Schindler R., Kraiciné Szokoly M., Juhász Á., Borbély-Pecze T. B. (2018): Az első szakképzési törvény gazdasági-társadalmi környezete nemzetközi kitekintésben. *Opus et Educatio*, 5. évf. 3. szám 271-286
- Lai, K. W., Khaddage, F. és Knezek, G. (2013): Blending student technology experiences in formal and informal learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 29. 5. 414-425
- Magyar Z. (2018): *Innováció, szakképzés, lehetőségek*. Országos Közoktatási Szakértői Konferencián elhangzott előadás, Budapest
- Maróti A. (2014): Merre tovább andragógia? – A fogalomváltások tanulságairól. *Opus et Educatio*, 1. évf. 1. szám 4-10
- Nagy V. (2021): *A szakképzési innováció (folyamatának) értékelő elemzése, különös tekintettel a szakmódszertani kérdésekre*. Diplomamunka, BME GTK MPT, Budapest 54 p.

- Pickering, C., Byrne, J. (2014): The benefits of publishing systematic quantitative literature reviews for PhD candidates and other early-career researchers. *Higher Education Research & Development*, Vol. 33, No. 3, 534-548
- Sápinié B. R. (2020): *A témacentrikus interakció (TCI) módszer használata a tanításban*. Disszertáció tézisfüzete, Debreceni Egyetem, Debrecen 28 p.
- Schumpeter, J. A. (1908): *Das Wesen und der Hauptinhalt der theoretischen Nationalökonomie*. Duncker & Humblot, Leipzig 626 p.
- Suchodolski, B. (1964): *A jövőnek nevelünk*. Tankönyvkiadó, Budapest 540 p.
- Széchenyi I. (1830): *Hitel*. 1830. jan. 28. Pest, 270 p.
- Székely E., Szokolcsy I. (1977): *Didaktika műszaki pedagógusok számára*. Tankönyvkiadó, Budapest 239 p.
- Szivák J. (2010): *A reflektív gondolkodás fejlesztése*. Magyar Tehetségsegítő Szervezetek Szövetsége, Budapest
- Topál J. (2017): A társas tanulási képességek alapjai. *Opus et Educatio*, 4. évf. 1. szám 3-17
- Tóth P. (2016): *Bevezetés a műszaki rajz tanításának módszertanába I*. Typotop Kft., Budapest 151p.
- Tóth P. L. (2020): *Digitális intelligencia – készségek a sikeres digitális élethez*. (<https://doi.org/10.46403/Akulturavaltashatasaegyen.2020.106>) 13 p.
- Török B. (2017): IKT-közpolitikák az oktatásban – a változások előjelei. *Educatio* 26(2) 180-185
- Zsuffa Á. (2018): *Az iskolai eredményesség növelése, a lemorzsolódás csökkentése egy módszertani innováció elterjesztésével*. Országos Közoktatási Szakértői Konferencián elhangzott előadás
- *Az iparostanonciskolák (tanonctanfolyamok) szervezete, tanterve és tantervi utasítása*. Magyar Királyi Tudományegyetemi Nyomda, Budapest 1924
- *2019. évi LXXX. törvény a szakképzésről*
- *12/2020. (II. 7.) Korm. rendelet a szakképzésről szóló törvény végrehajtásáról*

#### Honlapok:

- URL1: *Szakképzés 4.0 stratégia*. ITM, Budapest 2019 111 p. (<https://www.nive.hu/Downloads/Hirek/DL.php?f=szakkepzes-4.0.pdf>) (letöltés dátuma: 2020.10.11.)
- URL2: <https://www.etymonline.com/word/innovation> (letöltés dátuma: 2020.09.10.)
- URL3: *Magyarország Digitális Oktatási Stratégiája*. DJP, Budapest 2016, 157 p. (<https://digitalisjoletprogram.hu/api/v1/companies/15/files/92584/download>) (letöltés dátuma: 2020.11.01.)
- URL4: <https://www.etymonline.com/search?q=school> (letöltés dátuma: 2020.12.22.).