

1 | Pedagógiai helyzetekhez kapcsolódó problémamegoldó gondolkodást támogató technikák a tanárképzésben

ORGOVÁNYI-GAJDOS JUDIT

BEVEZETŐ

A tanári professzionalizmus (hasonlóan más szakmákhoz) magas szintű tartalmi tudást és kiváló problémamegoldó képességet igényel (Eysenc és Keane, 2006). A hazai pedagógusképzés egyik pillére, amelyhez a szaktárgyi képzést, a pedagógiai-pszichológiai kurzusokat és a szakmódszertant sorolom elsősorban, a tartalmi tudás bővítésére fókuszál. A másik pillér a gyakorlótanítás. A jelöltek problémamegoldó gondolkodás képességének fejlesztése nem, vagy nagyon érintőlegesen jelenik meg a tanárképzési tantervi hálókbán, annak ellenére, hogy a pedagógusi munka egészét probléma-megoldó folyamatok és döntések sorozata szövi át (v.ö.: Shavelson, 1973; Calderhead, 1993). Éppen ezért, a nemzetközi szakirodalmak egyre erőteljesebben hangsúlyozzák a tanár által és saját környezetében (csoportjában) végzett konkrét problémák megoldására irányuló (mini)kutatások kiemelkedő szerepét is.

A professzionális tanárrá válás kísérletezésekkel (sikerekkel és kudarccal) teli hosszú folyamat (Berliner, 1988, 2004). A pedagógiai problémahelyzetek kezelése alapvető és mindennapos feladat a tanári szakmában. Éppen ezért nagyon fontos már a pedagógusképzés során olyan eszközöket biztosítani a hallgatók számára, melyek segítségével sikeres választ adhatnak a majdani pedagógiai gyakorlatukban megjelenő kihívásokra. Ezért doktori kutatásom egyik célja egy olyan oktatási program kidolgozása, mely „belenyúl” a szakértővé válás folyamatába, és olyan, a problémamegoldás lépéseire kapcsolódó, gondolkodást segítő technikákat biztosít a leendő és kezdő pedagógusok számára, melyek elősegítik a tudatos döntések és a nevelési-oktatási célokhoz illeszkedő hatékony megoldások megtalálását. Az oktatási program legfontosabb célkitűzése, hogy a problémamegoldási folyamatot támogató módszerekkel és technikákkal valamint eset alapú tanulással segítse a résztvevők pedagógiai és pszichológiai ismereteiknek gyakorlatba

való átforgatását, alkalmazását a számukra problémát jelentő iskolai helyzetekben, és így fejlessze gyakorlati pedagógiájukat. Az eredeti anyag egy 15 alkalmas (30 órás) szemináriumi kurzus elméleti és módszertani leírását foglalja magában. A program beválás vizsgálata több különböző tanár- és tanítóképző intézményben történik.

Jelen tanulmány az oktatási program céljait, tartalmát és főbb módszereit ismerteti. Az oktatási program teljes terjedelmében a tesztelési eljárás lezárását követően kerül publikálásra.

1. ELMÉLETI KERETEK, SZAKIRODALMI ELŐZMÉNYEK

Az oktatási program témavezetőm – a hazai pedagóguskutatások meghatározó alakja –, Dr. Falus Iván professzor és kutatótársai által lefektetett elméleti alapokra épül, az általa képviselt irányokhoz illeszkedik. Ezek közül a programhoz kapcsolódó vizsgálati területek a következők: a pedagógusok gondolkodása (reflexiók, nézetek), kompetenciák, a tanárképzés, a pályakezdés sajátosságai (Izd. Falus, 2004, 2006a/b, 2007, 2010). A program továbbá kapcsolódik a probléma és problémamegoldás jelentősebb hazai kutatásaihoz is (Izd. Pólya György, 1957; Lénárd Ferenc, 1964; Molnár Gyöngyvér, 2006; Tóth Péter, 2007, 2013). A hazai kapcsolódási pontokon túl, kutatásom számos, nemzetközi szakirodalomban bemutatott kutatások, kutatócsoportok eredményből is profitál, és bizonyos tekintetben tovább is fejleszti azokat.

1. 1. 1. *A probléma és a problémamegoldás fogalma*

Általánosságban elmondhatjuk, hogy a pszichológia behaviorista megközelítéséből kiindulva probléma akkor áll fenn, ha egy adott ingerre az egyén nem tud sikeres választ adni (Skinner, 1973. 122. o., Davis, 1973. 12. o.). A kognitív pszichológia megközelítései óriási előrelépést jelentettek a problémakutatások terén, hiszen rámutattak az emberi elmében zajló folyamatok sorára (észlelés, gondolkodás, döntéshozás, problémamegoldás stb.), amelyek az inger és az arra adott reakció mozzanatai között zajlanak. A probléma meghatározása tehát így egészült ki: egy problémahelyzetben adott ingerre az egyén azért nem tud sikeres választ adni, mert nem ismeri a megoldáshoz vezető utat (Lénárd, 1964; Voss, 1988; Bransford és Stein, 1993). Több meghatározás a cél elérést gátló akadály(ok) hangsúlyozza (Johnson, 1972; Jackson, 1983; Kahney, 1986). Itt merül fel a feladat és a probléma fogalmak megkülönböztetése. Az alapvető különbség számos kutató szerint az algoritmus meglétével vagy hiányával írható le (Kantowsky, 1981). A feladathoz az egyén egy ismert algoritmust jár végig a megoldásig. A feladatmegoldás tehát egy ismert, algoritmikus művelet gyakorlása. A problémánál az algoritmus nem ismert, azt az egyénnek meg kell konstruálnia a továbblépéshez. „*Mintegy hidat verünk e két pont (ti. a kezdeti állapot és a végállapot) között, s ennek a hídnak a megkonstruálása valójában a problémamegoldás lényege*” (Radnóti és Nahalka, 2002. 183. o.). Ilyen módon a problémamegoldás: a tanulási folyamat eredményének is tekinthető. Fordított megközelítésben „*a tanulás valamely hiba észlelése és kijavítása, mely a saját szándékunk szerint és a valóságban bekövetkező események közötti eltérésként jelentkezik*” (Argyris és Schön, 1974). Ez egybevág Nadler komfort-zóna elméletével is, mely azt mondja, hogy problémamegoldás során kilépünk a komfort zónánkból, azaz az ismerős helyzetek, rutin feladatok világából a tanulási zónába (v.ö.: Nadler, 1993).

A problémamegoldás folyamatára Newell és Simon: *Human problem solving* (1972) máig nagy hatással bíró tanulmánya adott átfogó magyarázatot. E szerint a problémák reprezentációja során egy ún. problématerben mozog az egyén gondolkodása, mely különböző mentális operátorok (problémamegoldás lépéseit segítő gondolkodási technikák) által kapcsolatot teremt a kezdeti és célállapot között.

A pedagógiai probléma fogalma

Pedagógiai problémahelyzetek alatt azokat a diákok tanulási-tanítási folyamatához kapcsolódó jelenségeket értem, melyek során az iskola világa (intézményi keretek, szabályok, tartalmi szabályozók, tantestület), a tanulók személye (illetve családi háttér, szülők), a pedagógiai munka és a pedagógus személyisége (tervezés, megvalósítás, reflexió) összeér. A pedagógiai helyzetek tanárok általi megítélését nagyfokú szubjektivitás és szituációfüggőség jellemzi, ezért ettől függően válhat egy iskolai helyzet problémássá vagy éppen probléma-mentessé (v.ö.: Lénárd, 1964. 44. o.).

A pedagógiai helyzetek az imént definiált sokrétű tényezői miatt komplex problémákat generálhatnak a tanár számára. A problémásnak érzékelt helyzetekben gyakran számos zavaró információ mellett (vö.: szemantikailag gazdag probléma) a tanárnak magának kell megfogalmaznia a problémát és az elérni kívánt állapotot (v.ö.: rosszul definiált probléma), miközben maga a probléma nehezen áttekinthető (v.ö.: intranszparens probléma) (Funke, 1991, Molnár, 2006).

A hazai tanárképzési struktúrákban számos olyan elem szerepel, amely során konkrét algoritmusokat ismerhet meg, sajátíthat el a hallgató „tipikusnak” tűnő pedagógiai problémák, problémahelyzetek kezeléséhez (iskolai konfliktusok, tanulási nehézségekkel küzdő gyerekek stb.). Arra viszont, hogy hogyan hozzon létre új algoritmusokat, ha ismeretlen helyzettel szembesül, nem készíti fel a képzés. Pedig az ismeretlen helyzetekből (főleg a pedagógusi pálya kezdeti szakaszán) elég sok van a szituációk egyedi és szubjektív jellege miatt. Továbbá problémamegoldó gondolkodást igényel felismerni a képzésen elsajátított algoritmusok alkalmazásának lehetőségét és korlátait. Mindehhez nyújt segítséget a jelen tanulmányban bemutatni kívánt oktatási program, mely a *Pedagógusképzésben résztvevő hallgatók problémamegoldó gondolkodásának fejlesztése* címet viseli.

1. 1. 2. A problémamegoldás folyamata

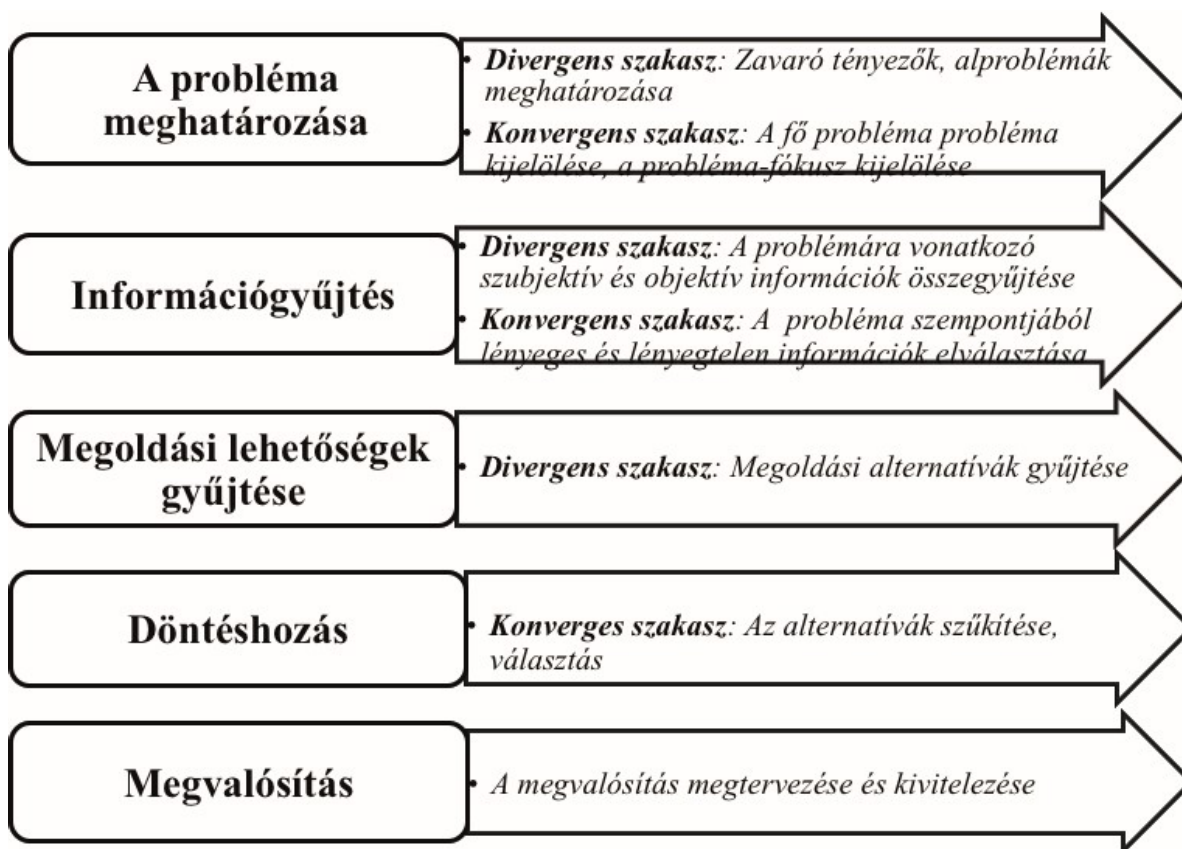
Több tudományterület képviselői is egyetértenek abban, hogy a problémamegoldás folyamata egymástól elkülöníthető gondolkodási, cselekvési fázisokra, problémahelyzet típusától és részletezéstől függően 4-7 lépésre osztható, tehát jellegzetes, leírható, lineáris lépések láncolatából áll (v.ö.: Dewey, 1910; Wallas, 1926; Pólya, 1957; Lénárd, 1964). A fázisok elkülönítését azért célszerű hangsúlyozni, mert jól strukturálja a probléma meghatározása és megoldása közötti gondolkodási folyamatot (Kaszás György, 2011). Számos modell létezik (főként a vezetés és management szakterületén), mely problémahelyzetek megoldásához kapcsolódó stratégiák kialakításához, a deklaratív (mit?) és a procedurális (hogyan?) tudástípus összehangolásához nyújt segítséget. Ezáltal a modellek az elméleti tudás gyakorlatba való átforgatásához (tudástranszfer) is hozzájárulnak.

A modellek őseiként Wallas (1926) és Pólya (1957) modelljeit említi leggyakrabban a szakirodalom. A későbbi modellek az egyes fázisok neveiben, alrészekre bontásában vagy a fázisok hangsúlyozásában különböznek egymástól. A problémamegoldási folyamat általános lépései: a probléma és célmeghatározása, az információgyűjtés (ok-okozat elemzés), a lehetőségek számba vétele/új megoldások keresése, döntéshozás és megvalósítás (Lénárd, 1964). Az oktatási programban Edward de Bono 5 lépéses modelljét (de Bono, 1995) követjük (1. ábra).

	Angol eredeti (1995)	Magyar fordításban (2007 HVG Kiadó)
1.	To – Where do you want to get To?	EL (Probléma- és célmeghatározás)
2.	Lo – Look at the Problem	ÁT (Információk)
3.	Po – Possible Solutions	LE (Lehetőségek)
4.	So – So what shall we Do?	KI (döntés)
5.	Go – Get Going	MEG (megvalósítás)

1. ábra: Edward de Bono öt lépéses modellje

A problémamegoldó folyamat során divergens (széttartó, kreatív) és konvergens (összetartó, kritikai) gondolkodási fázisok váltják egymást, melyet a 2. ábrával szemléltetnek. Az oktatási program az egyes lépésekhez tartozó gondolkodási folyamatokhoz nyújt technikákat, módszereket és vizualizációt támogató grafikus szervező eszközöket.



2. ábra: A problémamegoldó folyamat konvergens és divergens fázisai (saját ábra de Bono, 1995; Isaksen és Treffinger, 1985; Tóth, 2013 nyomán)

A probléma észlelése és meghatározása

A problémamegoldási folyamat kezdeti állapotát problémahelyzetnek, kiinduló állapotnak, kérdőhelyzetnek, problémafelvetésnek is nevezik. A problémamegoldási folyamatban ez a lépés a „honnan?” és „hová?” kérdésekkel a probléma és a cél pontos meghatározását segíti. Ebben a szakaszban felfogjuk és elfogadjuk, hogy problémahelyzettel állunk szemben, valamint kijelöljük gondolkodásunk fókuszát. Egy jelenség akkor válik problémává, amikor azt valaki, valamilyen okból, valahogyan annak észleli. Az észlelés szubjektív folyamat. A probléma jelenségének megléte vagy nem léte az egyén észleléséhez kötött, mivel minden problémahelyzetben személyes szubjektumával vesz részt. Az észlelés eredményét számos (szubjektív, szituatív, emocionális) tényező befolyásolhatja: az egyén személyisége, ingerküszöbe, a kora, a neme, a környezeti feltételek stb. Ugyanazt a jelenséget az egyik tanár problémának élheti meg, míg a másik csak feladatnak, a harmadik jelentéktelen problémának észlelheti, a negyedik jelentősnek.

A probléma meghatározását segíti, ha meg tudjuk állapítani, hogy kihez tartozik, kinek a problémája, és miért zavar az adott helyzet, illetve mi zavar benne pontosan (bővebben lásd: Gordon 1997). A probléma többféle módon való megfogalmazása (több szempontból, tágabb/szűkebb/egyszerűbb meghatározás, kérdés formában stb.) tovább árnyalhatja a kiinduló helyzetet. A probléma alproblémákra bontása is egyike a pszichológiában is jól ismert

problémamegoldó stratégiáknak. A probléma pontos azonosítása a célállapot megfogalmazása szempontjából is jelentős, hiszen amíg nem látjuk a problémát, célokat sem tudunk megfogalmazni. Ezért találó Charles F. Ketteringnek tulajdonított mondás: „Egy jól meghatározott probléma félig megoldott probléma”. Edward de Bono amerikai pszichológus a problémamegoldás kezdeti fázisát a probléma és célmeghatározáshoz köti (de Bono, 2007).

Az információgyűjtés technikái

Ez a lépése a problémamegoldás folyamatának a látható és láthatatlan, különböző minőséggel bíró és forrásokból származó információkra fókuszál. „Minden irányba körül kell néznünk” (de Bono, 2007. 134. o.). Mivel a pedagógiai helyzetek gyakran komplex, ezért intenzív helyzetek, sokat segíthet a kiindulásban a probléma egyértelműsítése, tisztázása, a kulcsfontosságú elemek azonosításával (v.ö.: Malouff, 2001). A szakértővé válás egyik fontos eleme ezen a ponton, az információk közötti hatékony szelektálásban ragadható meg. A párhuzamos gondolkodás (lateral thinking) lehetőséget ad arra, hogy a problémát különböző aspektusokból, de egymással párhuzamos módon vizsgáljuk. Ez a típusú gondolkodás segíti az információkeresést, információgyűjtést, információk analizálását, rendszerezését és feldolgozását. A lépéshez kapcsolódóan érdemes körbejárni a következő kérdéseket: Milyen helyzetben, milyen gyakran jelenik meg a probléma? Kiket érint? Milyen érzéseket kelt az érintettekben? A problémához kapcsolódó információk szétválasztása, tagolása, lebontása, a különböző minőségű (szubjektív és objektív) információk tudatosítása (érzelmek, tények, lehetőségek, félelmek stb.) fontos szerepet játszik a megoldási folyamatban.

A probléma reprezentációjánál, az ok okozatok feltárásának meghatározó szerepe van a megoldási folyamatban. A folyamathoz kapcsolódó kérdések: Hogyan alakult ki a probléma? Hogyan működött a helyzet a probléma észlelése előtt? Miben változott a helyzet a probléma észlelésétől kezdve? Az oksági kapcsolatok feltárása történhet a probléma előtti és a problémás helyzet összehasonlításával, az adatok táblázatba, ábrába rendezésével (ld.: Halszállka módszer). Az információk közötti oksági kapcsolatok feltárása a megoldási lehetőségek keresésével szoros összefüggésben van. A kognitív folyamatok közül az észlelés mellett a problémamegoldás sikerességéhez szorosan kapcsolódik az attribúció (ítéletalkotás, oksági tulajdonítás) pszichológiája (vö.: Heider, 1958; Kelley, 1967; Ross, 1977). Az észlelés szubjektív tényezői kiemelt szerepet kapnak a problémák azonosításánál, az oksági tényezők megállapításánál. Attól függően, hogy a tanár hogyan magyarázza egy adott pedagógiai probléma helyzet okát, változhat a megoldási stratégiája. Más stratégiát alkalmaz a tanár, ha önmagában látja a problémahelyzet kialakulásának okát, mást, ha a diákban, a diák szüleiben vagy a környezeti tényezőkben (osztálytársak, eszközök stb.). Érdemes azt is figyelembe venni, hogy az alapvető attribúciós hibák következtében hogyan torzul pedagógiai helyzetekben a probléma azonosítása és emiatt a megoldás sikeressége. A pedagógiai problémák hátterében számos esetben a tanulói és/vagy tanári igények sérülése áll, ezért érdemes ezekkel részletesebben foglalkozni a megoldási folyamat során.

Megoldási lehetőségek gyűjtése

A problémamegoldási folyamatban ez a lépés a „hogyan?”, „mivel?” kérdések köré épül. Ebben a gondolkodási fázisban történik az ötletek gyűjtése, előszelekciója, melyet éppen ezért de Bono teremtő fázisnak nevez. Megoldási lehetőségeket fejlesztünk, eszközöket, embereket, javaslatokat, alternatívákat gyűjtünk a célunk eléréséhez. Produktív, kreatív, divergens, laterális azaz széttartó gondolkodás jellemzi ezt a szakaszt. Ez a problémamegoldó folyamat egyik kulcspontja, hiszen új helyzetekre új megoldásokat kell találni. A kreatív gondolkodás a pedagógusi munkában nélkülözhetetlen. Új helyzetek megoldását jelentősen befolyásolja a gondolkodás folyékonyága (fluencia), rugalmassága (flexibilitás), eredetisége (originalitás), a gondolat újrafogalmazása (redefiniálás), kidolgozása (elaboráció) és problémaérzékenysége (szenzitivitás) (Guliford és Hoepfner, 1971).

A kialakult sémák segíthetik, de gátolhatják (lásd. funkcionális kötöttség: Lénárd, 1964. 96-103. o.) is a produktív gondolkodást. A rugalmas gondolkodás elősegíti a transzfer jelenlétét azaz, hogy „az egyén a nála kialakult és készség formájában rögződött műveleteket új feltételek között más feladatok megoldásakor is alkalmazza” (Lénárd, 1964. 154. o.).

A problémahelyzetből való kibillenést a változás vagy változtatás okozza. Mi javíthat a helyzeten? Hogy hogyan, és mit változtassunk meg (hozzáállásunkat/körülményeket/másik embert stb.), abban segítenek a megoldási lehetőségek gyűjtését segítő modellek. De Bono (2007. 187. o.) provokációnak nevezi azt a fajta „teremtő gondolkodást”, mely az eredeti helyzet szándékos kibillentésére irányul új lehetőségek felfedezése érdekében. A provokációs gondolkodáshoz tartozik a „megfordítás” technikája, amikor a dolgok normális irányát gondolatban ellenkezőjére fordítjuk, hogy megfigyeljük, milyen hatásokat generál. A „túlzás” technikájával a helyzet egy adott jellemzőjének csökkentésével vagy éppen növelésével kaphatunk új információkat. A „torzítás” a helyzet viszonyrendszerének módosításával járulhat hozzá új megoldások felfedezéséhez.

Az Alex F. Osborn (1953) nevéhez fűződő majd Bob Eberle (1984) által kidolgozott SCAMPER módszer több problémamegoldó stratégiát sűrít, köztük az imént említett provokációkat is. A betűszó hét gondolkodási eljárást takar: S = Substitute (behelyettesítés), C = Combine (egyesítés, kombináció), A = Adapt (átvétel, alkalmazás), M = Magnify (módosítás, túlzás), P = Put to Other Uses (szokatlan használat), E = Eliminate (selejtezés), R = Rearrange (átcsoportosítás). Az eljárások indokoltságát kognitív pszichológiai kutatások is igazolják. Az „Adaptation” (átvétel) és Substitute (behelyettesítés) kifejezések az analogikus leképzéséhez (Holyoak, 1985; Keane, 1987) hasonló, múltbeli tapasztalatokat figyelembe vevő kognitív tevékenységeken alapulnak. A „Put to other uses” (szokatlan használat, nézőpont) eljárás a funkcionális kötöttség feloldásához segít hozzá. A „Rearrange” (átcsoportosítás/felcserélés) eljárás a probléma újrastrukturálását mozdíthatja elő (vö.: gestalt kutatások).

Edward de Bono Ötletlegyező módszere az eszköz-cél-elemzésének elméletére a célok alcélokra bontására épül (vö: Newell és Simon, 1972). A cél értelmezésében olyan törekvés vagy szándék, ahová az egyén el szeretne jutni. A cél tágabb (átfogó cél) és szűkebb (konkrétabb) meghatározása, a cél alcélokra bontása segíti a cél helyes meghatározását. Különböző célmeghatározások eltérő megoldásokat igényelnek, ezért nagyon fontos a helyes célfókusz. Az ötletlegyező módszere rámutat arra, hogy minél jobban leszűkítjük az átfogó célt, annál jobban közelítünk a konkrét megoldások felé.

Döntéshozás

A problémamegoldó folyamatban ez a lehetőségek értékelése, az ötletek közötti választás, a szűkítés, a döntés fázisa. Döntési helyzetben két vagy több lehetőséget hasonlítunk össze, és a mérlegelést követően választunk közülük egyet a megvalósítás céljából. A döntés olyan objektív kényszer, amelynek tünete a probléma, a forrása pedig a célok és az adottságok között fennálló ellentmondás. A döntést szubjektív és objektív feltételek egyaránt befolyásolják, és mindig jövőorientált irányultságot fejt ki a jelenben (Horváth, 2002; Hanyecz, 1994; Bögel és mtsai, 2002). Ezért az egyes döntések lehetséges jövőbeli következményeinek átgondolása központi szerepet kap a mérlegelés során. A jövőkerék Jerome Glenn (1972) által kifejlesztett grafikus szervező, mely a különböző ötletek és döntések, közvetett illetve közvetlen következményeinek átlátásában nyújt segítséget. A pro-kontra Kurt Lewin (1951) nevéhez kötődő módszer egy adott helyzet változását befolyásoló hajtó- és fékezőerők, kényszerítő és korlátozó tényezők összeírásával segíti a mérlegelést. Nagyon hasonló módszer Benjamin Franklin nevéhez kötődő Franklin-mérleg, mely egy adott lehetőség, helyzet előnyeinek és hátrányainak, mellette és ellene szóló érvek összegyűjtésére alkalmas.

A döntések tudatos átgondolásával elkerülhető, hogy a célravezető megoldás helyett a kényelmes megoldást válassza az egyén. A tudatos választások felhívják a figyelmet a kockázatokra, veszélyekre is, amelyeket ezáltal kontroll alatt lehet tartani a megvalósítás során.

A pedagógus kutatások egy része a tanári döntések megfigyelésére, elemzésére irányult a 70-es évektől. Számos kutató döntések meghozatalának és végrehajtásának folyamataként értelmezte a tanítást (v.ö Shavelson, Berliner). A tanári döntések két fő típusának jellemzőit a 3. ábra szemlélteti. A tanulmányban bemutatásra kerülő oktatási program a tanórát megelőző és azt követő pedagógiai döntések hatékonyságát igyekszik különböző technikákkal befolyásolni. Azonban a problémák átlátása, tudatos elemzése, átgondolása, az azonnali döntést igénylő (tanórai) helyzetek megoldására is pozitívan hat.

	A döntéshozási helyzet és folyamat jellemzői	
A döntéshozás ideje (Jackson, 1968; Clarc and Peterson, 1986)	Tanóra alatt ("interactive")	A tanórát megelőzően és követően ("preactive"; "pstactive")
Tudatosság szintje (Broadbent, 1977)	Ösztönös, intuitív döntés ("out of awareness")	Tudatos, racionális döntés ("with awareness")
A döntéshozásra fordított idő (Sutcliffe and Whitfield, 1979)	Azonnali, rövidtávú ("Short-term")	Hosszútávú, tervezett ("Long-term")
A reflexió típusa (Schön, 1983)	Cselekvés alatti reflexió („Reflection in action")	Cselekvésről való reflexió („Reflection on action")
A döntés módja (Brown and McIntyre, 1993)	Hirtelen, spontán, rutin és sémás gondolkodás segítségével	Tervszerű válogatással

3. ábra: Tanári döntések típusai és jellemzői

A döntés megvalósítása

A problémamegoldási folyamat utolsó szakasza, a cselekvés, a döntés megvalósítása, illetve döntéseink következményének elemzése, kezelése. A döntést követően érdemes pontosan átgondolni miért, mikor, mit, kivel, hogyan tervezünk a helyzet megoldása érdekében. A tervezés „nem jelent mást, mint a célok és az előre meghatározott sikerkritériumok ismeretében hozott döntések és cselekvések programját, a rendelkezésre álló idő, az azonosított források, a tisztázott felelősség, a résztvevő egyének és csoportok összefüggésében” (Bárdossy, 2002).

A megvalósítást követő reflektív értékelés pedig támogatja az egyént abban, hogy levonja a következtetéseket, tanuljon saját pozitív és/vagy negatív tapasztalataiból. A célok és az eredmények összevetésekor kiderül, hogy mennyire volt hatékony a megoldás. Mi az, ami működött? Mi az, ami nem? Mi lehet ezeknek az oka? A problémamegoldási folyamatnak ez a szakasza alkalmas arra, hogy a folyamat egyes lépéseit áttekintsük, ellenőrizzük. A gyakorlati pedagógiai tudás ezen tevékenységek által alakul, fejlődik. A megoldások sikerességét számos tényező befolyásolja: a probléma valódi gyökerének megtalálása; a probléma pontos megfogalmazása; helyes célkijelölés a rendelkezésre álló információk minősége és mennyisége; a helyzet, a körülmények és lehetőségek megfelelő felmérése, számbavétele stb. Ha a megoldás következménye nem felelt meg az elvárásoknak Argyris és Schön (1974) szerint nem elég viszszalépni a megoldási lehetőségekhez (vö: egy hurkos tanulás). Amennyiben nem a megfelelő következmények után a probléma kialakulásában szerepet játszó meghatározó tényezőket (értékek, hiedelmek) is érdemes felülvizsgálni (vö: két hurkos tanulás).

2. PROBLÉMAMEGOLDÓ GONDOLKODÁST SEGÍTŐ TECHNIKÁK ALKALMAZÁSA A TANÁRKÉPZÉSBEN

Pedagógusképzésben résztvevő hallgatók problémamegoldó gondolkodásának fejlesztése címet viselő képzési anyag legfontosabb célja, hogy segítse a jelöltek pedagógiai és pszichológiai elméleti ismereteinek gyakorlatban való átforgatását, alkalmazását a számukra problémát jelentő iskolai helyzetekben, fejlessze gyakorlati pedagógiájukat. A program tartalmi fókuszja a jelöltek saját tanítási gyakorlatában megjelenő kihívások (problémák), élmények elemzése és megoldása problémamegoldást és döntéshozást segítő, tartalomfüggetlen modellek, módszerek és a hozzájuk kapcsolódó grafikus szervezők megismerésével és alkalmazásával.

A pedagógiai tudás tartalma évtizedek óta kiemelt témája a tanári munkával és tanárképzéssel összefüggő nemzetközi és hazai kutatásoknak (vö.: Elbaz, F. 1983; Shulman 1987, Calderhead, J. 1991, Falus 2004, 2006a, 2006b, 2010).

A gyakorlati (mesterségbeli, szituatív, cselekvésben megnyilvánuló) tudást a tanárok saját tapasztalataik alapján, a helyzetekre való folytonos reflexióval alakítják ki (Falus, 2004. 91. o.). Ugyanakkor a szakirodalmi utalások arra is felhívják a figyelmet, hogy ez a fajta tudástípust sokszor az elméleti (akadémiai, tanárképzésen elsajátított) tudástól szinte függetlenül, a valós tapasztalatokból kialakított rutinok rendszeréből jön létre (Falus, 2001. 24. o.). Az a gyakorlati pedagógia, amit ez az oktatási program fejleszt, a tudás átforgatásával (tudástranszfer) valódi kapcsolatot teremt elmélet és gyakorlat, deklaratív (mit?) és a procedurális (hogyan?) tudás, illetve a pszichológia, a pedagógia és a szakmódszertan területe között.

A kezdő tanárok a tanítási gyakorlat során számos olyan kihívással, problémával szembesülnek, melyekre a tapasztalat és a rutin hiányában nincs kialakult megoldási sémájuk. Ezeket az általuk megélt eseteket vesszük nagyító alá a kurzus során. A szeminárium keretében olyan tartalomfüggetlen mentális modellekkel dolgozunk, melyek nem konkrét megoldásokat kínálnak, hanem irányítják a megoldás megtalálásához vezető gondolkodási folyamatot, hozzájárulnak a rövid és hosszú távú hatékony tervezéshez. A problémamegoldást és döntéshozást segítő modellek alkalmazásával a jelöltek képesek lesznek a probléma és a hozzá kapcsolódó cél pontos meghatározására, az információk számbavételére, új lehetőségek megalkotására, önálló stratégiák kialakítására, saját problémahelyzeteik megoldására. A problémahelyzet különböző lépéseinek, aspektusainak elkülönítésével a résztvevők fölülről tekinthetnek rá egy őket érintő problémára ahelyett, hogy sztereotípiákban gondolkodnának, vagy elvesznének a részletekben. Továbbá lehetőséget biztosít arra, hogy elhelyezzék a problémát egy nagyobb rendszerben, meglátva az összefüggéseket az adott helyzet egyes elemei között. A saját, és mások cselekedeteire, gondolkodására való reflektálás illetve a saját tudásról, gondolkodási folyamatról való gondolkodás (metakogníció) szerves részét képezi az egyes óráknak. Ezáltal a program felkészíti a kurzus résztvevőit arra is, hogy képesek legyenek egyéni fejlődési célokat megfogalmazni, és ezekhez kapcsolódó tervet kialakítani, mely elengedhetetlen a későbbi folyamatos szakmai fejlődéshez, a saját életpálya tudatos kialakításához.

1.2.1. Példák a programban alkalmazott feladatok közül

Honnan jöttem, mit hozok?

Az oktatási program első nagyobb egysége a résztvevők tanári problémamegoldáshoz kötődő előzetes tapasztalataiknak és az arra épülő nézeteiknek feltárása. A pedagógiai helyzetekhez kapcsolódó sémák és forgatókönyvek rutinos alkalmazása a tapasztalt tanárok hatékony problémamegoldó tevékenységének alapját képezik. A hallgatók ezért számos ilyen sémával találkoznak iskolás éveik során. Ezek a sémák jelentősen befolyásolják nézeteik kialakulását, illetve később saját pedagógiai gyakorlatukat (Gonhofer és Nahalka, 2001. 28. o.). Az előzetes tapasztalatok és ismeretek egy adott helyzettel kapcsolatban egyrészt elősegítetik,

másrészt gátolhatják a problémák megoldását. A korábban tapasztalt tanári viselkedésminták elemzésének éppen ezért kiemelt szerepe van a saját pedagógiai problémamegoldó gondolkodás és gyakorlat fejlesztésében.

Mintafeladatok

1. Családi értékrend – saját pedagógiai cél

A feladat célja, hogy a résztvevők átgondolják, milyen értékek mentén nevelkedtek, és ezek közül melyek azok, amelyek saját tanítási gyakorlatukban is megjelennek. A hallgatók feladata, hogy a következő csoportokból (szűk család; tágabb családi kör; iskola) olyan személyekre gondoljanak, akik (akár pozitív akár negatív értelemben) meghatározó szerepet töltek be a nevelésükben, személyiségfejlődésükben és töltsék ki a táblázatot. Érdemes összehasonlítani, hogy ezek közül mely értékek, módszerek jelennek meg a saját pedagógiai célok között. Ezt követően a vezető irányításával közösen megbeszéljük, kinek mi volt a legérdekesebb, vagy milyen felismeréseket rejtett a feladat elvégzése (Kósáné és Horányi, 2006. 29-31. o. alapján).

	<i>Ki?</i>	<i>Mit várt el tőlem?</i>	<i>Milyen módszerekkel?</i>	<i>Égyetérték ezekkel? Miért?</i>
<i>Szűk család (szülők, testvérek)</i>				
<i>Tágabb család (nagy szülők, nagy néni stb.)</i>				
<i>Iskola (tanárok)</i>				
<i>Én mit várok el a gyerekektől?</i>				
<i>Hogyan szeretném ezt elérni?</i>				

4. ábra: Sablon a Családi értékrendek - saját pedagógiai cél c. feladathoz (Orgoványi-Gajdos 2015)

1. Iskolás éveim – Jól és rosszul megoldott osztálytermi helyzetek

A feladat során a résztvevőknek lehetőségük nyílik átgondolni, melyek azok a meghatározó tanár-élmények, amelyek egy-egy problémahelyzethez kapcsolódóan megmaradtak bennük.

A feladatokat először egyénileg töltik ki a hallgatók. Ezt követően a csoport kiválaszt és megvitat néhány konkrét esetet! Ki találkozott már hasonló megoldással saját tanárainál? Náluk mennyire bizonyult hatékonyak a megoldás?

Ödézzen fel név nélkül olyan problémahelyzetet saját iskolás éveiből, melyet a tanár ön szerint jól kezelt!

- *Mi volt a kiinduló helyzet?*
- *Hogyan oldotta meg a tanár?*
- *Miért tartja jónak a megoldást?*

Ödézzen fel név nélkül olyan problémahelyzetet saját iskolás éveiből, melyet a tanár ön szerint rosszul kezelt!

- *Mi volt a kiinduló helyzet?*
- *Hogyan oldotta meg a tanár?*
- *Miért tartja jónak a megoldást?*

5. ábra: Sablon az Iskolás éveim - Jól és rosszul megoldott osztálytermi helyzetek című feladathoz (Orgoványi-Gajdos 2015)

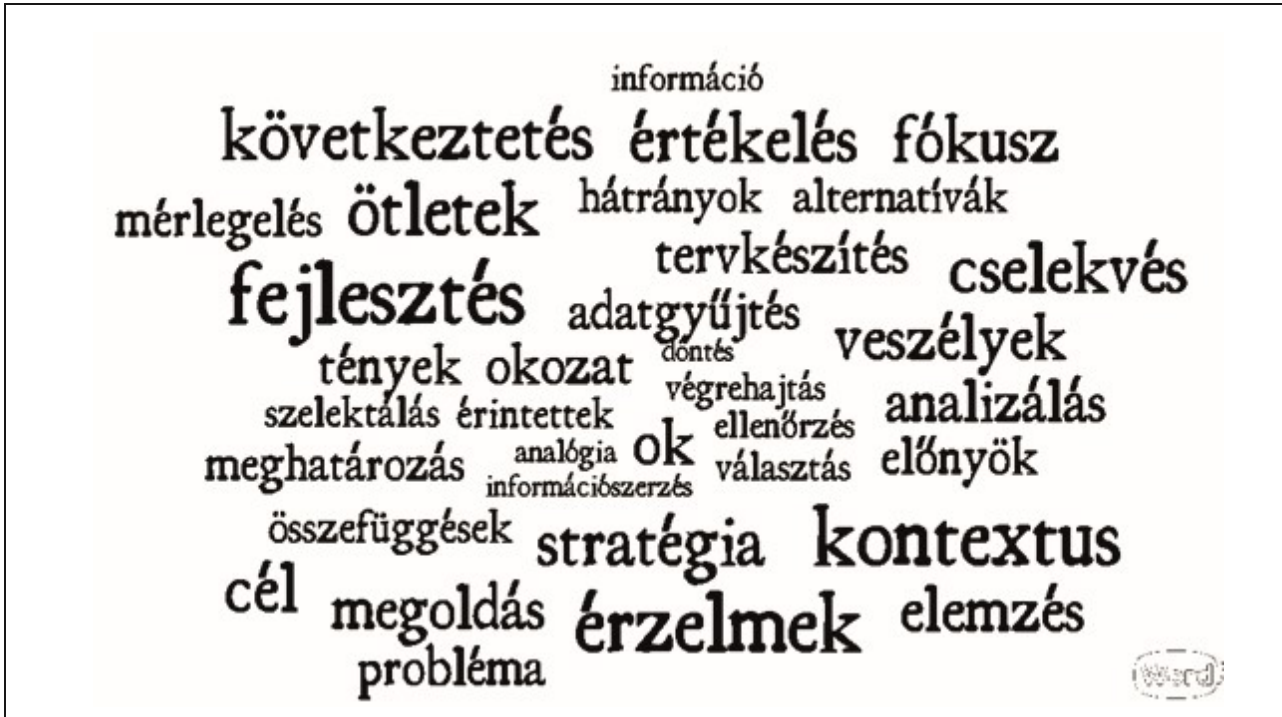
Milyen rendszerben gondolkodjak?

A program második egységében a problémamegoldó gondolkodás folyamatát, és az ahhoz kapcsolódó lineáris modelleket ismerik meg a résztvevők. A feladatok célja, hogy a résztvevők átlássák a problémamegoldás főbb lépéseit, jellemzőit, a problémamegoldó gondolkodás rendszerét, ciklikusságát. Megértsék, hogy a tervezés során milyen szerepe van a gondolkodást segítő modelleknek. Átlássák, hogy a problémamegoldás mely fázisai igényelnek konvergens (kritikai, széttartó) és mely fázisai divergens (kreatív, laterális) gondolkodást.

Mintafeladatok

1. a) Helyüket kereső szavak

A hallgatók kis csoportokban dolgoznak. A csoportok megkapják az alábbi fogalmakat. Feladat az, hogy a csoport tagjai valamilyen logika mentén közösen csoportosítsák a fogalmakat, és a végeredményt egy plakáton ábrázolják. A feladat lényege, hogy a résztvevők maguk alkossák meg a fogalmak és kategóriái közötti összefüggéseket. Miután a csoportok elkészültek a kategorizálással, a vezető irányításával megbeszélnek a kategorizálás logikáját, a hallgatócsoportok eredményei közötti hasonlóságokat és különbségeket.

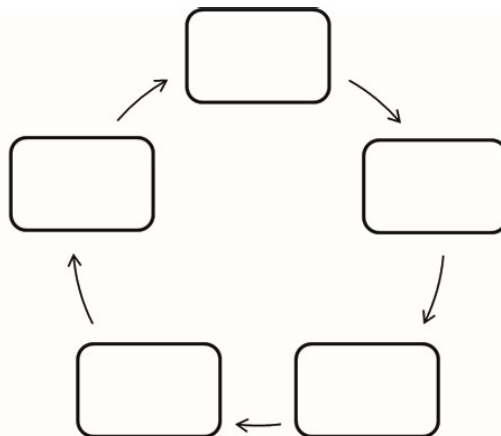


6. ábra: A problémamegoldó folyamat lépéseire kapcsolódó fogalmak (Orgoványi-Gajdos 2015)

1. b) Lépésről-lépésre

A feladat során a problémamegoldás egyes fázisait sorra vesszük Edward de Bono öt lépés modellje alapján (de Bono 2007). A vezető lépésenként haladva a csoport tagjainak közreműködésével elhelyezi az előző feladatban használt kifejezéseket.

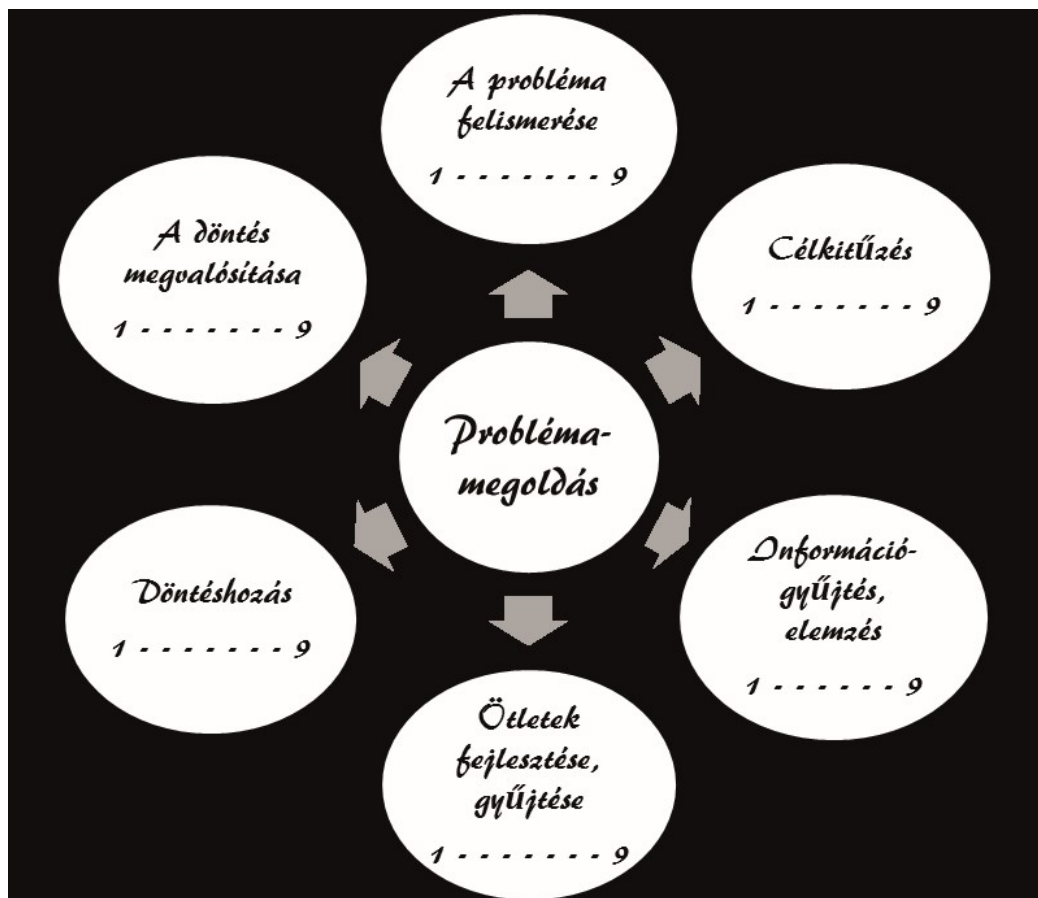
1. EL (*Probléma- és célmeghatározás*): probléma, jelen állapot, fókusz, probléma meghatározás
2. *ÁT (Információk)*: ok, okozat, elemzés, információ, analízis, érzelmek, információszerezés, tények, összefüggések, adatgyűjtés, következtetés, kontextus, érintettek
3. LE (*lehetőségek*): alternatívák, veszély, ötletek, előnyök, hátrányok, szintetizálás, analógia, fejlesztés
4. KI (*döntés*): mérlegelés, szelektálás, döntés
5. MEG (*megvalósítás*): megoldás, cél, kívánt állapot, megvalósítás, végrehajtás, cselekvés, értékelés, stratégia, tervkészítés, ellenőrzés



7. ábra: Problémamegoldó kör a Lépésről lépésre c. feladathoz

2. Mennyire vagyok hatékony?

A résztvevők a sablon kitöltésével át tudják gondolni, hogy mennyire hatékonyak, sikeresek a problémamegoldás egyes lépéseinél, amikor pedagógiai kihívással szembesülnek.



8. ábra: Sablon a Mennyire vagyok hatékony? c. feladathoz (Orgoványi-Gajdos 2015)

Mi a probléma?

A feladatcsokor célja, hogy a résztvevőkben tudatosuljon a probléma fogalmának szituatív és szubjektív jellege. A probléma jelenségének megléte vagy nem léte az egyén észleléséhez kötött. A feladatok rávilágítanak arra, hogy egy adott helyzetet többféle módon is észlelhetünk és megfogalmazhatunk. Az észlelés és a probléma pontos meghatározása nagymértékben befolyásolja a cél kijelölését és a hatékony megoldás megtalálását.

Mintafeladatok

1. Miért zavar?

Minden hallgató leír egy olyan pedagógiai helyzetet, amit jelen pillanatban problémának érzél. Ezt követően egyénileg átgondolják, hogy az adott helyzetben mi zavarja őket leginkább. Ezzel pontosan rá tudnak mutatni arra, hogy a jelenség számukra miért jelenthet problémát.

A helyzetben engem zavaró tényezők:

1.

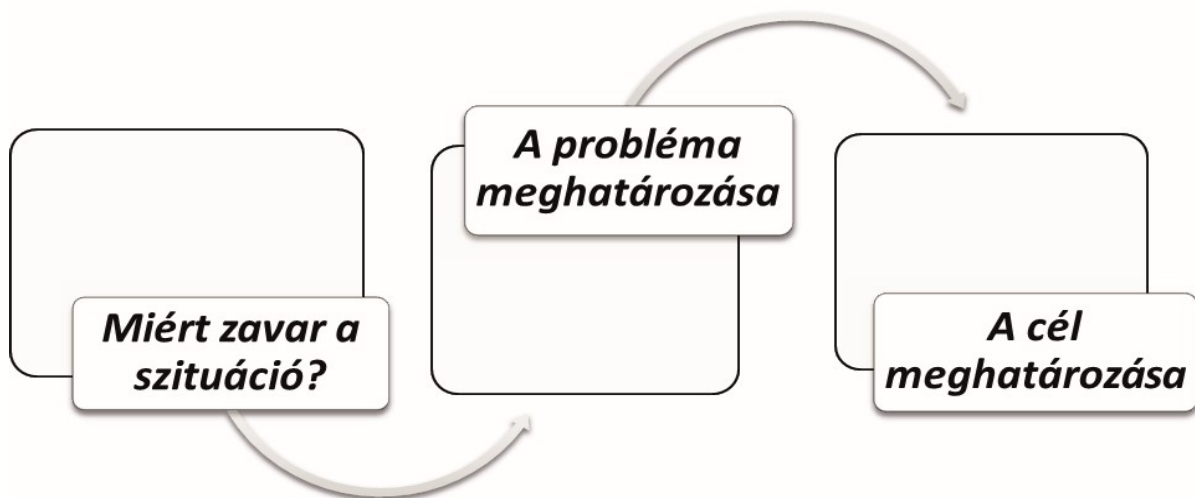
2.

3.

9. ábra: Sablon a Miért zavar c. feladathoz (Orgoványi-Gajdos 2015)

2. Mi a probléma, és mi a cél?

A zavaró tényező meghatározását követően a hallgatók leszűkítik, a lehetséges problémák körét és kijelölik a problémafókuszot. Ezzel a kívánt állapot (cél) pontos megfogalmazása mindezek segítségével már könnyebb lesz.



10. ábra: Sablon a probléma és cél meghatározásához (Orgoványi-Gajdos 2015)

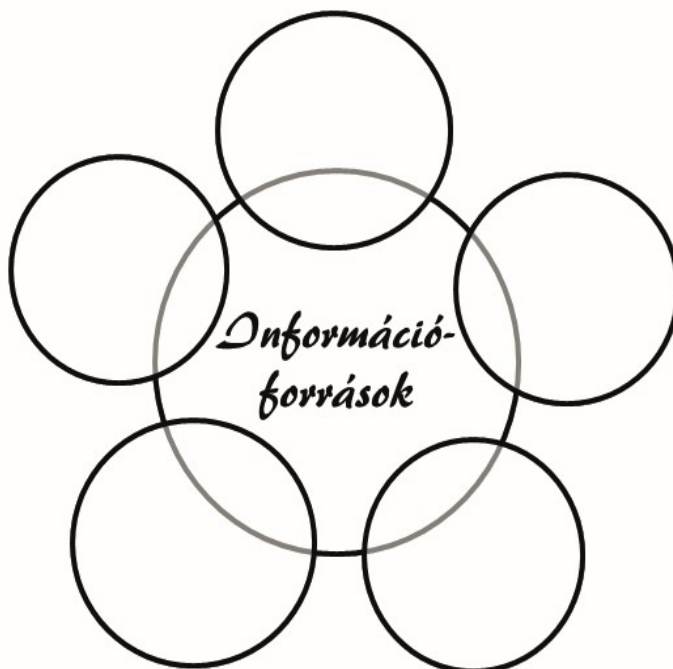
Ássunk a mélyére!

Ebben az egységben az észlelés kerül középpontba. A feladatok által a résztvevők összegyűjtik a problémahelyzet észlelését meghatározó (pedagógusi, tanulói, környezeti) tényezőket, információkat. A hallgatók megismerik a párhuzamos gondolkodás fogalmát és jelentőségét és megtanulják elkülöníteni a problémát meghatározó (szubjektív és objektív) tényezőket, valamint egymástól. Ezzel az ok-okozati összefüggések feltárása is sokkal eredményesebbnek bizonyulhat.

Mintafeladatok

1. Információforrások

A hallgatók a kiválasztott problémahelyzethez megjelölik azokat a forrásokat, ahonnan információt gyűjthetnek. A feladat tudatos átgondolása során olyan források is előkerülhetnek, amelyekre eredetileg nem is gondoltak a résztvevők.



11. ábra: Sablon az Információforrások c. feladathoz (Orgoványi-Gajdos 2015)

2. Tények és érzések

A feladat során a résztvevők megpróbálják elkülöníteni a problémához kapcsolódó különböző minőségű információkat. A feladat célja tudatosítani egy pedagógiai helyzet megítélésekor az objektív és a szubjektív elemeket. A résztvevők feladata, hogy a megbeszélte pedagógiai helyzettel kapcsolatban kitöltsék a táblázatot, majd a tapasztalatokat a vezető irányításával közösen megvitassák.

Objektív adatok		
Információk, tények	Mit tudok (hol, kivel, mikor, mi)?	Honnan, kitől szereztem az információt?
Tisztázandó kérdések	Mit nem tudok?	Milyen információkra van szükségem?

Szubjektív adatok			
Érzések	Ki az érintett?	Mit érez?	Honnan gondolom?
Vélemény, feltételezés, benyomás	Ki?	Mit feltételez, hisz?	Honnan gondolom?

12. ábra: Sablon a Tények és érzések c. feladathoz (Orgoványi-Gajdos 2015)

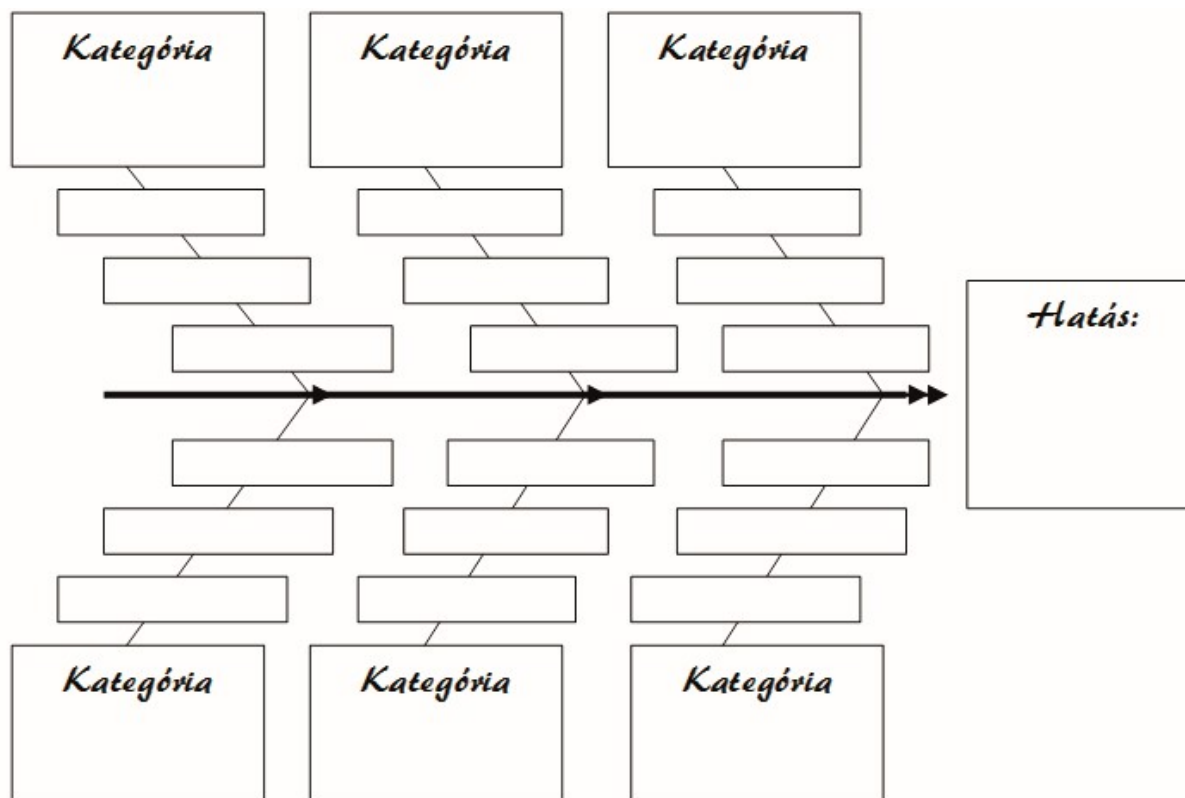
3. Bújjunk a bőrébe!

Minden történet elmesélhető többféleképpen, attól függően, hogy ki meséli, miért meséli, hogyan meséli. A feladat elvégezhető egyénileg vagy párban. Válasszák ki a résztvevők az egyik érintettet, és próbálják meg beleképzelni magukat a helyébe! Vajon ő hogyan mesélné el a szituációt? Hogyan érzi magát a helyzetben? Milyen véleménye van a történésekről? Milyen

megoldási javaslatokat mondana a helyzetre? A feladat tapasztalatait a kurzusvezető irányításával osztják meg egymással a hallgatók.

4. Halszálka-elemzés

A halszálka módszer Kaora Ishikawa, japán professzor nevéhez kötődik és az információk strukturálását segíti (Kaszás 2011). A feladat célja a problémához vezető okcsoportok, majd azokon belül a konkrét okok meghatározása. A hallgatók az előző feladatban összeírt és csoportosított okok és a hozzájuk kapcsolódó okozatok közötti összefüggéseket halszálka ábrán jelenítik meg egyénileg. Ezután rangsorolják azokat kiemelve a legjelentősebb okokat. A feladat végeztével a csoporttagok megbeszélik, ki, mire jutott.



13. ábra: Sablon a Halszálka-módszerhez (Orgoványi-Gajdos 2015)

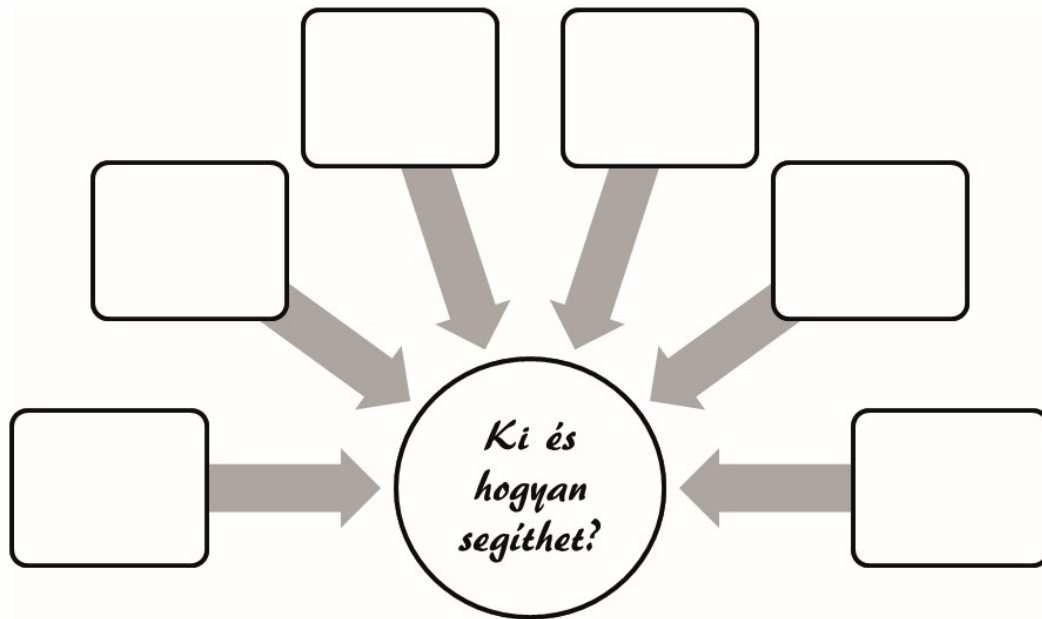
Hogyan tovább?

Ebben a gondolkodási fázisban a kreatív (széttartó, divergens) gondolkodásnak van kiemelkedő szerepe. Ezért olyan feladatokat gyűjtöttünk ide, amelyek hozzásegítik a résztvevőket ahhoz, hogy rendhagyó struktúrákban, módszerekben, nézőpontokból gondolkodva megoldási lehetőséget gyűjtsenek, illetve a már meglévő pedagógiai-pszichológiai ismereteiket új helyzetekben alkalmazzák.

Mintafeladatok

1. Kihez fordulhatok?

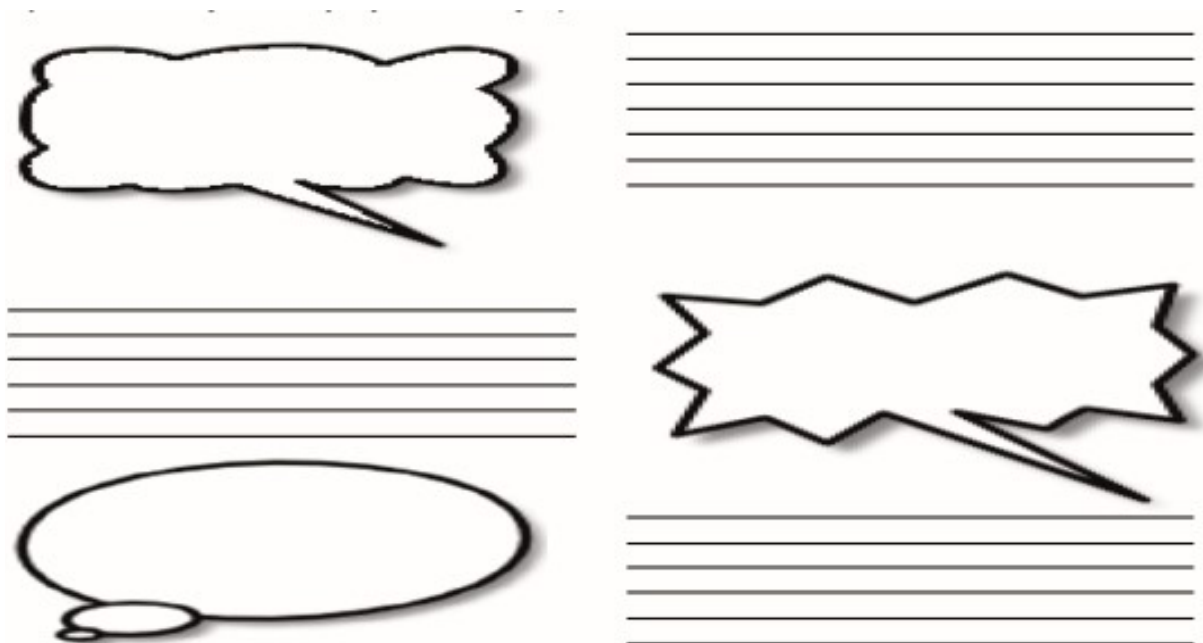
A hallgatók párokban, fűrtábra segítségével összegyűjtik azokat a külső forrásokat (kollegák, pedagógus munkáját segítő szakemberek, szakirodalom, szülők, gyerekek stb.), ahová segítségért fordulhatnak egy problémás helyzetben.



14. ábra: Sablon a Kihez fordulhatok c. feladathoz (Orgoványi-Gajdos 2015)

2. Vajon ő mit mondana?

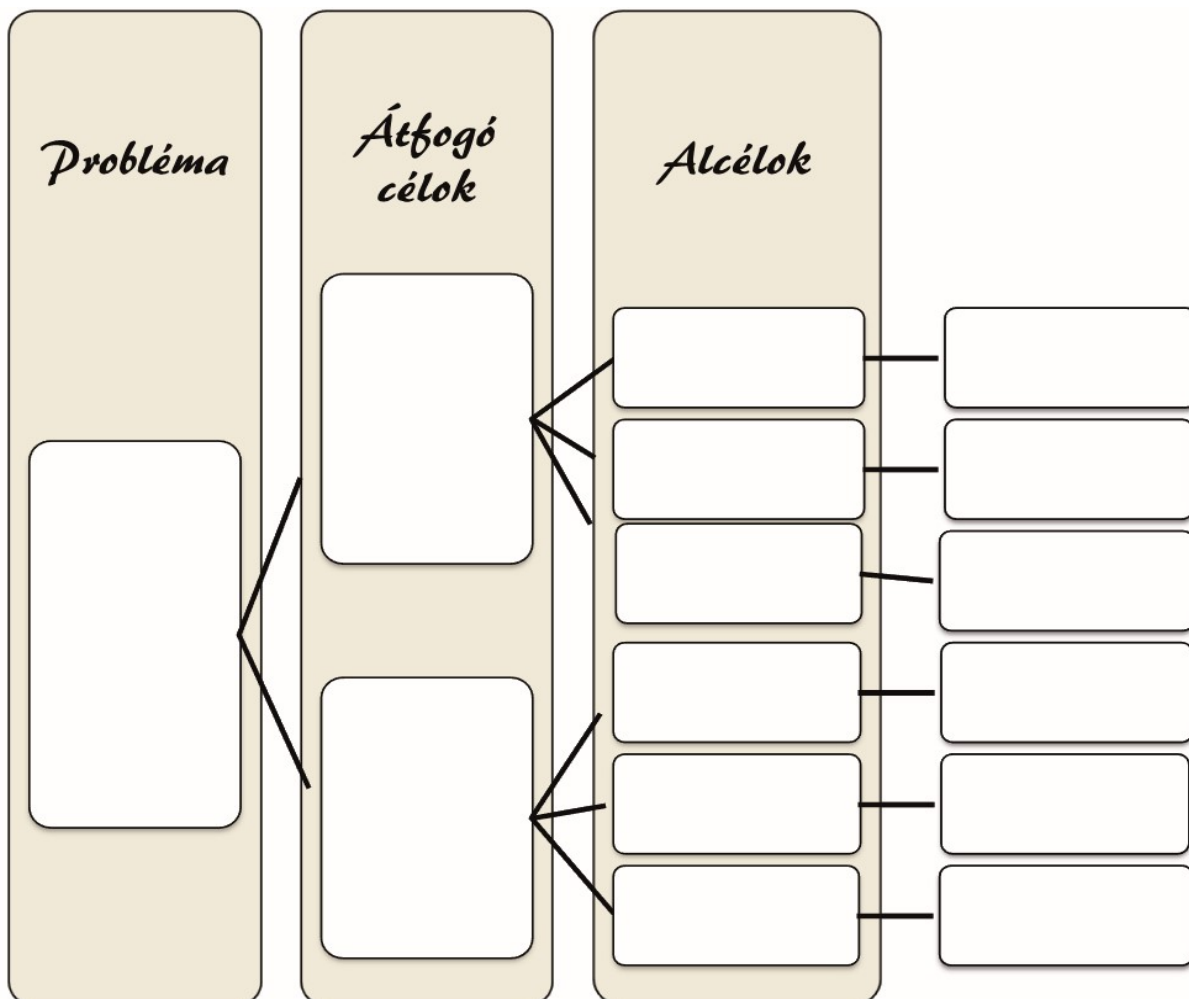
A feladat célja, hogy a résztvevők más emberek (akár valós akár fiktív: regényhősök, filmszereplők stb.) bőrébe bújva, az ő nézőpontjukból tekintve a problémára új megoldásokhoz jussanak (Coombes, 2012. 99. o.). A szereplők kiválasztását követően a résztvevők leírják, hogy milyen, a bemutatott problémához kapcsolódó mondatok, reakciók hangozhatnak el az illető személytől. A következő lépés, hogy ezeket a lehetséges megnyilatkozásokat a résztvevők a mondatok mellett elemzik. Milyen szempontból nézett rá a problémára a kiválasztott személy? Milyen üzenetet hordoz a lehetséges reakciója? Milyen többletinformációkhoz (szemlélet, módszer, megoldási lehetőség stb.) jutottunk ezáltal?



15. ábra: Sablon a Vajon ő mit mondana? c. feladathoz (Orgoványi-Gajdos 2015)

3. Ötletlegyző

A feladat célja, hogy a hallgatókban tudatosuljon, hogy cél szűkítése illetve tágítása segíthet nekik a fókusz megtalálásában. A hallgatók a pedagógiai problémahelyzetre célmeghatározás készítének Ötletlegyző módszerrel (de Bono, 2007. 72. o.). A célokat alcélokra bontják, majd azokhoz is további alcélokat határoznak meg. Minél konkrétabb az alcélok megfogalmazása, annál jobban egybeesik a megoldásokkal. Az ötletlegyző de Bono elképzelése szerint balról jobbra halad. Ugyanakkor az ábrázolás megkönnyítése érdekében jobbról balra haladó sablont alakítottunk ki.



16. ábra: Sablon az ötletlegyzőhöz (Orgoványi-Gajdos 2015)

4. SCRAMPER módszer

A résztvevők a SCRAMPER módszer (v.ö.: Osborn 1953; Bob Eberle 1972, 1984, Obermayer-Kovács és Magyar 2012) alkalmazásával, a problémahelyzethez kapcsolódó gondolkodási műveleteket (behelyettesítés, kombináció, adaptáció, túlzás, selejtezés stb.) hajtják végre, és ezáltal jutnak megoldásokhoz, új lehetőségekhez.

Kognitív művelet	Segítő kérdések	Ötleteim
Substitute (behelyettesítés): kicserél, újnevez, újrapozicionál, átveszi a helyét	Kit vagy mit (szereplőket, tárgyakat, szabályokat, érzéseket stb.) lehet mással helyettesíteni, kicserélni egymással a problémahelyzetben?	

Kognitív művelet	Segítő kérdések	Ötleteim
Combine (kombináció): csatlakozik, összeköt, összekever	Korábban semmilyen kapcsolatban nem álló ötletek/témák/célok/emberek összekapcsolása. A helyzet, probléma mely részeit, ötleteit lehet kombinálni?	
Adapt (adaptáció): hozzácsókol, elfogad, átvesz, kicserél, másol, hasonlít, ismerőssé tesz, transzformál	Milyen más területeken hatékony módszerek, folyamatok, megoldások alkalmazása lehetséges az adott helyzetben? Hogyan oldaná meg más ezt a szituációt? Mit és hogyan tudnék profitálni más hasonló helyzetekből?	
Magnify (módosítás/eltúlzás): növel, csökkent, eltúloz, minimalizál	Milyen új megoldásokat hoz a probléma elvont, groteszk felnagyítása? Meg lehetne-e változtatni a probléma aspektusainak jellemzőit? Mi lenne ha...?	
Put to other uses (szokatlan használat, nézőpont): felhasznál, játékba hoz	A problémahelyzethez kapcsolódó tárgyakat, személyeket, érzéseket milyen szokatlan/új módon használhatnám a helyzetben?	
Eliminate (selejtezés): kontrolál, lerombol, sűríti, elenged, egyszerűsít, limitál	Mi lényeges és mi a lényegtelen információ? Hogyan lehet leegyszerűsíteni/sűríteni/tömöríteni a problémát? A problémahelyzet melyik része vehető ki anélkül, hogy megváltozna a helyzet? Mit lehet kiküszöbölni?	
Rearrange (átcsoportosítás/felcserélés): megfordít, kifordít, kicserél, fejjel lefelé állít, visszajátssza, újraszervez	Mi történik, ha más oldalról, irányból nézzük a problémát? Ha felcseréljük a történések/ok-okozat sorrendjét? Ha átrendezzük az ismereteket/benyomásokat? Mi az ellenkezője a megoldandó problémának? Át tudjuk-e változtatni a negatívumokat pozitívumokká? Mi történik, ha feje tetejére állítjuk a helyzetet?	

17. ábra: Kérdések, támpontok a SCAMPER módszer alkalmazásához (Orgoványi-Gajdos 2015)

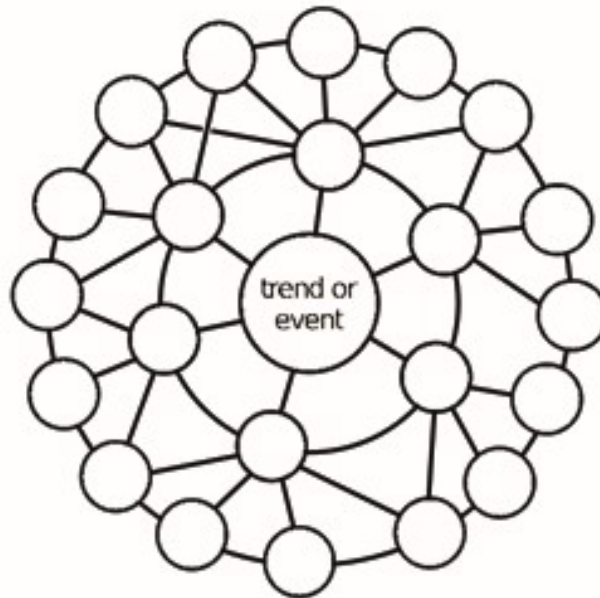
Melyiket válasszam?

A problémamegoldó folyamat egyik legfontosabb szakasza a lehetőségek szelektálása, a legcélszerűbb megoldás kiválasztása érdekében. Ebben a státuszban érnek össze a problémahelyzethez tartozó gondolkodási folyamatok. A pedagógiai helyzetek ritkán engednek meg megoldásokkal való kísérletezéseket, mivel az érintettek minden következő lépés hatással van. Ezért nagyon fontos a résztvevőkben tudatosítani a lehetőségek pontos átgondolását, azok jövőbeli lehetséges hatásait. Ezekhez nyújtanak az alábbi technikák.

Mintafeladatok

1. Jövőkerék

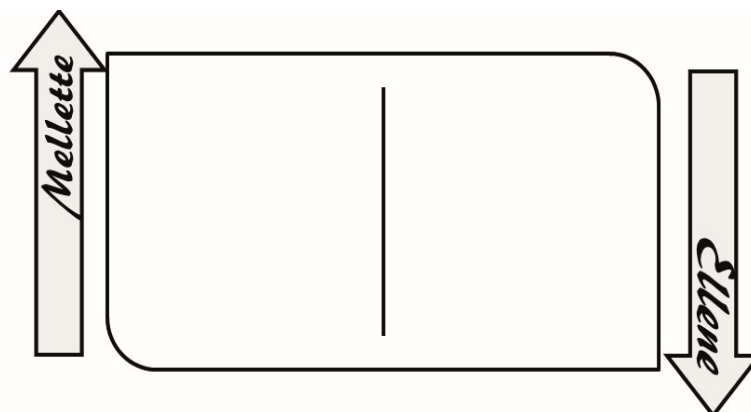
A feladat célja a döntések direkt és indirekt következményeinek feltérképezése és a lehetőségek rangsorolása. A résztvevők felvázolják az összegyűjtött megoldások lehetséges jövőbeli következményeit a jövőkerék sablon kitöltésével. Az első szintre kerülnek maguk a megoldási lehetőségek. A második szintre a lehetséges közvetlen következmények, a harmadik szintre azok lehetséges következményei (vö.: Jerome Glenn 1972). Ezt követően lehetőség nyílik a megoldások rangsorolására.



18. ábra: Sablon a Jövőkerék c. feladathoz *Kép forrása:* http://en.wikipedia.org/wiki/Futures_wheel

2. Pro – Kontra

A módszer egy adott helyzet változását befolyásoló hajtó- és fékezőerők összeírásával segíti a mérlegelést (vö.: Kurt Lewin, 1951). A résztvevők kiválasztják azt a két vagy három megoldási lehetőséget, ami leginkább működőképesnek bizonyulhat a helyzetben. Mindegyikhez külön összegyűjtik a mellette és ellene szóló érveket, majd ezután mérlegelik az egyes megoldások előnyeit és hátrányait. A feladat arra is nagyon jó, hogy felhívja a résztvevők figyelmét a megoldások nehézségeire, akadályozó tényezőire, így a megvalósítás során ezeket figyelem, kontroll alatt lehet tartani.



19. ábra: Sablon a Pro - kontra c. feladathoz (Orgoványi-Gajdos 2015)

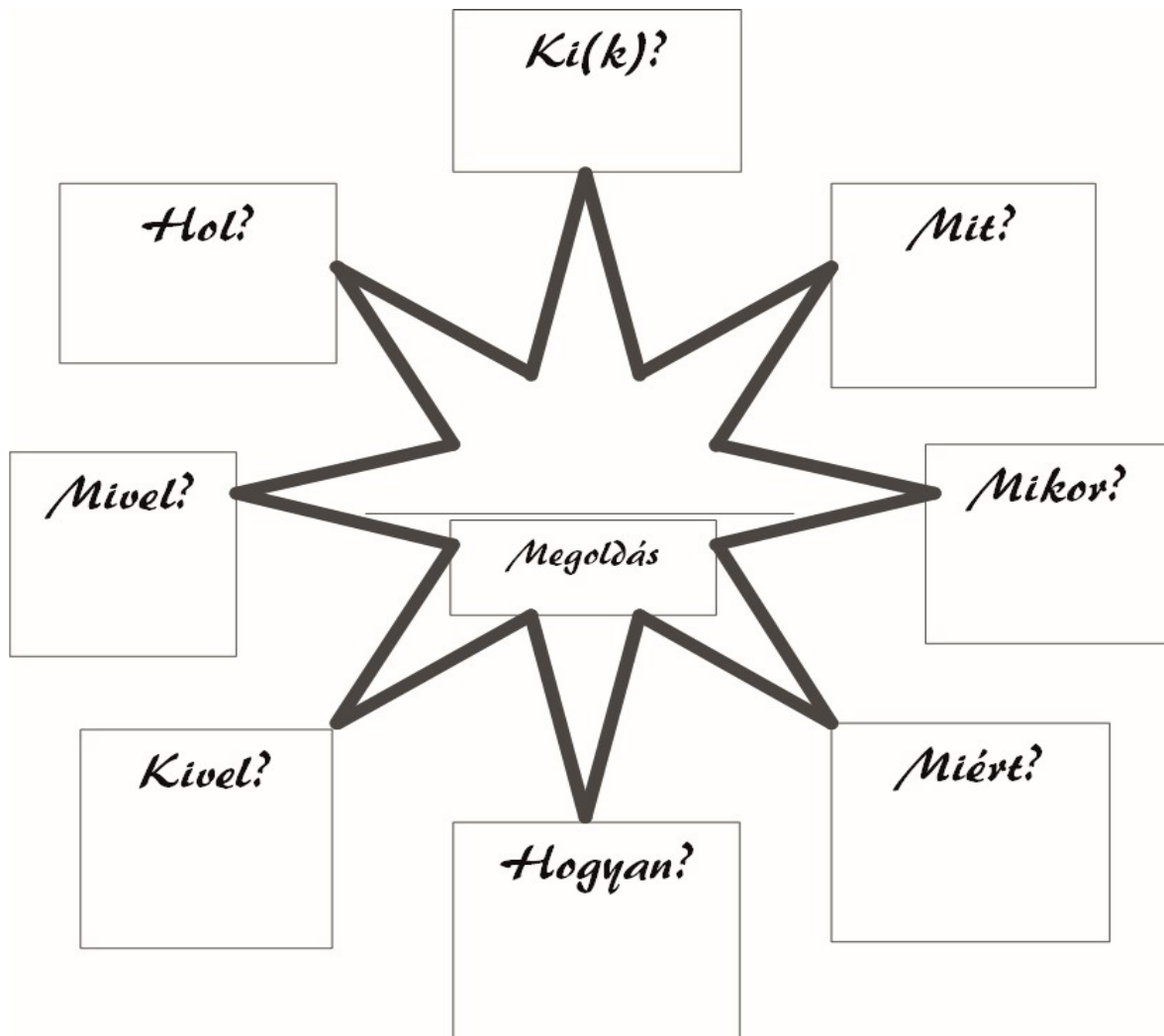
Jól döntöttem?

A folyamat utolsó lépésein a döntés megvalósításának megtervezését és kivitelezését értjük. Ezt követően a döntések megvalósítását követő reflektív elemzésből derül ki, hogy lezárult-e a problémamegoldó kör, vagy a megoldás a cél szempontjából nem bizonyult hatékonynak, és újra a lépések átgondolására van szükség.

Mintafeladatok

1. A megvalósítás tervezése

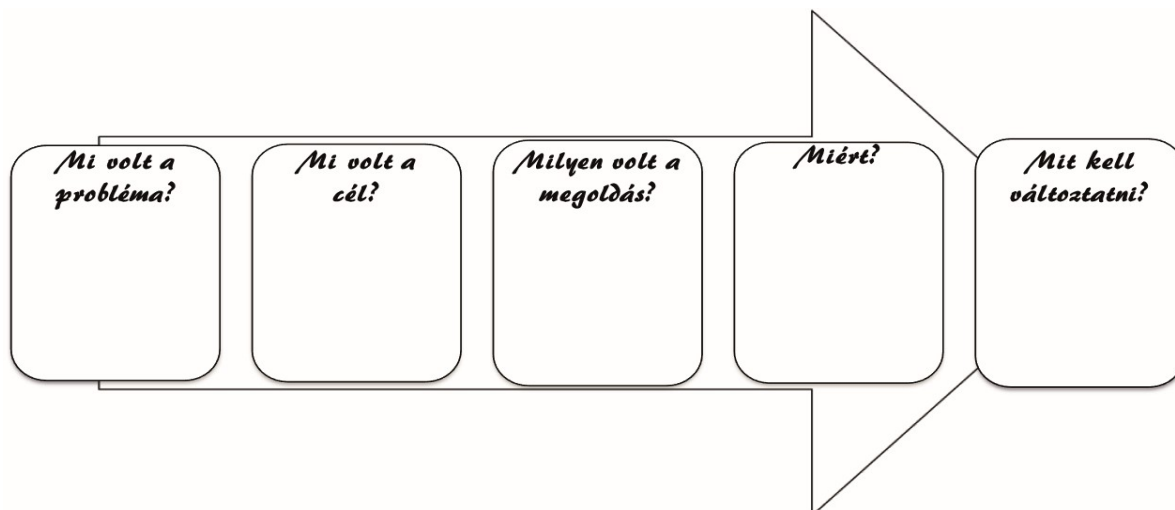
A feladat az ábra segítségével tudatosítja a problémából kiinduló és a célnak megfelelő választás megvalósításának helyét, idejét, módját, eszközeit.



20. ábra: Sablon megvalósítási stratégiához (Orgoványi-Gajdos 2015)

2. Mit terveztem? – Mi lett az eredmény?

A feladat alkalmas a cél és az eredmény összevetésére. A hallgatók egy adott helyzet megoldásával kapcsolatban kitöltik a táblázatot. A táblázat segít abban, hogy a célokat az eredményekkel összevessük, és ha kell, módosítsunk, változtassunk a megoldáson.



21. ábra: Sablon a Mit terveztem? - Mi lett az eredmény? c. feladathoz (Orgoványi-Gajdos 2015)

ÖSSZEGZÉS

A tanulmány a pedagógusképzésben résztvevő hallgatók problémamegoldó gondolkodásának fejlesztését célzó oktatási program elméleti és gyakorlati elemeit vázolta fel. Az oktatási program a képzési szakasznak a gyakorlótanítással egybeeső, vagy azt követő egységeihez illeszkedik. Ekkor ugyanis a hallgatók már rendelkeznek olyan valós tanítási tapasztalatokkal, amelyeket a kurzus során körbe lehet járni. A technikák, módszerek megismerése alapvetően a jelöltek által hozott esetek feldolgozásán keresztül történik. Ezen pedagógiai helyzetek során ér ugyanis össze az elmélet és a gyakorlat, a pedagógia, a pszichológia és a szakmódszertan területe. Az órák középpontjában így valós pedagógiai esetek különböző szempontú elemzése áll, ezért a kurzus az induktív tanulási-tanítási módszerek (eset alapú tanulás, probléma alapú tanulás) személetén alapul (vö.: Doyle 1990, Shulman 1992, Merseth 1996, Anderson és mtsai 1996, Duch és mtsai 2001). A képző szerepe a tanulási fizikális és szellemi környezetének megteremtésétől kezdve, a módszerek megismertetésén és a résztvevők tanulási folyamatának nyomon követése keresztül, az egyes tudáskonstrukciókra való reflektálásig terjed. A képző ilyen értelemben facilitátori, animátori szerepet tölt be, segíti a csoportgondolkodást, illetve az egyének saját probléma megoldási stratégiáinak kialakítását.

IRODALOM

ANDERSON, J. R., REDER, L. M., & SIMON, H. A. (1996). Situated learning and education. *Educational Researcher*, 25(4), 5-11.

ARGYRIS, C. AND SCHÖN, D. (1974): *Theory in practice: Increasing professional effectiveness*, San Francisco: Jossey-Bass.

BÁRDOSY ILDIKÓ (2002): *A curriculumfejlesztés alapkérdései. Távoktatási tananyag pedagógusok, pedagógusjelöltek számára a curriculumfejlesztés alapkérdéseinek tanulmányozásához és megoldási lehetőségeinek kipróbálásához*. PTE Tanárképző Intézet Pedagógia Tanszék, Pécs – UNESCO Tanárképző Portál, ELTE Budapest

- BERLINER, D. C. (2004): *Expert teachers: Their characteristics, development and accomplishments*. In R. BATLLORI I OBIOLS, A. E GOMEZ MARTINEZ, M. OLLER i Freixa & J. Pages i Blanch (eds.), *De la teoria...a l'aula: Formacio del professorat ensenyament de las ciències socials* (pp. 13-28). Barcelona, Spain: Departament de Didàctica de la Llengua de la Literatura I de les Ciències Socials, Universitat Autònoma de Barcelona.
- BERLINER, D. C. (1988): *The Development of Expertise in Pedagogy*. American Association of Colleges for Teacher Education. New Orleans.
- BRANSFORD, J. D., és STEIN, B. S. (1993): *The Ideal Problem Solver. A guide for Improving Thinking, Learning and Creativity*. W. H. Freeman and Company, New York.
- DE BONO, E. (2007): *Tanítsd meg önmagad gondolkodni*, HVG Kiadó
- BŐGEL ÉS MTSAI (2002): *Szervezési és vezetési ismeretek: elmélet és gyakorlat informatikusoknak*. Számalk Kiadó. Budapest.
- CALDERHEAD, J. (1993): *The contribution of research on teachers' thinking to the professional development of teachers*, in: Day, C., Calderhead, J. and Denicolo, P. eds., *Research on Teacher Thinking: Understanding Professional Development*, London, Falmer Press.
- CALDERHEAD, J. (1991). The nature and growth of knowledge in student teaching. *Teaching and Teacher Education*, 7(5), 531-535.
- COOMBES, F. (2012): *Önmotiváció*. Akadémia Kiadó
- DAVIS, G. A. (1973): *Psychology of problem solving*. Basic Books, New York.
- DEWEY, J. (1910): *How we think*. Prometheus Books, Buffalo.
- DOYLE, W. (1990). Case methods in the education of teachers. *Teacher Education Quarterly*, 17,7 15.
- DUCH, B. J., GROH, S. E., & ALLEN, D. E. (2001). *The power of problem-based learning*. Sterling, VA: Stylus Publishing.
- EBERLE, R. F. (1972). Developing imagination through scamper*. *The Journal of Creative Behavior*, 6(3), 199-203.
- EBERLE, B. (1984): *Help! In solving problems creatively at home and school*. Carthage, IL: Good Apple, Inc.
- ELBAZ, F. (1983) *Teacher Thinking: a study of practical knowledge*. Beckenham: Croom Helm
- EYSENCK, M. és KEANE M. T (2010): *Cognitive Psychology. A Student's Handbook*. Psychology Press.
- FALUS IVÁN (2004): *A pedagógussá válás folyamata*. *Educatio*, III. sz. 359–374.
- FALUS (2006a): *A tanári tevékenység és a pedagógusképzés új útjai*. Gondolat Kiadó. Budapest
- FALUS IVÁN szerk. (2006b): *Didaktika*. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- FALUS IVÁN (2007): *A tanárrá válás folyamata*. Gondolat Kiadó, Budapest
- FALUS IVÁN (2010): *A pedagógusképzés korszerűsítése – Európai tendenciák*. In.: *Pedagógusképzés* 8. (37).
- FUNKE, J. (1991). *Solving complex problems: Human identification and control of complex systems*. In R. J. STERNBERG AND P. A. FRENCH (Eds.), *Complex problem solving: Principles and mechanisms* (pp. 185-222). Hillsdale: Lawrence Erlbaum.
- GONHOFFER ERZSÉBET ÉS NAHALKA ISTVÁN szerk. (2001): *A pedagógusok pedagógiája*. Nemzeti Tankönyvkiadó

- GORDON, T. (1997): *V. E.T Vezetői Eredményesség Tréning*. Assertiv Kiadó.
- GULIFORD, J. P., HOEPFNER, R. (1971): *The Analysis of Intelligence*. New York, McGraw-Hill
- HANYECZ L. (1994): *Döntéshozatal. Döntési modellek*. Janus Pannonius Tudományegyetem Egyetemi Kiadó. Pécs.
- HEIDER, F. (1958): *The Psychology of Interpersonal Relations*. New York: Wiley.
- HORVÁTH I. (2002): *Közigazgatási szervezés- és vezetéstan*. Dialóg Campus Kiadó. Budapest-Pécs.
- HOLYOAK, K. J AND CHENG P. W. (1985): *Pragmatic reasoning schemas*. Cognitive psychology 17/4.
- ISAKSEN, S., ÉS TREFFINGER, D. (1985): *Creative problem solving: The basic course*. Buffalo, NY: Bearly Limited.
- JACKSON, K. F. (1983): *The art of solving problems: Bulmershe-Comino Problem Solving Project*. Reading: Blmershe College.
- JOHNSON, D. M. (1972): *Systematic introduction to the psychology of thinking*. Harper and Row, New York.
- KAHNEY, H. (1986): *Problem solving: A cognitive approach*. Open University Press, Milton Keynes.
- KANTOWSKI, M. G. (1981): *Problem solving*. In.: Fennema, E. (szerk.): Mathematics education research: Implication for the 80's. Reston, Va. 111-126.
- KASZÁS GYÖRGY (2011): *Gondolkodjunk, mert vagyunk! 12 kreatív problémamegoldó módszer*. HVG Kiadó, Budapest.
- KEANE, M. T. (1988): *Analogical problem solving*. Ellis Horwood series in cognitive science.
- KELLEY, H. H. (1967): *Attribution theory in social psychology*. In D. Levine (ed.), Nebraska Symposium on Motivation (Volume 15, pp. 192-238). Lincoln: University of Nebraska Press.
- KÓSÁNÉ ORMAI VERA ÉS HORÁNYI ANNABELLA (2006): *Mi pedagógusok. Kérdések önmagunkhoz*. Flaccus Kiadó.
- LÉNÁRD, F. (1964): *A problémamegoldó gondolkodás*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- MALOUFF, J. (2014): *Over Fifty Problem Solving Strategies Explained*. University of New England.
- MERSETH, K. K. (1996). Cases and case methods in teacher education. Handbook of research on teacher education, 2, 722-744. 2nd ed. New York: Macmillan
- MOLNÁR GYÖNGYVÉR (2006): *Tudástranszfer és komplex problémamegoldás*. Műszaki Könyvkiadó
- NADLER, N.S.(1993): *Therapeutic Process of Change*. In: MICHAEL, A.G. (1993) Adventure Therapy: Therapeutic Applications of Adventure Programming
- NEWELL, A., SIMON, H. A. (1972): *Human problem solving*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall
- OBERMAYER-KOVÁCS N. ÉS MAGYAR D. (2012): *Korszerű probléma-megoldási módszerek*. Nyugat-magyarországi Egyetem
- ORGOVÁNYI-GAJDOS JUDIT (2015): *Pedagógusképzésben résztvevő hallgatók problémamegoldó gondolkodását fejlesztő oktatási program*. Kézirat. Eszterházy Károly Főiskola. Eger
- OSBORN, ALEX F. (1953): *Applied imagination; principles and procedures of creative thinking*. New York, Scribner
- PÓLYA GYÖRGY (1957): *A gondolkodás iskolája: a matematika módszerei új megvilágításban*. Gondolat Kiadó.

- RADNÓTI KATALIN – NAHALKA ISTVÁN szerk. (2002): *A fizikatanítás pedagógiája*. Nemzeti Tankönyvkiadó
- ROSS, L. (1977): *The intuitive psychologist and his shortcomings: Distortions in the attribution process*. In *Advances in experimental social psychology*. Vol. 10. Edited by L. Berkowitz, 173–220. New York: Academic Press.
- Shavelson (1973): *What Is The Basic Teaching Skill?* *Journal of Teacher Education* 24: 144-151
- SKINNER, B. F. (1973): *A tanulás technológiája*. Gondolat Kiadó, Budapest.
- SHULMAN, L. S. (1987). *Knowledge and teaching: Foundations of the new reform*. *Harvard Educational Review*, 57, 1-22.
- SHULMAN, L. (1992) *Toward a pedagogy of cases*. In J. Shulman (Ed.), *Case method in teacher education* (pp. 1-30). New York: Teachers College Press.
- TÓTH PÉTER (2007): *Gondolkodásfejlesztés informatika órán*. *Iskolakultúra* 6-7. 47–65
- TÓTH PÉTER (2013): *Problémamegoldó stratégia az informatikaoktatásban*. DSGI Kiadó.
- Voss, J. F. (1988). *Problem solving and reasoning in ill-structured domains*. In C. Antaki (Ed.), *Analyzing everyday explanation: A casebook of methods* (pp. 74-93). London: SAGE Publications.
- WALLAS, G. (1926): *The art of thought*. Harcourt-Brace, New York.