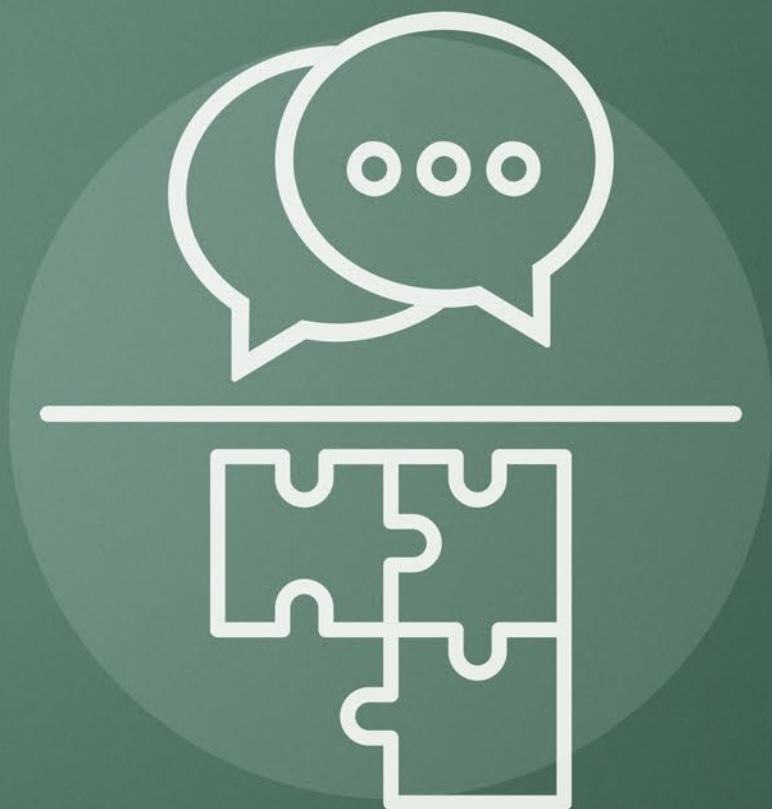


Bednárík Éva – Pakainé Kováts Judit

Strukturált problémamegoldó technikák





Felelős kiadó:
Prof. Dr. habil. Németh Róbert
tudományos és külügyi rektorhelyettes

Kiadó
Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó

© Copyright – Minden jog fenntartva
ISBN 978-963-334-269-5

2015
Egyetemi jegyzet

Bednárík Éva – Pakainé Kováts Judit

Strukturált problémamegoldó technikák



Tartalomjegyzék

Táblázat és ábrajegyzék	6
A struktúrált problémamegoldás alapelvei	8
1.1. Problématípusok	8
1.1.1.A probléma definíciói	8
1.1.2.A problémamegoldó tevékenység	13
1.1.3. A kognitív pszichológia és problémamegoldás	14
1.2. A problémamegoldás folyamata	18
1.2.1. Spontán problémamegoldás	22
1.2.2. Konvergens problémamegoldás	23
1.2.3. Divergens (kreatív) problémamegoldás	24
1.2.4. A Team megközelítés és a team munka alapelvei	25
1.2.5. A problémamegoldás rendszerszerű szemlélete	30
1.3. Problémamegoldás és személyiség	36
1.3.1. Problémamegoldás és személyiség	38
1.3.2. Mentális folyamatok a problémamegoldásban	42
Problémamegoldó technikák	46
2.1. Az IDEAL modell	46
2.2. Csoportos problémamegoldási módszerek	51
2.3. Ötletroham (brainstorming)	56
2.4. Véletlen szavak módszere	58
2.5. A triz módszer	59
2.6. A „hat gondolkodó kalap” módszere	63
2.7. Lótuszvirág-módszer	64
2.8. Ötletdoboz (Leonardo da Vinci technika)	64
2.9. KJ módszer	65
2.10. Elmetérkép – mind map módszer	66
2.11. Mandala módszer	71
Esettanulmányok	77
1. esettanulmány: vevői csoportok megismerése a bútoriacon	77
2. esettanulmány: szervezetfejlesztés	87
3. esettanulmány: borágazati innovációs projekt tervezése	91
4. esettanulmány: turisztikai fejlesztés tervezése	94
Felhasznált irodalom	96

Táblázat- és ábrajegyzék

1. sz. táblázat: Zárt és nyílt problémák jellemzői
1. sz. ábra: A probléma lényegének vázolása Venn-diagramokkal
2. sz. ábra: A Bartee-féle rendszerszemléleti problémátér
3. sz. ábra: A problémamegoldás időrendi alakulása
4. sz. ábra: Problémamegoldást meghatározó tényezők Fischer (1987) nyomán
5. sz. ábra: Értelmi képességek funkcionális rendszere
6. sz. ábra: Átstrukturáló képesség tényezői
2. sz. táblázat: Csoport-módszerek összehasonlítása
7. sz. ábra: Általános TRIZ probléma-megoldási folyamat
8. sz. ábra: A TRIZ módszer 5 általános lépése
9. sz. ábra: A hat gondolkodó kalap
10. sz. ábra: Lótuszvirág módszer
11. sz. ábra: Az ötletdoboz
12. sz. ábra: A KJ módszer
13. sz. ábra: Mandala módszer 1.
14. sz. ábra: Mandala módszer 2.
15. sz. ábra: Mandala módszer 3.
16. sz. ábra: Mandala módszer 4.
17. sz. ábra: A tartós fogyasztási cikkek piaca - vásárlói magatartás modell
3. sz. táblázat: Modernitás - tradíció tényezői
18. ábra: Lakberendezési stíluscsoportok

A struktúrált problémamegoldás

alapelvei

A fejezet célja a probléma definiálása, a problémátípusok megadása és a problémamegoldó folyamatok ismertetése, rövid történeti áttekintés a témában. A fejezet Kontra (1996) Magyar Pedagógiában megjelent cikke és Juhász (2011) jegyzete alapján készült.

1.1. Problémátípusok

1.1.1. A probléma definíciói

A probléma általános értelemben minden olyan helyzet, ahol bizonyos cél eléréséhez a megvalósítás útja nem ismert számunkra (Lénárd, 1984). Skinner (1973) szerint problémát jelent, ha hosszabb nélkülözés vagy averzív ingereltetés állapotában a sikeres válasz hiányzik. Egy stimulus szituáció, amelynél az egyénnek nincs kész válasza, szintén problémát jelez (Davis, 1973. 12. o.).

A Kaizen felfogás szerint az ideális állapot és a jelenlegi állapot közötti különbség. Mayer (1977) szerint: a probléma definíciójának fontos elemei, hogy egy bizonyos állapotban jelentkeznek, kívánatos egy másik állapot, nincs vagy nem ismeretes egy közvetlen, nyilvánvaló út a létrehozására.

Problémáról tehát akkor beszélünk, ha van egy cél, megoldandó feladat, de nem tudjuk ez hogyan lehetséges, nem ismerjük az eléréshez vezető utat. A két alapvető összetevő, amely mentén a „problémaszituáció” megfogható: az adott stimulus, eszközök, tudás, jártasság stb., illetve ami elérendő, megvalósítandó, tehát maga a cél illetve a megoldás (Mayer, 1979). Kantowsky (1980) leírja, hogy a megoldáshoz a szituációban az ismert információkat a problémamegoldó új módon kell összekapcsolni. Egyéb esetben, ha azonnal ismert a megoldás, rutinfeladatról beszélhetünk.

A struktúrált problémamegoldás alapelvei

Ilyen alapon megkülönböztetjük a feladat és a probléma fogalmát. A probléma kritériuma, hogy megoldó nem rendelkezik a megoldáshoz szükséges algoritmussal (Kantowsky, 1981). Kürti Istvánné olvasatában: „A feladat olyan helyzetet jelent, amelynek a célja és az ahhoz vezető út is ismert. A problémáról akkor beszélünk, ha a célhoz vezető utat nem ismerjük.” (Kürti Istvánné 1982. 97. o.)

A probléma fogalma tehát a megoldó személyhez és a megoldás idejéhez kötött, hiszen a feltételek mind egyénenként, mind időben változnak. Az idő szerepével kapcsolatban a problémamegoldó tanítási-tanulási folyamatban vesz részt, a korábban megoldott probléma tehát gyakorláskor feladattá válik.

Jackson (1983) szerint a probléma formalizálható és a következő módon ragadható meg: probléma = cél + akadály. Egy személy akkor találkozik problémával, ha adott időpontban a cél elérésének útjában akadály van (Johnson, 1972; Kahney, 1986). Ez a problémamegoldó stratégia kiinduló alapja is lehet (Dowson, 1987).

A cél és az akadály azonosítása lehetővé teszi a problémamegoldást szolgáló döntések meghozását. Ha az akadály a megoldó kompetenciájának hiánya miatt adódik, akkor a megoldás útja elzáródik. A megoldás véletlen felmerülése azonban nem kizárt. Akadály lehet ugyanakkor, ha a megoldó alkalmas a megoldásra, de a helyzet kiinduló kódolása nem indítja be a szükséges, releváns ismereteket. Ilyenkor a problémahelyzet újraértékelése, a szituáció vagy a cél értelmezésének, vizsgálati módszereinek megváltoztatása segít. A probléma reprezentációja tehát meghatározó (Chi, Feltovich és Glaser, 1981; Hayes és Simon, 1976).

Előfordulhat az is, hogy az akadály több részből áll. Gilhooly (1988) erre kínálja meg a problémaredukáló megközelítést, amely szerint könnyebben kezelhető részproblémák generálása. A problémamegoldó eleinte is több akadállyal találkozhat, így célszerűbb akadályokról beszélni. A formalizálás nem utal a cél elérésének a módjára, tudástechnikai szempontból pedig a célt megvalósító módszerek legalább olyan lényegesek. Problémamegoldás során gyakran használunk hasonló problémák megoldása során nyert korábbi tapasztalatokat.

A problémák osztályozása

Miután a különféle problémákkal történt szembesülések során a problémamegoldó gyakran használja hasonló helyzetekben nyert tapasztalatát, érdemes felvázolni azokat az alapvető problémátípusokat, amelyekkel szembesül a jövőben.

Az irodalom szerint megkülönböztethetők az ellenféllel rendelkező (adversary) illetve az ellenféllel nem rendelkező (non-adversary) problémák (Gillhooly, 1982). Az előbbiek esetében az ember egy gondolkodó ellenféllel áll szemben (pl. sakk), az utóbbiaknál egy személy vagy egy kooperatív csoport dolgozik egy „élettelen feladaton”.

Thagard (1992) vizsgálta az adversary problémák megoldásával (adversarial problem solving vagy APS) kapcsolatos kognitív folyamatokat.

Különbség van a szemantikusan gazdag és a szemantikusan szegény problémák között is (Chi, Glaser és Rees, 1982). A szemantikusan gazdag problémáknál a megoldó jelentős releváns ismerettel rendelkezik. (A problémamegoldó tevékenység vizsgálata során használt feladatok legtöbbször a megoldók számára szemantikusan szegények.)

A problémákat gyakran csoportosítják úgy is, hogy milyen részletezettséggel adott illetve leírt:

- (a) a kezdeti, kiindulási állapot,
- (b) és a megvalósítandó célállapot, illetve
- (c) a lehetséges operátorok, eljárások, módszerek halmaza, amelyek segítségével a cél elérhető a kezdeti állapotból.

Eszerint beszélhetünk a jól-definiált „amikor mind a három komponens jól meghatározott”, vagy a rosszul-definiált problémákról (Reitman, 1965).

Simon (1973) az úgynevezett jól strukturált (well-structured) és rosszul strukturált (ill-structured) problémákról beszél. Az előbbinél a probléma megoldásához szükséges lényeges információkat a probléma megfogalmazása már eleve magába foglalja; a helyes megoldás kereséséhez a szabályok egyértelműek, valamint a megoldás ellenőrzésének létezik egyértelmű kritériuma. A rosszul strukturált problémák a szokásos definíció szerint a nem jól strukturált problémák. Így tartalmazhatnak túl sok vagy nem elég információt. Maga a megoldás, a cél elérése is bizonytalan, homályos lehet, mert a javasolt megoldások ellenőrzésekor nem találunk határozott kritériumokat.

A különböző szintű problémák összegzése már az eszközökre is hivatkozik (Greeno, 1975. lásd Watts, 1991):

- „1. szint: a megoldó már ismeri a megoldást,
- 2. szint: a megoldó már ismer szabályokat a megoldás megtalálásához,
- 3. szint: a megoldó a feladatnál tanulja meg a helyes megoldást,
- 4. szint: a megoldónak kell megválasztani és értékelni a módszert,
- 5. szint: a megoldónak a problémát újra kell formálnia vagy új, szokatlan módszert kell kreálnia a megoldáshoz,
- 6. szint: a megoldónak kell a problémát észlelnie.”

Frederickson (1984) a jól strukturált (well-structured), a strukturált (structured) és a rosszul strukturált (ill-structured) problémák kategóriáit adja meg. Az egyértelműen megadott, jól strukturált problémák megoldhatók ismert algoritmusok alkalmazásával, s adott kritériumok léteznek a megoldás helyes voltának azonosítására. (pl. a legtöbb iskolai matematika feladat ilyen. A jól strukturált problémákhoz hasonló strukturált problémáknál fontos kritérium, hogy a megoldás legalább egy részét a megoldónak kell kigondolnia. Ebben az értelemben már produktív gondolkodás is elvárt. Nem egyértelműek viszont a rosszul strukturált problémák.

Hasonló, az előbbi felosztásra emlékeztet az alábbi csoportosítás is: adott (given) a probléma, amikor a cél és a stratégiák is adottak; az úgynevezett cél (goal) problémáknál csak a cél adott; míg a saját (own) problémáknál a megoldó határozza meg a célt és a stratégiát is (lásd például Bentley és Watts, 1989).

A következő három problémátípust Greeno (1978) adja meg:

- a következtetési problémáknál példák sorozata adott, s fel kell ismerni egy formát vagy szabályt.
- a második csoportot alkotó transzformációs problémáknál a kezdeti állapot adott, s a feladat műveletek azon sorozatának megadása, amely a célállapot elérését biztosítja (pl. Hanoi torony).
- a probléma részeinek alkalmas rendezésével pedig az úgynevezett rendezési problémák oldhatók meg (pl. anagrammák).

Az úgynevezett következtető problémák deduktív illetve induktív következtető problémák. Az előbbinél a problémamegoldónak az adott információ ismeretében logikus eljárásokat kell bevetnie a konklúzió levezetéséhez, míg az utóbbi esetben korlátozott adatok alapján kell egy szabályt alkalmazni a szituációhoz.

A problémák osztályozásának lehetséges módozatait a következőképpen foglaljuk össze:

1. Megkülönböztetünk ellenféllel rendelkező és nem rendelkező problémát. Míg az első esetben egy olyan helyzet jön létre, ahol másokkal megküzdve kell eredményt elérnünk, az utóbbi esetben az egyén vagy a csoport közösen dolgozik egy adott probléma megoldásán (Gilhooly, 1988)
2. Elkülönítünk szemantikusan gazdag és szemantikusan szegény problémákat – melyek közül az első csoport esetében a megoldó személy jelentős ismeretanyaggal rendelkezik az adott témakörben. (Chi, Glaser, Reese, 1982.)
3. Lehet továbbá jól definiált és rosszul definiált problémát meghatározni (Reitman 1965.). E kategória azt emeli ki, hogy milyen részletességgel írták le a kiindulási és a célállapotot, mivel ez befolyásolja a lehetséges operátorok, eljárások és módszerek körét – melyek hozzáférhetőek a kiinduló állapotban. Jól definiált problémának tekintjük azt az esetet tehát, ha ismert a kiindulás és a célállapot. A szabályok, akadályok, kényszerek egyaránt világosak, a megoldás könnyen értékelhető.
4. Két csoportba oszthatjuk Simon (1973) szerint a jól és rosszul strukturált problémákat. A jól strukturált problémák körében a megoldáshoz szükséges információkat már a probléma megfogalmazása is magába foglalja. A megoldás keresésének szabályai itt egyértelműek, a megoldás ellenőrzésének kritériumrendszere világos. A rosszul strukturált problémák esetében túl kevés vagy túl sok információ áll rendelkezésre, a megoldási kritériumok nem jól megadottak, és így a cél eléréshez vezető út kétséges.
5. Frederickson (1984) strukturáltság szerinti tovább részletezi az osztályozást, amikor megkülönböztet jól strukturált – strukturált – és nem strukturált problémákat. Jól strukturált szerinte az eseteknek az a köre, melyek egyértelműen megfogalmazottak, megoldhatók valamilyen ismert algoritmussal, és a megoldás helyességének kritériumai is megadottak. Strukturált problémának tekinti azokat, ahol a problémamegoldó arra kényszerül, hogy saját maga adja meg a megoldásnak legalább egy részét, azaz produktívabb irányba mozdul el a gondolkodás. Rosszul strukturáltak Frederickson szerint a nem egyértelműen, absztrakt módon meghatározott problémák. Ide soroljuk azokat a problémákat, amelyek kivitelezésére nincs ismert, jól strukturált eljárásunk, tehát nincs kész „receptünk”.
6. A fenti elképzeléshez igen közel áll Bentley és Watts (1989) modellje, ahol szintén 3 kategóriába sorolódnak az egyes problémák. Eszerint létezik:
 - adott (given) probléma, ahol a cél és a stratégia ismert
 - cél (goal) probléma, ahol csak a cél adott
 - saját (own) probléma, ahol a problémát megoldó személy kell, hogy definiálja a célt és a stratégiát egyaránt
7. Szintén 3 problémátípust rögzít Greeno (1978) modellje:
 - következtetési problémák – adott a példák sorozata, s a megoldó feladata a szabály illetve forma felismerése; ezek a problémák lehetnek induktív és deduktív következtetést igénylők
 - transzformációs problémák – ismert a kezdeti állapot, s a megoldó feladata a műveletek azon sorának megadása, amelyekkel el lehet jutni a célállapothoz (pl.: Hanoi torony)
 - rendezési problémák – ahol a probléma elemeinek megfelelő elrendezésével kivitelezhető a megoldás (pl.: anagramma feladatok)

8. A zárt és a nyílt problémák közti különbségeket szemlélteti a következő táblázat:

ZÁRT PROBLÉMÁK ESETÉN	NYÍLT PROBLÉMÁK ESETÉN
egy megoldás létezik	több megoldás lehetséges
a problémamegoldás folyamata általában tudatos logikára építő	a problémamegoldás jellemzően intuitív, kreativitásra épülő
a megoldáskeresés során a végső megoldás már valószínűsíthető	gyakran születnek egyedi, újszerű megoldások
keretek és szabályok meghatározottak	rugalmas keretek és szabályok
a megoldások igazolhatók, bizonyíthatók logikai úton	a megoldások nem bizonyíthatóak vagy cáfolhatóak a logika eszközeivel
a folyamatban ismert problémamegoldást alkalmaznak	a folyamat közvetlen támogatása nehéz

1. sz. táblázat: Zárt és nyílt problémák jellemzői
Saját szerkesztés Juhászné (2011) nyomán

9. Euklidesz nyomán Pólya György (1967) kétféle problémát ír le: a meghatározó és a bizonyító problémát. Az első esetben a probléma célja, hogy meghatározzon, tehát megszerkesszen, előállítson, megkapjon, azonosítson valamit, ami a probléma szempontjából nem ismert. A bizonyító problémák célja ezzel szemben az, hogy eldöntsék – tehát igazolják vagy cáfolják egy állítás helyes vagy téves mivoltát.

10. Végül megkülönböztetünk rutin és nem rutin jellegű problémákat, amely csoportok között az adott problémamegoldó személy korábbi tapasztalatainak köre (mennyiségi és minőségi vonatkozásai) adja meg, jelenti a különbséget.

1.1.2. A problémamegoldó tevékenység

Problémamegoldó tevékenységnek azon tevékenységeket, amelyek egy probléma megoldására irányulnak. Ez a megfogalmazás egyszerűnek tűnik, ugyanakkor tartalmazza azt, hogy a problémamegoldás:

- folyamat,
- irányított abban az értelemben, hogy egy adott szituációból egy másik szituációra irányul,
- egyéni, mert meghatározó a problémamegoldó tudása.

A problémamegoldó gondolkodás kutatására vonatkozóan Lénárd (1984. 47. o.) így fogalmaz: „Teljes képet csak az ember és a környezete együttes figyelembevételével, más szóval a felsőbb idegműködés, az élmények, a viselkedés és a teljesítmény együttes tanulmányozása alapján kaphatunk.”

A problémamegoldás általánosságban a következő tényezők interakcióját jelenti:

- a probléma vagy feladat,
- a problémamegoldó vagy alany,
- szituációs körülmények vagy a környezet, ahol a probléma felvetődik,
- folyamatok, tevékenységek a problémával való találkozástól a megoldásig,
- a problémamegoldó tevékenység produktuma, a megoldás (Rowe, 1985).

Már egyszerű ténykérdések is problémának minősíthetők (Lénárd, 1982). Ebben az esetben gondolkodással eljuthatunk a kérdéses elemhez, ha az információk elemeinek kapcsolat rendszere sűrű. Bizonyos szerzők (pl. Mayer, 1979) a problémamegoldást és a gondolkodást szinonim fogalomnak tekintik, vagy mint Baron (1988), úgy vélik, hogy bármilyen gondolkodási feladat problémamegoldás. Ha egy elemnek a kapcsolatai megszűnnek, vagy egy adott küszöbérték alá kerülnek, az adott információ felidézhetetlen lesz. Ilyenkor, valamint a véletlenszerű, összefüggéstelen tények esetében lexikont kell használnunk, csak azt kell tudnunk mit, hol keressünk. Erre vonatkozólag Hiebsch (1957) úgy gondolja, hogy az már némi produktivitást jelent, ha valaki tudja, hogy milyen módszert alkalmazzon egy ilyen feladat megoldásához, s azt helyesen használja. Szent-Györgyi szerint: „A könyvek azért vannak, hogy megtartsák magukban a tudást, mialatt mi a fejünket valami jobbra használjuk.” (1964/73. 39. o.) A kognitív pszichológia szerint nem pártolható az elsajátítandó ismeretek mennyiségét radikálisan csökkenteni, sőt ártalmas a negatív attitűdök kialakítása mindenféle memorizálással szemben (Csapó, 1992). A tanulásról és memóriáról részletesebben olvashatunk Hall könyvében (1982/89).

A problémamegoldó tevékenység feltétele, hogy használható ismereteket, tapasztalatokat, továbbá gondolkodási és cselekvési sémákat tudjunk magunkénak. A helyes választ nem lehet csak úgy „kitalálni”. A probléma azért probléma, mert az éppen rendelkezésre álló ismeret nem elegendő a problémahelyzet megoldásához. Olykor a megoldást taláalomra végrehajtott próbálkozások során is megtalálhatjuk, de ekkor a gondolkodás igénybevételéről nem beszélhetünk.

1.1.3. Kognitív pszichológia és problémamegoldás

A kognitív pszichológia információfeldolgozási modellje kiemelten fontos a problémamegoldási folyamat megértéséhez. Ez a modell nem más, mint a problémater elmélet. A problémamegoldó folyamatok kutatásában forradalmian új szemléletet képviselt Allen Newell és a Nobel-díjas Herbert A. Simon „Általános Problémamegoldó Modell”-je, melyet az 1970-es években publikáltak (Human problem solving c. könyv, 1972).

A modell elméleti hátterét a kognitív pszichológiai kutatások korábbi eredményei (kognitív sémák, mentális térképek, stb.), másrészt a mesterséges intelligencia kutatások során nyert tapasztalatok jelentették. Gyakorlati tapasztalataikat ugyanakkor számos olyan vizsgálati eredményből szerezték, melyet többek között a Hanoi torony rejtvényének megoldásával foglalkozó személyek önbeszámolóiból nyertek. Ezen vizsgálatok során a résztvevőket arra kérték, hogy feladatvégzés közben hangosan mondják el, mire figyelnek, hogyan „okoskod-

nak”, milyen lehetőségeket mérlegelnek. Az ilyen vizsgálati jegyzőkönyvekből készült nagyszámú protokoll elemzése mentén aztán leírták, hogy a sok száz oldal terjedelmű szövegből a résztvevők milyen problémamegoldó stratégiáira lehet következtetni. Elemző munkájuk eredményeit később egy általános elméleti keretbe foglalták össze, mely rendkívül nagy hatásúnak bizonyult mind a problémamegoldó kutatások, mind azok gyakorlati alkalmazása (ilyen pl.: döntések elemzése a gazdasági életben, illetve a pszichológiai gyakorlatban) tekintetében.

Newell és Simon összefoglalja, hogy a problémák belső reprezentációja egy úgynevezett problématerben található, ahol a probléma megoldásához lépésről-lépésre juthatunk el. A problémater elképzelésük szerint egy absztrakt tér, melyen belül az úgynevezett „lehetséges állapotok” található. A problémamegoldó személy feladata mindig az, hogy csökkentse a kezdeti és a célállapot közti távolságot, a rendelkezésre álló lehetőségek vizsgálatával, mérlegelésével.

A lehetőségeket biztosító problémamegoldó technikákat – lépéseket, szabályokat és korlátokat, a szerzők mentális operátorok-nak hívják.

Az ilyen operátorok lesznek, amelyek meghatározzák az aktuális helyzetben a lehetséges útvonalakat, megoldási módszereket számunkra. Miután azonban egy-egy aktuális állapotban rendszerint több operátor is megfelelő lenne, a problémamegoldási folyamat minden egyes lépésekor több irányban indulhatunk tovább, azaz számos megoldási variáció létezik egy-egy probléma megoldására.

A problémater és az egyes állapotokban alkalmazható operátorok köre elviekben adott, és egyéni eltéréseket mutat, hogy ki mely operátorokat használja fel az aktuálisan lehetségesek közül. Előfordulhat például, hogy valaki nem minden lehetséges lépést észlel, vagy a feladat rossz értelmezése miatt, nem is észlel minden „állomást”, döntési helyzetet, a célállapothoz vezető úton. Bizonyos feladatok esetében több célállapot is lehetséges, a sakkjátszmában pl.: igen sokféle útja lehet annak, hogy valaki győzzön.

Problémater elmélet szerint tehát a problémamegoldás az a folyamat, amelynek során a kiindulási állapotból a célállapotba vezető utat megtaláljuk, a rendelkezésünkre álló mentális operátorok alkalmazásával.

Amennyiben az egyes operátorok által kínált utakat sorban követjük, egymástól eltérő mentális állapotokkal találkozhatunk. A kezdeti és célállapot valamint a köztük lévő lehetséges útvonalak rajzolata, azaz a Problémater, mint egy hatalmas háló jelenik meg. Az elméletet nem véletlenül modellezzük igen szemléletesen egy labirintus képével, ahol a kezdeti állapot a bejárat, a célállapot pedig a labirintus kijáratának a megfelelője.

Mentális operátoraink alkalmazása nyomán fordulhatunk a labirintusban jobbra vagy balra, haladhatunk előre, vagy épp vissza is fordulhatunk, ha az látszik célszerűnek egy adott állapotban.

Ha mindezen alternatívákat elméletben végigkövetjük, úgy maximum 4 lehetséges lépés közül választhatunk egy-egy útkereszteződésben, miután felfelé vagy lefelé általában nem foly-

tathatjuk utunkat (ezek tehát az aktuális problémátér korlátai), miként az sem vezet a célállomás felé, ha lecövekelünk a labirintus egy adott pontján (azaz feladjuk a további útkeresést). Ha követjük a problémátér-elméletben leírtakat, úgy arra a következtetésre juthatunk, hogy problémánk leghatékonyabb kezelése érdekében a kiinduló ponttól szisztematikusan meg kell vizsgálnunk minden lehetséges utat, így kiválaszthatjuk az eredményes megoldást. Könnyen belátható azonban, hogy mindez a problémák komplexitása, s ennek nyomán a problémátér nagyságának megsokszorozódása (gyakorlatilag korlátlan tágíthatósága) folytán gyakorlatilag lehetetlen.

Azok a szabályrendszerek, melyek meghatározott lépések mentén biztosan elvezetnek minket a probléma gyors és eredményes megoldásához hasznosak lehetnek az aritmetika területén, ahol a megtanult képlet felhasználásával valóban célt érhetünk. A hétköznapi élethelyzetekben megtapasztalt problémák többségére azonban nem rendelkezünk ilyen jól hasznosítható algoritmusokkal, különféle stratégiákat követünk, melyek rendszerezésében Newell és Simon kutatásai iránymutatóak voltak.

A cél hatékonyabb és gyorsabb elérése érdekében alkalmazott stratégiákat Newellék heurisztikus módszereknek nevezték, s két csoportra osztották őket: az általános és probléma-specifikus stratégiákra.

Heurisztika minden olyan jól bevált stratégia vagy tapasztalati szabály, mely lerövidíti a megoldáshoz vezető utat, miután lehetővé teszi bizonyos lépések szisztematikus elhagyását a problémamegoldó folyamatban.

A heurisztikák alkalmazása nagyon gyakori a mindennapi életben, hiszen alkalmazásuk jelentős idő-, és energia megtakarítást biztosít, ezáltal sokkal gyorsabb döntésekhez vezet, mely napjaink fontos kényszere az egyes tevékenységet tekintve. A gyors ítéletalkotás azonban szükségszerűen megnöveli a döntésben megjelenő hibák lehetőségét, melyeket szisztematikus hibáknak is nevezhetünk, ha egy szabálynak engedelmesszük döntéseink során. Mérlegelve a heurisztikák alkalmazása alapján történő döntéshozatal közti előnyök és hátrányok arányát szemben a teljes problémátérben való tájékozódással végül a tévedés lehetőségének esélye mellett is gyakrabban döntünk heurisztikus módszerek alapján.

A következőkben összefoglaljuk a leggyakrabban alkalmazott heurisztikákat!

1. Eszköz-cél elemzés stratégia

- ennek a módszernek az alkalmazása során a problémát úgy strukturáljuk át, hogy kisebb alcélokat jelölünk ki a megoldás felé vezető úton, melyek fokozatos teljesítésével jutunk el aztán a végcélhoz
- a stratégia előnye főleg ott mutatkozik meg:
 - ahol az alcélokra történő felosztás jól kivitelezhető
 - ahol jól tájékozottak vagyunk az adott problémáról (ez ad ugyanis esélyt, hogy könnyen felmérhessük az esetleges tévutakat)

2. Hurokelkerülő stratégia

- e módszer alkalmazásával az a cél, hogy a korábban már elért állapotba ne térjünk vissza
- gyakorlás útján e módszer alkalmazásában is sokat fejlődhetünk

3. Kiegyenlítő stratégia

- alkalmazása során a feladatban lehetőség szerint arra törekszünk, hogy a rendelkezésre álló erőforrások azonos arányban legyenek jelen a részvevő feleknél

Az egyes heurisztikák alkalmazása gyakran a problémamegoldás folyamatának csak egy-egy szakaszában lehetnek eredményesek, azaz hatékonyságunk szempontjából kulcsfontosságú mozzanat, hogy képesek vagyunk-e időben stratégiát váltani, és módszert változtatni.

Ismerkedve a 3 stratégia jellemzőivel könnyen észrevehetjük a trivialitást, mi is így tesszük a mindennapjaink során. Mindez azonban épp azt bizonyítja, hogy a modell képes volt általános szinten is megragadni, milyen eljárásokkal oldjuk meg a problémákat. Továbbfejlesztett változatai kiváló alapot szolgáltattak a különféle játékstratégiák megkonstruálására és leírására, illetve annak feltárására, hogy a kezdők és a profik gondolkodásmódja miben tér el egymástól, egyáltalán mi a stratégiák tanulásának menete. A fent bemutatott stratégiák mindennapi előnye, hogy bármilyen probléma megoldásakor bevethetők, az egyes módszerek alapvetően nem függenek a probléma típusától, ezért a heurisztikák ezen csoportját Newell és Simon terület általános eljárásoknak nevezi.

Ahogy azonban az élet oly sok területén, itt is azt tapasztalhatjuk, hogy az általános hatókör épp a hatékony megoldást veszélyeztetheti (azaz ami az előnye, az másrésztől épp a hátránya), sokszor ezért úgynevezett területspecifikus eljárást érdemes inkább alkalmaznunk.

Példaként a sakktablán való gyorsabb eligazodást nagymértékben segítheti, ha rendelkezésünkre áll olyan tipikus állásoknak, figura kombinációknak a gyűjteménye, amelyek a játék során gyakrabban szoktak előfordulni. A gyakorlott sakkozók, többnyire sokkal több hasonló sémát ismernek, s ezáltal kezelni is tudják, mint azok a társaik, akik épp, hogy a lépésekre vonatkozó szabályrendszer ismeretében vannak. Ennek köszönhető példaként az a jelenség, amikor egy partit kívülről figyelve, mi még nem látunk semmilyen konkrét veszélyforrást, miközben a játékosok egyike feladja, mert észreveszi, hogy 2 lépésben úgymint mattot kap.

Egy következő területspecifikus tudás lehet megint csak a sakk területéről a heurisztikus eljárások ismerete. Ilyen heurisztika lehet az, hogy a tábla közepén található mezők birtoklása értékesebb, mert több lépési/döntési lehetőséget jelent, vagy, hogy bizonyos figurák értékeesebbek, s ezért rájuk több figyelmet kell fordítani. A gyakrabban sakkozó játékosok mindkét eljárást ismerik, s használják is játszmaik során, de ha igazán profik, úgy könnyedén képesek ezeket az elveket felülírva is döntést hozni, hogy ne veszélyeztessék eredményességüket ezen elvekhez ragaszkodván.

A Hanoi-torony vagy a sakkozás vizsgálata nyomán ismertetett modellek számos stratégiát és eljárást mutattak be, érvényességük azonban véges, mert ezek mind úgynevezett jól definiált problémák. A megoldás felé haladva tisztázódik a kép, diszkrét lépéseken keresztül juthatunk el az eredményhez, a feladatok viszonylag könnyen alcélokra bonthatók, s a célállapot is ismert, így az oda vezető út könnyebben emlékezetünkbe véshető. Fontos meghatározó eleme e problémáknak, hogy a megoldáshoz szükséges ismeretek elérhetőek, azok köre kiszámítható, tervezhető.

Ezzel szemben mindennapi életünk problémáit leginkább az jellemzi, hogy gyakran nincs jelen a megoldáshoz szükséges tudás és háttérismeret, sőt ezek köre is csak részben vésődik be. Ha hétköznapi élethelyzeteinkre figyelünk, gyakran épp a probléma megfelelő reprezentációjának hiánya az, amely megnehezíti a megoldást, pedig a sikerességhez ez kulcsfontosságú. A reprezentációban rejlő hiányosságok vagy tévedések okai többfélék, melyek közül a leggyakoribbak, hogy:

- nem figyeltünk oda eléggé a probléma egyes összetevőire
- nem értettük meg, hogy milyen elemekből tevődik össze valójában a probléma
- nem kezeljük kellő rugalmassággal a problémát korábbi tapasztalataink, azaz mentális beállítódásunk miatt (konvencionális stratégiát alkalmazunk a felderítésben)

Összefoglalva azt mondhatjuk, hogy a kognitív pszichológia információfeldolgozási modellje Newell és Simon „Általános problémamegoldó modell”-jén alapulva megadja azokat a lehetséges stratégiákat, melyek a problémamegoldó tevékenység során gyakran alkalmazásra kerülnek. A fejezetben a problémamegoldás sajátosságait vizsgálva különös hangsúlyt fektettünk azokra az elemekre, amelyek a hétköznapi életben megvalósuló problémamegoldási viselkedésünket jellemzik, szemben a „problématér” által kínált alternatívával.

1.2. A problémamegoldás folyamata

A problémamegoldás folyamatának tipikus szakaszait, illetve jellegzetes tevékenységeit többen leírták (például Anderson, 1975; De Groot, 1956; Dewey, 1910; Hutchinson, 1949; Johnson, 1972; Lénárd, 1978/84; Newell, Show és Simon, 1962; Newell és Simon, 1972; Osborne, 1963; Pólya, 1957; Rossman, 1931; Rowe, 1985; Skemp, 1971/75; Sternberg, 1980; Vinacke, 1952; Wallas, 1926; Young, 1940). A fejezetben kiemelve a fő állomásokat a problémamegoldás folyamatának megismeréséhez vezető állomásokat ismertetjük, egyfajta történeti áttekintést is nyújtva az elméleti modellek alakulásáról, Kontra (1996), Obermayer-Magyar (2012) munkáira támaszkodva.

Gyakran hivatkoznak Wallas és Pólya munkájára, akik másokkal együtt a gondolkodási folyamat egyes szakaszait csupán megfigyelések generalizálása alapján adták meg. Lénárd (1984) szerint az ilyen jellegű általánosításoknak az a fő hibája, hogy nem az egyéni gondolkodásmenetek egzakt kísérleti vizsgálatán alapulnak.

Wallas (1926) az alábbi folyamat elemeket adta meg:

1. Előkészítés (preparáció): a megoldó releváns információkat gyűjt.
2. Lappangás (inkubáció): a tevékenység tudatos erőfeszítés nélkül folytatódik a problémán.
3. Megvilágosodás (illumináció): a megoldás sikeres inkubáció után hirtelen „belátásként” hat. („Aha” élmény)
4. Igazolás (verifikáció): a megoldás ellenőrzése.

Pólya (1957) négylépéses felosztása:

1. a feladat megértése,
2. tervkészítés,
3. a terv végrehajtása,
4. a megoldás vizsgálat

Ezzel kapcsolatban Lénárd (1984. 259. o.) kísérletei alapján így fogalmazott: „Igen súlyos hiba, ha az elgondolás és a végrehajtás a feladatok, a problémák megoldásában egymástól elválasztva külön szerepelnek.” A megoldás vizsgálatáról azt írja, hogy az a megoldó tevékenységnek nem befejező szakasza, hanem valamennyi gondolkodási lépés kísérője lehet. Ezt hangsúlyozza Wallas (1926) nézetéről is, továbbá leírja, hogy az „...első három szakasz a gondolkodási folyamatnak csupán idealista megközelítése, és nem a reális, konkrét felmérése.” (Lénárd, 1984. 190. o.) Horváth (1984. 308. o.) megjegyzi, hogy a tudattalan folyamatok alkotásban játszott szerepéről kísérleti bizonyítékok is szólnak. Johnson (1972. 146. o.) úgy vélekedik, hogy a problémamegoldó folyamatok összefüggőek – hasonlóan más pszichológiai folyamatokhoz – hiszen az egyik befejezése elindítja a következőt, azonban az első nem mindig szűnik meg, amikor a második megkezdődik.

Rowe (1985) a hangos gondolkodás (thinking aloud) módszerét alkalmazó megfigyelései alapján 18 problémamegoldó viselkedést, cselekvést különböztetett meg, amelyek nem feltétlenül sorban következnek.

A módszerrel végzett vizsgálatokat Lénárd is (1978/84), amelyről Horváth így ír: „Lénárd eljárása csak következménye annak a hibás módszertani kiindulásnak, amely a „hangos gondolkodást” a gondolkodási folyamattal, a fennhangon elmondott megjegyzéseket valamiféle gondolkodási fázisokkal azonosítja. (1984. 264. o.) Nem várható, hogy a problémamegoldási folyamatban lezajljon minden kognitív folyamatot leírjanak a „thinking aloud” protokollok. Ugyanakkor az is valószínűtlen, hogy az ilyen jegyzőkönyvek elemzésével nem kaphatunk valami új betekintést a kérdéses folyamatokba (Rowe, 1985).

A legtöbb modell, a fenti összefoglalás szerint is, lineáris modell, amely egymást követő szakaszok sorából áll, de nem ragadják meg a problémamegoldó tevékenység dinamikus és ciklikus vizsgálódó mivoltát. Előrelépést jelentett, amikor Schoenfeld (1985) kiemelte, hogy a problémamegoldó tevékenységben a vezérlő, szabályozó (control) folyamatoknak központi szerepe van.

Ezek magukban foglalják:

- a célok és alcélok megválasztását,
- a tervek készítését,
- a fejlődő megoldások értékelését és követését (monitoring),
- amikor szükséges, a megoldások módosítását, illetve elhagyását.

Problémafelvető (problem posing) stratégiát ír le Brown és Walter (1990), és rámutattak a problémafelvetés szerepére a problémamegoldó tevékenységben, melyhez két nyomós érvük:

- a problémamegoldás folyamatában szinte elkerülhetetlen az adott probléma „újrafelépítése”, új problémák felvetésével.
- gyakran előfordul, hogy egy probléma megoldása után további lehetőségek merülnek fel az adott probléma általánosítására, módosítására problémafelvető stratégiákkal. Az újabb problémáknak a megoldásával pedig – további eredmények nyérése mellett – az eredeti problémát és a megoldását is mélyebben megérthetjük.

A megismert gondolatok jegyében ismerjünk meg a stratégiát, amelynek az alapötlete Barown és Walter Mi van, ha nem? (What If Not) nevet adták.

Az eljárás lényege a következőképpen foglalható össze:

- a) 0. szint: kiindulási pont megválasztása;
- b) 1. szint: az attribútumok felsorolása;
- c) 2. szint: Mi van, ha nem?;
- d) 3. szint: kérdezés vagy problémafelvetés;
- e) 4. szint: a probléma analízise.

A kezdéshez kiindulási pont (konkrét dolog, tétel stb.) szükséges. A következő lépésben (1. szint) néhány jellemző dolgot, tulajdonságot ragadunk meg, majd feltesszük a kérdést: Mi volna, ha az egyes felsorolt tulajdonságok nem ilyenek volnának? (2. szint). Az egyes tulajdonságokhoz alternatív lehetőségek keresésével vizsgálódásainknak új irányokat szabhatunk (3. szint). Végül a módosított feltételekkel adódott problémákra keresünk megoldást (4. szint). Bár a stratégia a fentiek alapján lineárisnak tűnik, lehet ciklikus: egy új kérdés egy új attribútumot generálhat, amely pedig újabb kérdéshez vezethet.

Lénárd Ferenc (1984) saját kísérleti bizonyítékaira hivatkozva azt kritizálja, hogy az elgondolás és a végrehajtás fázisa különválik elődeinél, s úgy véli, hogy a megoldás ellenőrzése sem kizárólag a folyamat lezárásaként jelenik meg, hanem sokkal inkább végigkíséri a folyamat valamennyi lépését. Wallas modelljéről írt kritikájában úgy nyilatkozik, hogy azt a problémamegoldó folyamat idealista leírásának tartja, konkrét vizsgálati bizonyítékok hiányában. Lénárd a problémamegoldás fázisait MAKROSTRUKTÚRA-ként, míg a problémamegoldás folyamatában megvalósítható műveletek sorát MIKROSTRUKTÚRA-ként értelmezi.

Ennek értelmében a problémamegoldás egyes fázisai Lénárd szerint:

1. ténymegállapítás
2. a probléma módosítása
3. megoldási javaslat
4. kritika
5. mellékes mozzanatok
6. érzelmi elemek
7. feladás, újrakezdés, megoldás

Johnson (1972) saját kísérletei nyomán megerősíti a fent említett összefüggést az egyes fázisok funkcionális működésére vonatkozóan, amikor azt írja, hogy – miként sok más pszichológiai folyamat kapcsán ez szintén megfigyelhető – az egyik fázis befejezése elindítja ugyan a következő fázist, de ezzel nem feltétlenül szűnik meg önmagában.

Rowe (1985) is meglehetősen kritikusan nyilatkozik az elődök által kimunkált modellekről, amikor azt mondja, hogy azok a fáziselméletek és heurisztikák igen kevéssé bizonyulnak hasznavehetőnek ha jellemezni kívánjuk általában a problémamegoldó személyek gondolkodási folyamatait. Kifejlesztve a hangos gondolkodás módszerét (thinking aloud) összesen 18-féle problémamegoldó viselkedést írt le, melyek sorrendje sokféle lehet.

A problémamegoldás folyamata jellemzően a következő elemek interakciójaként írható le véleménye szerint:

- a probléma vagy feladat
- a problémamegoldó vagy alany
- környezet vagy szituációs körülmények, ahol a probléma felmerül
- folyamatok, tevékenységek a probléma felmerülésétől a megoldásig
- megoldás, avagy a problémamegoldó tevékenység produktuma

A sikeres problémamegoldás feltétele, hogy az egyén rendelkezzen használható ismeretekkel, tapasztalatokkal, továbbá olyan gondolkodási és cselekvési sémákkal, melyek érdemben felhasználhatóak a megoldás érdekében. Eszerint tehát a helyes megoldást nem lehet minden előzmény nélkül „kitalálni”.

A Rowe módszerére épülő „hangos gondolkodás protokolloknak” sok felhasználója, alkalmazója akadt a kognitív kutatók között (Ericson és Simon 1984., vagy épp Lénárd 1978/84) is, mellyel ha teljeskörű bepillantást nem is nyerhettek a gondolkodási folyamatok természetébe, mégis elmélyítették tudásunkat e téren.

Akár a fent említett modellek, akár az egy későbbi tanegységben részletesebben is bemutatásra kerülő úgynevezett „problématér” elmélet (Newell és Simon) egy úgynevezett lineáris modellben gondolkodik a problémamegoldás folyamatát tekintve, azaz egymást követő, szakaszok sorozataként definiálják azt.

Ezek az elképzelések tehát nem biztosítják annak a lehetőségét, hogy a problémamegoldó tevékenység dinamikus, ciklikus és vizsgálódó természete megnyilatkozzon bennünk, mely által a jelenség egyik kulcseleme veszhet el. E hiányosság kiküszöbölése szempontjából

Schonefeld (1985) felismerése jelentett aztán később fontos előrelépést, aki a problémamegoldó tevékenység kapcsán azt igazolja, hogy benne a kontroll folyamatok, a vezérlő és szabályzó tevékenység kiemelkedő szerepet kap.

Ennek részei a célok és az alcélok megfogalmazása, a tervek készítése, a lehetséges megoldások értékelése és követése (azaz egyfajta monitoring tevékenység) éppúgy, mint a szükséges megoldások módosítása vagy épp azok elhagyása. Schonefeld írásában arra is utal, hogy mindazon jelenségek, melyeket eddig a pszichológia tudományán belül e folyamatokhoz hasonlónak azonosítottak, azt METAKOGNÍCIÓ névvel jelölik a szakirodalomban. A szerző erőteljes pedagógiai elkötelezettsége miatt tanulmányaiban később arra is komoly hangsúlyt fektet, hogy ennek módszertani következményeit is hangsúlyozza. Nézete szerint problémamegoldó gondolkodás fejlesztése szempontjából igen fontos a diákok megtanítása saját gondolkodási tevékenységeik analizálására, s kinek-kinek belátást nyerni saját jellemző gondolkodási stratégiáira.

A problémamegoldás lehetséges stratégiáit tanulmányozva a kutatók leginkább 2 fő csoportot szoktak elkülöníteni:

1. az általánosan, speciális tudás nélkül alkalmazottakat, azaz a „gyenge módszerek”-et, valamint
2. azokat, amelyek specifikusabb, jóval hatékonyabb válaszokat eredményeznek, ún. „szakértő”-i módszereket, – ahol minőségileg teljesen más – agyi leképeződések (reprezentációk) teremtik meg a megoldás lehetőségét
3. A köznapi életben jelenlévő feladatainkat akkor fogalmazzuk meg problémaként, ha hiányzik a megoldáshoz szükséges tudásunk – mondja Wertheimer.

A problémamegoldás egy másik megközelítését mutatja be Obermayer-Kovács és Magyar (2012) munkájában, ahol spontán, konvergens és divergens problémamegoldásról írnak és az innovációs folyamatok oldaláról közelítik a problémamegoldás folyamatának bemutatását. A következőkben munkájukból mutatjuk be a vonatkozó részeket.

1.2.1. Spontán problémamegoldás

Minden problémamegoldó, fejlesztő folyamatban vagy munkaszervezet életében a fejlődés, továbblépés egyik fontos eleme a problémák felismerése, megoldása. Ma az angolszász üzleti kultúrában az egyik legfontosabb elvárt készség a szellemi dolgozókkal, alkalmazottakkal szemben a problémamegoldó készség.

Az 1.1.1. fejezetben láttuk, hogy problémáról akkor beszélünk, ha van egy cél, megoldandó feladat vagy elérendő – a jelenleginél ideálisabb – állapot, amit el kívánunk érni, de nem tudjuk hogyan, nem ismerjük az eléréshez vezető utat. A megoldás keresése és kidolgozása a problémamegoldás, melynek egyik formája a spontán megoldás. A sokszor spontánnak tűnő problémamegoldást is megelőzi a megoldás alapos előkészítése. Egy ilyen spontán folyamat többnyire a „heuréka-élmény” vagy „aha-élmény”, amikor valakinek a problémával kapcsolatban hirtelen eszébe jut a megoldás.

A folyamat lépései:

1. Előkészület: a váratlan felfedezéseket nagyon is alapos előkészítés előzte meg (pl. Einstein relativitás elmélete)
2. Lappangás (vagy inkubáció): egy időszak, amikor nem foglalkozunk a kérdéssel – aludjunk rá egyet! (nem azonos az alkotó gyötrődéssel)
3. Ötlet: az igazi ötlet felvillanása – „heuréka” (Archimédész, Kekulé benzolgyűrűje)
4. Kidolgozás: szükség van arra, hogy az ötletet valamilyen részletességgel kidolgozzuk, hogy mások számára is érthető, elfogadható legyen

Látható, hogy a spontán problémamegoldáshoz is szükséges egyrészt a problémát övező szakterület ismerete, másrészt foglalkoznunk is kell a problémával ahhoz, hogy a háttérben agyunk – amikor nem is vagyunk tudatában – megalkossa „spontán” a megoldást.

1.2.2. Konvergens problémamegoldás

A problémamegoldás másik módja a tudatos problémamegoldás, amelynek keretében akkor találunk megoldást, amikor foglalkozunk a problémával.

Ennek is két különböző paradigmáját különböztetjük meg. Az egyik, amikor konvergens módon oldjuk meg a problémát, vagyis amikor olyan problémával találkozunk, amelynek egy optimális, „jó” megoldását keressük, már valamennyire ismert, használt módszerek segítségével (de ezeket rugalmasan, egyedi módon alkalmazva) keressük a legjobb megoldást.

Ebben az esetben a kezdő lépés általában a probléma minél pontosabb azonosítása, esetleg mérésekkel a jelenlegi állapottal kapcsolatban és pontos tervezéssel az elvárt ideális állapottal kapcsolatban. Ilyen például tipikusan egy gyártási folyamat hatékonyságának fejlesztése, ahol nagyon pontosan meg tudjuk mérni a jelenlegi gyártási folyamat jellemzőit, paramétereit (jelenlegi állapot) és azt is pontosan meg tudjuk határozni, hogy milyen célértékeket szeretnénk elérni (célállapot). Azt viszont ebben a fázisban még nem tudjuk, hogyan tudjuk elérni a célértékeket.

Tipikus probléma megfogalmazó kérdés lehet például: „A gyártási folyamataink selejtarányát hogyan tudnánk 10%-al csökkenteni gyártóeszköz-karbantartási ciklusok és a minőségellenőrzési fázisok módosításával?” Látható, hogy pontos, mérhető célkitűzésünk van és valószínűleg a két tényezőnek találunk majd egy optimális módosítást (megoldás), amivel elérjük a célértéket, ugyanakkor ezt a megoldást most még nem ismerjük.

A konvergens – más néven vertikális – problémamegoldás során érdemes a szükséges mérések és a kiinduló és célértékek pontos rögzítése után a probléma jellegét elemezni, a mozgatórugókat, ok-okozati viszonyokat feltérképezni és a megoldáshoz szükséges mélységben megérteni a problémát, ezek után adódik majd a legjobb megoldás a problémára.

Érdeemes az elérendő célokat részcélokra bontani, tervet készíteni és a megoldás kivitelezése után ellenőrizni, hogy elértük-e az ideális állapotot (pl. mérésekkel), vagyis valóban megoldottuk-e a problémát.

A problémamegoldás általános lépései:

1. A probléma felismerése, pontos definiálása
2. A probléma megértése, elemzése
3. Megoldások létrehozása, a legjobb megoldás kiválasztása
4. A megoldás alkalmazása
5. Ellenőrzés

Ezen tudatos probléma-megoldási mód hatékonyságát segíti a kezdeti és elérendő állapot lehető legpontosabb meghatározása.

- Lépésről-lépésre halad
- Szelektív (elválasztja a helyest a helytelentől)
- Bizonyít, válaszokat ad
- Szívesen fogadja a véletlen jelenségeket, semmi nem irreleváns a számára
- Nyílt folyamat, nagyobb a rendkívüli eredmények valószínűsége, de nem garantálja a minimális eredményt

Konvergens megoldás tehát:

- mely akkor válik dominánssá, ha már van egy ötletünk a probléma megoldására
- de ott, az intuíció és a mentális reprezentációk száma és az idegrendszeri kapcsolatok kiterjedtsége befolyásolja a minőséget

1.2.3. Divergens (kreatív) problémamegoldás

A problémamegoldás talán legnagyobb hozzáadott értéket eredményező másik, tudatos módja lehet, amikor nem egy „helyes” megoldást keresünk, hanem minél nagyobb számú, minél eredetibb megoldást, amelyek közül aztán adott esetben nem csak egyet, hanem akár többet is megvalósítunk. Ez a divergens, vagy laterális gondolkodásmód használatával történő problémamegoldás. Jellemzői:

- ugrásszerűen éri el az eredményt
- alternatívák után kutat
- új és új kérdéseket tár fel
- igyekszik a gondolkodás tárgyához szorosan közel maradni
- zárt eljárás, mindig elérhető minimális eredmény

A laterális problémamegoldás akkor alkalmazható hatékonyan, ha több – minél kreatívabb – megoldást keresünk vagy a célértékek nincsenek definiálva és nyílt végű a problémát

meghatározó kérdésfelvetés. Tipikus kérdés lehet például: „Hogyan érjünk el szorosabb ragaszkodást a vevőinktől termékeink iránt?”

A divergens problémamegoldás vagy más szóval kreatív megoldás tehát, ahol az lesz a fő kérdés, hogy vajon mennyire tudjuk felhasználni korábban már megszerzett ismereteinket?

A hagyományos oktatásban nagyra értékelt, előhívható, de spontán nem mobilizálódó tudás helyett az úgynevezett problémaorientált oktatást (pbl = problem based learning) szorgalmazzák egyre többen, mely esélyt teremthet ahhoz, hogy az iskolák valóban olyan alkalmazkodási készségeket tanítsanak a tanulóknak, melyre építhetik jövőjüket.

Ez a fajta problémamegoldás kreativitást igénylő technikákat alkalmaz, melyekről a következő fejezetben:

- brainstorming (ötletroham),
- fordított brainstorming,
- SCAMPER módszer,
- elmetérképezés technikája,
- a „miért”-sorozat módszere,
- a hat kalap módszer,
- a véletlen szavak módszere,
- a TRIZ módszer

1.2.4. A Team megközelítés és a team munka alapelvei

A fejezetben a csoportos problémamegoldás jellegzetességeit mutatjuk be, mint a problémamegoldási folyamat egyik, napjainkban nagy jelentőséggel bíró, elterjedt módszerét. A fejezethez Juhászné Klér Andrea (2011) munkáját használtuk.

Életünk jelentős részében társas helyzetekben vagyunk, ahol a keletkező problémák megoldásában másokkal közösen kell dolgoznunk, vagy legalábbis, ahol döntéseink következményeiben környezetünk tagjai is érintettek.

A szervezeti életben ugyancsak egyértelmű tendenciaként fogalmazódik meg az igény a „csoportos gondolkodásra”, a közös döntéshozatalra, mind a vezetők mind pedig az alkalmazottak körében.

A csoportos problémamegoldás során, szemben az egyéni döntéshozatallal leírható helyzetekkel – több olyan aspektus is megjelenik, mely befolyásolja a helyzet végső kimenetelét – akár a csoporttagok tulajdonságaira, akár a különféle társas kölcsönhatásokból eredő hatásokra gondolunk. A konszenzuson alapuló ítéletalkotás folyamatát reálisan szeretnénk értékelni, ezért érdemes számba venni, hogy milyen előnyök illetve hátrányok jellemezhetik a folyamatot.

A konszenzuson alapuló ítéletalkotás előnyei:

- nagyobb tömegű információ és ismeret lehet jelen már a kiinduló helyzetben is, ami az egyéni ismeretrendszerhez
- képest jelentős előnyt jelenthet, kiváltképp, ha kifejezetten tudásigényes helyzetről beszélünk
- többféle probléma megközelítés lehetséges, mely jóval tágabb értelmezést, helyzetfelismerést alapoz meg – jó esélyt teremtve a személyes „vakfoltok” kiküszöbölésére, ösztönözve új ötletek megjelenését
- a folyamatban való részvétel növeli a végső döntés elfogadásának esélyét, a személyes felelősségvállalást a sikeres megvalósításért
- valószínűbb a probléma és annak megoldásának jobb megértése – kisebb a kommunikációs hibák lehetősége, hiszen a résztvevők nem csupán az eredménnyel szembesülnek, de a megfelelő megoldás kimunkálásért is felelősséggel tartoznak

A konszenzuson alapuló ítéletalkotás hátrányai:

- a csoportnyomás negatívan is befolyásolhatja az eredményes problémakezelést, hisz az, hogy jó csoporttagként ismerjenek el minket, néha elsimítja az ellentéteket, s a csoporttagok inkább behódnak a csoportban betöltött pozíció reményében, a társak elismeréséért
- erős lehet a készletelés az első jónak tűnő megoldás elfogadására, különösen – ha azt az ötletet sokan, vagy a fontos személyek támogatják a csoportban. Ez a tendencia egyúttal azt is jelenti, hogy a később felmerülő, akár minőségileg jelentősen jobb ötletkezdemények és megoldások gyakran „visszhang nélkül maradhatnak”
- fontos szerephez juthat az alternatívák közti választás során, hogy ki milyen befolyásoló erővel, hatalommal, dominanciával bír az adott csoportban. A kiemelt szerepet betöltő véleményformáló személy megbízatása lehet formális (azaz a vezető által kijelölt), de adódhat személyes adottságokból is, amikor a csoport választja ki az illetőt követésre méltó modellként.
- több alternatíva esetén gyakran megvalósul, hogy az érintettek jellemzően egy alternatíva mögé sorakoznak fel. Ez a vélemény eltolódás olykor azt is eredményezheti, hogy a népszerű alternatíva győz a legideálisabb problémamegoldással szemben.
- A fent említett hátrányok kezelésének gyakran alkalmazott módja a szervezeti életben, hogy úgy határozzák meg az egyes problémamegoldó csoportok tagjainak létszámát, hogy az megfelelő hatékonyságú kommunikációt tegyen lehetővé. Ennek megfelelően gyakran jelölnek 5-7 fős egységeket egy adott probléma kezelésének megtervezésére és annak menedzselésére.

Milyen előnyökkel járhat ez a csoportlétszám?

- a páratlan létszámú csoportnál nem állhat fenn szavazategyenlőség, így emiatt nem lehet holtpontra jutni
- a csoport szétválhat ugyan többségre és kisebbségre, de a kisebbségi pozíció nem zárja el társaitól az egyedülálló tagot
- a létszám így megfelelően nagy, hogy szükség szerint szerepeket lehessen átadni, s ki lehessen lépni a kellemetlen pozíciókból – elkerülve ezzel a kiscsoportok tipikus problémáját
- a csoport létszáma így ugyanakkor még elég kicsi ahhoz, hogy a visszahúzódnóbb természetűek is érdemben befolyásolhassák a helyzet kimenetelét.
- A csoportos problémamegoldás során 3 fő stratégia – azaz viselkedési modell – mentén születhetnek döntések:

I. Rutin jellegű döntéshozatal

- specializáció, koordináció, egyéni szakértelem, és a professzionalizmus kötelezettsége a kitüntetett elemek ebben a döntéshozatalban
- hangsúlyozottan épít a tagok korábbi ismereteire, nemcsak a probléma meghatározása során, de azon szabályok és normák követése tekintetében is – melyek a problémamegoldó folyamatban érvényesülnek
- az ilyen csoportokban jellemzően magas a stressz szintje, a maximális minőségi és mennyiségi követelmények illetve az időkorlát miatt

II. Kreatív döntéshozatal

- részvételen alapuló problémamegoldó technikákat igényel, innovatív jellegű gondolkodási folyamatok jellemzik
- a folyamat környezete jellemzően nem hivatalos és strukturálatlan

III. Tárgyaláson alapuló döntéshozatal

- a döntéshozatal céljára megválasztott képviselők formalizált és meghatározott reprezentálását emeli ki a cél elérése érdekében meghatározott szabályokkal és folyamatokkal összefüggésben

Nézzük most részletesebben a tárgyaláson alapuló döntéshozatal stratégiáit!

A tárgyalási stratégia az a hosszú távú, alapvető irányvonal, koncepció, amit követünk. A taktika a módszer, a stratégia végrehajtásának módja.

A tárgyalási pozíció lehet: nyílt vagy meghatározott kimenetelű. Nyílt kimenetel esetén nincs előre meghatározva a felek pozíciója. Nincs előzetes egyeztetés. Manőverezés. Meghatározott: ultimátum, „ez van”, kész helyzet elé állít. Cél meghatározni a számunkra szükséges játékkeret (lefoglalni a legnagyobb mozgásteret) és képviselteknek megmutatni, hogy az érdekeiket képviseljük.

Ösztönös tárgyalási stratégia jellemzői:

- korábbi tapasztalatra, kapcsolatokra épít
- előkészületre kevés gondot fordít, rögtönöz
- ráérzés, intuíció
- tapasztalt emberismeret
- rutintárgyalások, rendelések megújítása
- rutin sablonná alakulhat, nem alkalmazkodik a tárgyalófélhez (pl. új lehetőségeket elsietve, türelmetlenül mutat be, felszínen marad)
- előnye a könnyed kapcsolatépítés, a magabiztosság
- hátránya: kevésbé alkalmazkodó, igényes, új ajánlatokat nem tud hatékonyan képviselni

A merev tárgyalási stratégia jellemzője:

- a tárgyaló hosszasan, alaposan felkészül
- sok információt gyűjt
- részletesen kidolgozza az ajánlattétel módját
- precízen felépíti a tárgyalást, a sorrendiséghez ragaszkodik.
- váratlan kérdésnél kieshet a szerepéből, halasztást kér
- mire válaszolna a kérdéses témán túllépnek

A rugalmas tárgyalási stratégia jellemzője:

- tapasztalatra épít
- egy-egy tárgyalásra tudatosan készül, kiegészítő információkkal
- improvizálásra képes, gyors válaszok
- könnyed tárgyalásmód
- egyensúlyra törekszik a kapcsolatteremtésben
- céltudatosságával eléri, hogy előmegállapodás szülessen, később sok kompromisszumot köt

Visszatérve a problémamegoldó stratégiákhoz, amennyiben a fentebb ismertetett 3 problémamegoldó stratégia jellemzőinek tudatos összehasonlítása nyomán választhatja meg egy adott vezető, hogy milyen stratégiát jelöl ki egy adott döntéshozatali folyamathoz, úgy nagyobb valószínűséggel közelíti meg azt a vezetői célt, amelyet egy konkrét esetben kitűzött a szervezet elé. A megfelelően kiválasztott „döntéshozatali keret” ugyanis lehetővé teszi azon prioritások kellő képviselését, amelyek egy konkrét szituáció kapcsán logikusnak, értékesnek látszanak – legyen az akár az idő, akár a precizitás, akár a tagok szükségleteinek maximális figyelembe vétele.

Egy szervezet céljainak megfogalmazásakor a következőket kell szem előtt tartani a célok hierarchiája szerint!

Az alapvető cél megadja azt, hogy miért alapítottuk a szervezetet (lehet ez például befektetési cél). A következő szinten megadjuk a szervezet létesítésének indokát, azaz a küldetését.

Ez lehet például a számítógépes kultúra terjesztése (25 év) A küldetésnyilatkozat megfogalmazásakor a következő tartalmi, formai elemek megadására kell figyelni:

- legyen jövőbe mutató, hosszú távon állandó
- tisztázza az alapcélokat, a létezés indokát
- megadja a szervezet meghatározó tevékenységeit
- meghatározza az iparágon belüli kívánt helyzetet
- rögzíti a tulajdonosokra, és dolgozókra vonatkozó alapértékeket
- legyen rövid, világosan fogalmazott
- és dolgozók elérhető kihívásnak tekintsék

A küldetés kidolgozásának célja:

- biztosítani a törekvések és célok azonosságát az egész szervezetben
- világos alapot teremteni az erőforrások elosztásához
- szervezet általános légköre, viselkedési minták
- egyének számára igazodási pont a szervezeti célokat, és fejlődés irányokat illetően
- az egyének megkönnyíti, hogy az általános célokat saját viselkedésük és felelősségük meghatározására lefordítsák

A küldetés a következő kérdésekre ad választ, a küldetés elemei tehát:

- Stratégiai szándék: Mire törekszik a vállalat?
- Szervezeti értékek: Milyen alapelveket, értékeket hirdet?
- Piac meghatározása: fogyasztói szegmens, milyen szükséglet kielégítése
- Megkülönböztető versenyelőny: milyen adottságokra alapozva versenyez
- Stakeholderek és érdekek: mit ígér nekik, hogyan szolgálja érdekeiket, Stakeholder térkép (hatalom-érdek mátrix)

A célok hierarchiájában a stratégiai cél megadása következik, ahol a küldetésben megfogalmazott elvárások teljesítésének módszere, stílusa, iránya szerepel. Az előbbi példánál maradvá ez lehetne a felhasználóbarát számítógép fejlesztése (3-5 év). A konkrét célokban megfogalmazzuk azt, amit a szervezet adott időszakban el akar érni, például új szövegszerkesztő piacra dobása december 31-ig, és az eladás növelése 50%-kal.

A szervezet esetében a politika a viselkedést meghatározó írott/íratlan szabályokat jelenti, egy-egy meghatározott területen (például: fogyasztói szolgáltatások magas színvonala, ezáltal magas profit hányad). A program pedig konkrét akciók megfogalmazását jelenti, a stratégia és célok megvalósítására (például árengedményes programok diákoknak).

A szervezetek működtetése, a célok elérése mindig csoportos feladat, ahol számos problémát kell megoldani a csoporttagok együttműködésével. „Ha meg akarjuk magyarázni egy csoport viselkedését, miközben az egy feladatot old meg, először az egyes csoporttagok feladattal összefüggő döntési folyamatait szükséges megismerni” – mondja Clarkson és Tuggle, 1966.) Ezek szerint a csoportviselkedés nagymértékben meghatározott azáltal, hogy annak egyes tagjai hogyan hozzák meg személyes döntéseiket egy adott szituációban. Ez nyilvánvalóan

nem azt jelenti, hogy olyan egyéb tényezőket, mint a normák vagy a csoportkonfliktus nem vesszük figyelembe, mindössze azt sugallja, hogy az egyéni döntési mechanizmusok szintén fontos részét képezik a folyamat végén kialakított csoportdöntésnek. A szerzőpáros azt is hangsúlyozta, hogy a csoportos döntés mindig többletet képvisel, mint a tagok egyéni döntéseinek az összege, s ebben az aktuálisan tetten érhető csoportfolyamatoknak kitüntetett jelentősége van. Kutatásaik nyomán sikerült igazolniuk, hogy ha a csoporttagok között erős a konszenzusra való törekvés, úgy a döntéshozatal során véghezvitt erőfeszítéseik is nagyobb valószínűséggel járnak pozitív eredménnyel, mint ellenkező esetben. Figyelmük az egyéni döntéshozatal csoportban megfigyelhető sajátosságainak leírása mellett így a csoportfolyamatok monitorozására irányult. A csoportos döntéshozatal nyomán létrejött döntés minőségének megítélésére többféle kritériumot szoktak használni, melyek közül 3 tényezőnek kiemelt szerepe van. Ezek a következők:

- a döntés minősége, melyet meghatároz a döntés hatékonysága, azaz, hogy a probléma kiindulópontja és a megoldás közti viszony milyen arányt mutat mutatója és azok a következmények, melyek abban az esetben realizálódnak, ha rossz döntést hoztunk, valamint a megvalósítás egyszerűsége. Jellemzője még az, az időintervallum, melyen belül hatékonyan tekinthető a döntés, és annak a valószínűsége, hogy a döntés hozzájárul az alapcélok megvalósításához
- a döntés elfogadhatósága (egyetért vele a legtöbb fél, akire közvetlenül vagy közvetve hatni
- a döntés eredetisége (bizonyos döntéshelyzetek – lásd piaci előnyserzés igénye – ezt különösen igénylik, mások kevésbé)
- A csoportos döntéshozatali helyzetben 3 olyan tényezőt azonosíthatunk, melyek kiemelt jelentőséggel bírnak:
- a szakértelem elérhetősége (különösen akkor, ha speciális tudást igényel egy döntés)
- a döntés jelentőségének mértéke (azaz mekkora területre sugárzik ki annak hatása)
- a csoporton belüli konfliktus (a csoport tagjai milyen mértékben vannak eltérő véleményen a végül kiválasztott megoldási alternatívával szemben)

1.2.5. A problémamegoldás rendszerszerű szemlélete

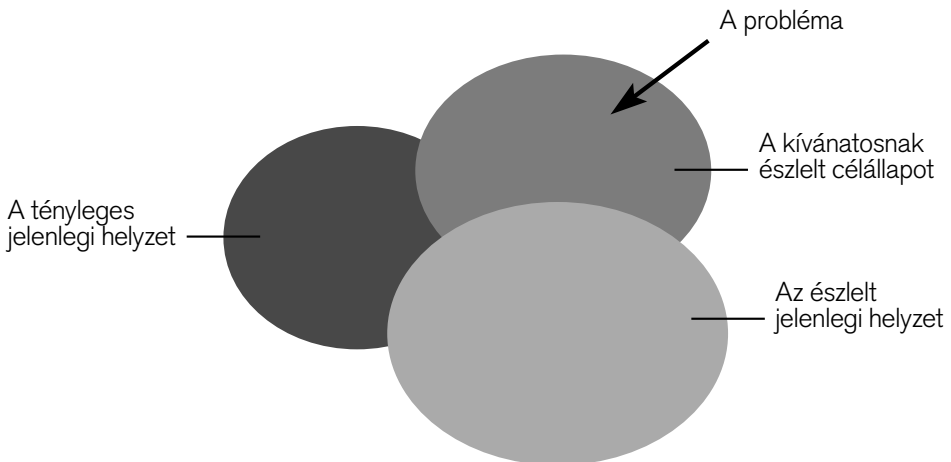
A problémamegoldás rendszerszemléletű elméletének kidolgozása Bartee nevéhez fűződik, 1973-ban publikálta modelljét „A holistic view of problem solving” című cikkében, mely a Management Sciences 20. évfolyamában jelent meg. A probléma fogalmát ekkor a pszichológia tudományában alkalmazotthoz hasonló módon, de annál átfogóbban fogalmazta meg. Ennek alapja, hogy problémának nevezi azt a kielégítetlen szükségletet, igényt, mely a jelenben észlelt állapot megváltoztatására vagy fenntartására irányul oly módon, hogy elérjük általa a kívánatosnak minősített célállapotot. Egy problémát akkor tekint megoldottnak, ha az észlelt és a kívánatosnak tartott állapotot vagy más néven célállapotot a döntéshozó azonosnak észleli. Problémamegoldásnak tekint minden olyan tevékenységet, amelyet azért valósítunk meg, hogy a problémaállapot – célállapottá, azaz megoldási állapottá váljon.

Napi gyakorlatunk alapján könnyen belátható, hogy ami az egyik személynek problémát jelent, a másik ember számára egyáltalán nem kihívás vagy nehézség, még ha kívülről nézve azonos helyzetűnek is tűnnek. Észleléseink és személyes igényeink igen eltérőek lehetnek, s ez markánsan befolyásolhatja, hogy mit is tekintünk problémahelyzetnek, felmerül-e bennünk az elégedetlenség érzése, mely a helyzet változtatására sarkall minket.

A fenti meghatározásokból mindazonáltal az is következik, hogy problémáink megoldására alapvetően három lehetséges mód adódik:

1. Az észlelt jelen idejű állapot alakítjuk át a kívánatosnak észlelt állapottá
2. A kívánatosnak észlelt állapotot módosítjuk az észlelt jelen idejű állapottá
3. Használhatjuk az előző 2 módszer kombinációját, ami a köznapi gyakorlatban talán a leginkább megjelenő forma

A második gyakran előfordul mindennapjainkban. Többször szembesülünk azzal, hogy az, amit eredetileg hajlamosak voltunk problémának minősíteni, valójában nem is az, s ha jobban meggondoljuk „nincs is semmi probléma”.

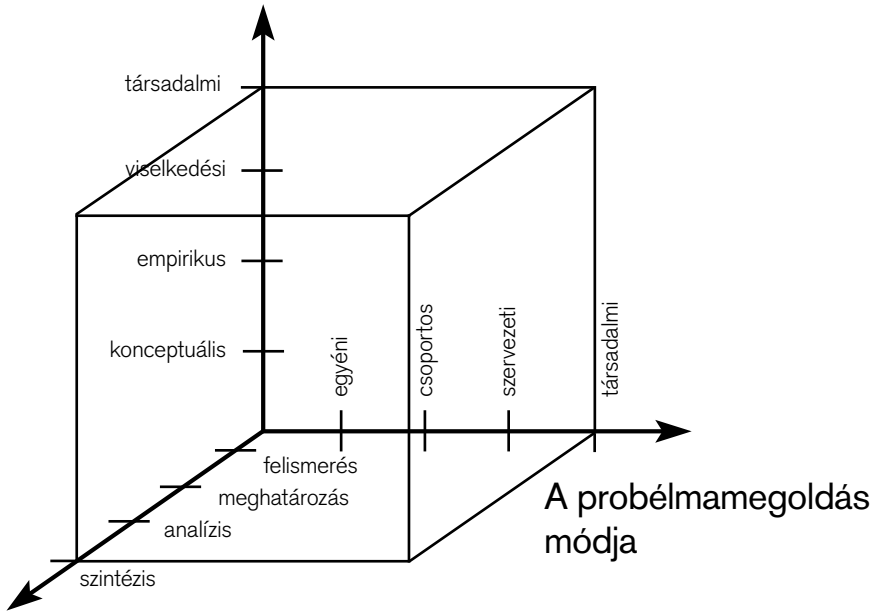


1. sz. ábra: A probléma lényegének vázolása Venn-diagrammokkal
Saját szerkesztés Kindler József (1991) 6.o. nyomán Juhászsné (2011): Problémamegoldó folyamatok nyomán

Ha visszatérünk probléma megoldási definícióinkhoz láthatjuk, hogy a probléma megoldása a modell szerint voltaképp független a valóban helyzettől, és csak az észlelt helyzet befolyásolja. Hasonlóképp, miként Newell és Simon, Bartee is megalkotta a modelljéhez illeszkedő problémateret, melynek kiindulópontja itt is a szerző alapvető vonatkoztatási kerete, azaz ez esetben a rendszerszemlélet.

Az elképzelés illusztrálására egy háromdimenziós grafikai modell bizonyult a legmegfelelőbbnek, ahol az egyes irányvektorok 3 különféle dimenzióját jellemzik az adott problémamegoldásnak.

Problématípusok



A problémamegoldás folyamata

2. sz. ábra: A Bartee-féle rendszerszemléleti problématér
Saját szerkesztés Juhászné (2011): Problémamegoldó folyamatok nyomán

A problématér dimenziói:

1. a probléma taxonómia
2. a problémamegoldás lehetséges módjai
3. a problémamegoldás folyamata.

A problématér működésének összefoglaló bemutatását az előző fejezetekben érintettük. Fontosnak tartjuk itt a részletesebb leírást Juhászné (2011) jegyzete szerint, hiszen Bartee modelljével teljesen új alapokra helyezte a problémák, s azok megoldásának szemléletét.

I. A probléma-taxonómia. Ebben a dimenzióban azt a 4-féle alapvető problémátípust láthatjuk, melyeket a rendszerszemléletű megközelítés alapján a szerző differenciálni kíván:

1. Konceptuális, vagy elméleti problémának tekint a szerző minden olyan állapotot, amelynek megoldásában az elméletek és a fogalmak dominálnak. Klasszikus példája e problémátípusnak a matematikai problémák köre.
2. Empirikus problémaként azonosítja azokat, ahol az elméleteken és fogalmakon kívül kísérleti/ tapasztalati úton szerzett, empirikus adatok is szükségesek.
3. Viselkedési problémának nevezi azokat az állapotokat, ahol egy vagy több személy magatartása a probléma alkotórészeivé válnak. Ilyen problémákat találunk pl.: a különféle kommunikációs hálózatokban, vezetői és hatalmi szerepek gyakorlása során, stb. Érdemes megemlíteni, hogy a viselkedési problémák empirikus aspektusa az emberi észleléshez kötődik, ezek kiküszöbölése tehát a hatékony problémakezelés alapvető feltétele lehet mind a magánélet területén, mind pedig a szervezeti életben belül. Természetes sajátosság, hogy ezen észlelési hibák nagysága és komplexitása a problémában érintett emberek létszámával növekszik, érdemes tehát erre is tekintettel lennünk.
4. Társadalmi problémák esetén a korábban felsorolt tényezők mellett olyan újabbak is szerepet játszanak, mint a társadalmi normák, a szokások világa vagy épp a kulturális tényezők csoportja. Tipikus példája lehet e problémának egy település kapcsán akár a közrend vagy a környezetszennyezés problémája.

II. A problémamegoldás módja: itt szintén 4 típust határozott meg Bartee: egyéni, csoportos, szervezeti és társadalmi megoldási módot.

1. Az egyéni problémamegoldási mód esetében mindössze egyetlen személy a probléma megoldója. Klasszikus példája lehet az, amikor valaki a számítógép előtt ülve egy „egyszemélyes” stratégiai játékot játszik. De ilyen szituáció többnyire az is, mikor a hallgatók vizsgára készülnek, hisz ha olykor közös tanulást is szerveznek, a felkészülés döntő része jellemzően egyéni.
2. A csoportos problémamegoldás esetében két vagy több ember végzi el a problémamegoldó munkát. A csoportlétszám felső határát általában a formális szervezeti struktúra valamint a szabályozás szükségessége szabja meg. A csoportos problémamegoldás részleteiben természetesen egyéni megoldási módokat is tartalmazhat.
3. Szervezeti problémamegoldás esetén formális csoportstruktúra és formális szabályozás van jelen a problémamegoldás folyamatában. Annak ellenére, hogy a problémák egy bizonyos csoportjában ez tekinthető a releváns problémakezelési módnak, a szervezeti életben is leginkább a csoportos és egyéni problémamegoldási folyamatok dominálnak.
4. Amikor társadalmi problémamegoldásról beszélünk, több szervezet együttműködése mellett, kulturális aspektusokat is figyelembe véve valósul meg a problémakezelés folyamata. Ilyen problémamegoldó folyamatnak tekinthetők pl.: a kormányzati szintű intézkedések, ahol szintén szerepet játszanak a szervezeti megoldási módok is.

III. A problémamegoldás folyamata

A 3 dimenziós tér harmadik vektora szintén 4 alapvető lépésből áll:

1. Felismerés = a probléma létezésének kezdeti tudatosítása a jelenlegi és a kívánatos állapot észlelése, s ezek nyomán a probléma azonosítása
2. Diagnózis (problémameghatározás) = a probléma pontosabb leírása, melynek során meghatározásra kerülnek a korlátozó feltételek és a probléma fő összetevői. Ezt a fázist mindenképp meg kell előznie a felismerés szakasza.
3. Analízis = ebben a fázisban a problémák kisebb összetevőkre bontása, s további differenciálása valósul meg
4. A szintézis során az analizált információk és más összetevők olyan integrálása valósul meg, mely által a jelenlegi és a kívánatos állapot egybeesik, azaz megoldás születik
5. A problémamegoldó gondolkodás oktatását vizsgálva, akár a képzések legfelsőbb szintjét is ideértve elmondható, hogy a diákok számára előírt feladatok túlnyomó többsége konceptuális természetű, azaz elméleti ismereteket igényel elsősorban a megoldóktól, miközben gyakorló szakemberként ezek sokkal kisebb mértékben jelentkeznek kihívásként.

I. A különféle problémák lehetséges felismerési módjai Bartee szerint a következőképp alakulnak:

1. Kényszerítő nyilvánvalóságról, mint problémafelismerési módról akkor beszélhetünk, ha a valóság szinte ránk erőszakolja a probléma felismerésének szükségszerűségét, s nem hagy kitérőt a szembenézés elől. Ilyen események pl.: a nagy horderejű természeti katasztrófák vagy járványok, melyek megkerülhetetlenné teszik az emberek számára a velük való foglalkozást.
2. Valóságszemléletünk lehet a következő mód, ahogy felismerhetjük előrelátásunk révén az egyes problémára utaló jegeket. Azokat a modelleket, ahogy a minket körülvevő valóságot szemléljük a „valóság modelljeinek” tekinti Bartee, mely modellek figyelmeztető rendszerként képesek működni tudatunkban. Amennyiben egy modell jól felépített, s megfelelő jelzőértékkel bír, úgy pontos időben tájékoztat minket – akár a cég gazdasági helyzetéről, akár saját egészségi állapotunkról, ha beavatkozás szükséges. Fontos megemlíteni azonban a modellek egyik, „hiposztázálásnak” is nevezett hátrányát, mely arra a jelenségre utal, amikor a modellt összetévesztjük a valósággal. Eszközeink és modelljeink bizonyos összefüggések vizsgálatára, meghatározott jelenségek előrejelzésére alkalmasak lehetnek, de nem szabad túlértékelnünk, omnipotensnek tekintelnünk őket, mert ez teljesen tévútra vezetheti az adott problémamegoldás folyamatát.
3. További probléma felismerési mód a külső forrásból származó felismertető hatás. Ebben az esetben egy olyan személy ismerteti fel velünk a problémát, aki nem része a probléma által érintett rendszernek. Jó szolgálatot tehet pl.: a szakmai vakfoltok ellensúlyozására egy vagy több olyan külső szakember véleménye, aki nem csak felismeri, de el is tudja fogadtatni az érdekelt rendszer tagjaival a problémát. Ilyen külső megbízás alapján dolgozó szakemberi pozíció lehet pl.: a tanácsadóé, aki kellő felkészültséggel, ugyanakkor elfoglaltságmentesen vehet részt egy szervezeti átalakulási folyamatban, rávilágítva azokra a tényezőkre, amelyek a cégen belül dolgozóknak akár

tudatosan, akár tudattalan módon rejtett, de kritikus pontokat illetve lehetőségeket jelentenek, felszámolva ezáltal a problémakezelés gátjait.

4. A problémafelismerés lehetséges módja lehet továbbá a kutatás is, hisz léteznek olyan emberek illetve szervezetek, akik direkt erőfeszítéseket tesznek saját tevékenységük folyamatos tökéletesítése, s a hibák feltárása érdekében. Számos cégen belül is kialakítanak manapság olyan „problémakereső” csoportokat vagy osztályokat (általában „operációkutatók” néven), melyek a versenyképesség érdekében folyamatosan monitoroznak és értékelnek cégen belüli folyamatokat és kölcsönhatásokat.

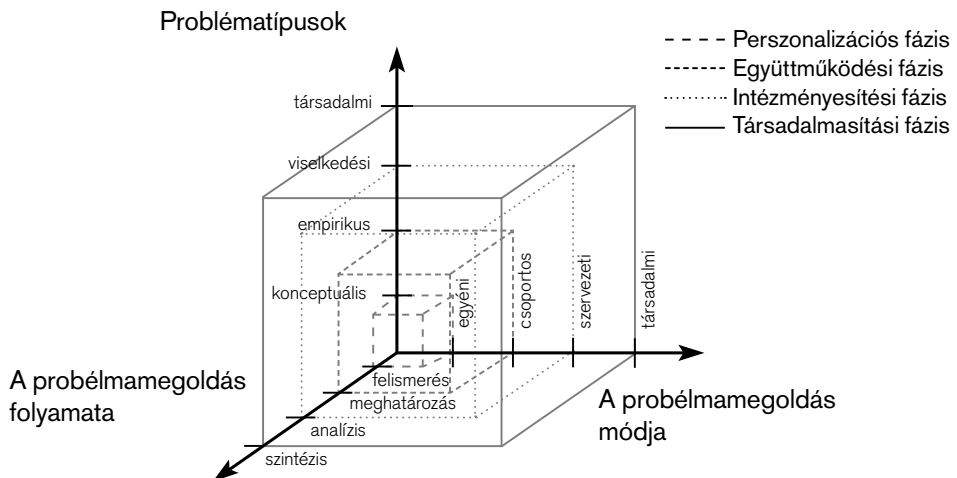
A problémák időbeni fejlődésének időrendi alakulását tekintve:

Ha a problémamegoldás fejlődésének időrendi alakulását nézzük, akkor a felismerési, problémakezelési fázist, perszonalizációs fázisnak nevezhetjük, vagyis ekkor a problémák konceptuális (elméleti) részének egyéni módon való megoldásáról van szó.

A problémamegoldás időrendi kialakulásának hierarchikus rendezését tovább is folytathatjuk. A perszonalizációs fázist követheti ugyanis az együttműködési fázis, amikor egy csoport empirikus vizsgálatokat, megfigyeléseket végez.

Az együttműködési fázis után az intézményesítés fázisa lehet a következő fejlődési fokozat. Ezt elsősorban a szervezeti megoldási mód viselkedési problémaszinten való használata jellemzi.

A fejlődés utolsó fázisa a társadalmisítás, melynek során a társadalmi attitűdöknek, normáknak s szokásoknak a problémamegoldás irányába való állításáról van szó.



3. sz. ábra: A problémamegoldás időrendi alakulása
 Saját szerkesztés Juhászné (2011): Problémamegoldó folyamatok nyomán

1.3. Problématípusok

Arról, hogy emberek hogyan értékelik magukat, mint problémamegoldókat, függ, hogy milyen nézeteik vannak a gondolkodás és a problémamegoldás természetéről. Juhászné (2011) leírja, hogy sok ember hajlamos egyenlőséget tenni a problémamegoldó képesség illetve az általános intelligencia között. A szerző szerint, ha szerény eredményeket kapnak egy IQ teszten, úgy gondolják, hogy a problémamegoldó készségük sem igazán fejlett.

A XX. század második felében számos kutatást végeztek annak megismerésére, hogy az általános intelligencia és a problémamegoldó képesség egymáshoz való viszonya milyen. Fontos állomás volt ezen kutatások során az a lépés, amikor Ulrich Neisser elválasztotta az úgynevezett akadémikus intelligenciát a praktikus intelligencia fogalmától. Egy tipikus intelligencia teszt meg tudja mutatni, hogy az úgynevezett akadémikus intelligencia területén milyen teljesítőképességgel bír az adott személy. A tesztekben elért magas pontszám azonban egyáltalán nem jelenti azt, hogy az illető a hétköznapi helyzetekben is remek problémamegoldó. Az intelligencia teszt eredmények és a problémamegoldó gondolkodás minőségét egymással ekvivalensnek tekinthető nézetek önbeteljesítő jóslatokká is válhatnak. Azok az emberek, akik saját intelligenciájukat szerényebbnek értékelik, úgy vélik, hogy nem elég ügyesek ahhoz, hogy bizonyos problémákat kezelni tudjanak. David Schwartz kutatási eredményei alapján pedig épp ez az attitűd lesz az egyik fő faktor, amely meggátolja az érintettek igazi eredményességét a különféle problémamegoldó szituációkban.

A másik kitüntetett tényező, amellyel a problémamegoldás eredményessége szempontjából számítanunk kell az az, hogy vajon az adott problématerületre vonatkozóan milyen speciális tudással rendelkezünk. Problémamegoldó képességünk egy adott területen ugyanis nem azonos általános problémamegoldó képességünkkel. Természetesen vannak olyan emberek, akik egyaránt jók a különféle problémák megoldásában, függetlenül annak konkrét témájától. Chi, Glaser és Farr kognitív kutatásai azonban azt mutatják, hogy egy adott témakörben vagy diszciplínán (pl.: fizika, számítástechnika, sakk, ...) rendelkezésünkre álló mentális modellek (értsd: információk és tudáselemek) száma valamint szervezettsége döntően meghatározza, hogy mennyire vagyunk eredményesek a konkrét problémakezelésben. Hasonlóképp, egy intellektuális feladvány esetében meghatározza eredményességünket az, hogy milyen gyakorlati tapasztalatai vannak az embernek az adott problématípusra vonatkoztatva. Egy anagramma feladat kapcsán – mely gyakran része akár az intelligenciateszteknek, akár különféle televíziós vetélkedőknek is – az, hogy milyen mennyiségű ötletet vagyunk képesek generálni, s hogy mennyi idő alatt, egy gyakorlás által remekül fejleszhető képességünk.

Jim Jenkins egy úgynevezett tetraedel modell-t is alkot, annak ábrázolására, hogy miként határozzák meg az egyes tényezők problémamegoldásunk sikerességét. A speciális tudás és képességek felhasználásának képessége mellett, ő az általános gondolkodási és problémamegoldó képességeket, a megfelelő problémamegoldási célokat és a probléma tárgykörét nevezi meg.

Problémamegoldási képességeinkről gondolkodva fontos érintenünk ugyanakkor a rutin és nem rutin problémák különbségét. Rutin problémáknak azokat tekintjük, melynek megoldásában otthonosan mozgunk, tekintettel arra, hogy korábban már tapasztalatokat szereztünk hasonlóak kezelésében. Nem rutin jellegűnek tekintünk ezzel szemben minden olyan problémát, ahol újfajta gondolkodásmódra van szükség. Fontos, hogy ugyanazon probléma lehet rutin és nem rutin jellegű is, attól függően, hogy ki a célszemély, akinek meg kell oldania. Sőt, megkülönböztethetünk úgynevezett relatíve rutin problémákat is – ilyenek egyébiránt köznapi problémáink is, döntő többségben – ahol e két komponens ötvözetével találkozhatunk. A sikeresség szempontjából mindig kulcsfontosságú lehet ezen különbségek feltárása, nevezetesen: mely része az a problémának, amiben jó esélyeink vannak a hatékony kezelésre, illetve kik lehetnek azok (amennyiben mi nem), akik az általunk „ismeretlenek” definiált dimenziókban már jó praxissal rendelkeznek, azaz szakértőnek számítanak.

A nem rutin jellegű problémák megoldása rendszerint hosszabb időt igényel. Amikor elkezdünk merengeni a megoldás folyamatán többnyire számos nehézség, akadály is eszünkbe jut – mi miért lehetetlen az adott helyzetben. Gyakran felmerül akár a probléma elől való menekülés gondolata is, ha úgy érezzük, képtelenek vagyunk kezelni a problémát. Ennek hátterében számos előzetes hiedelmünk lehet saját mentális, matematikai, kreatív vagy épp logikai képességünkről. Abban az esetben azonban, ha ezeket az előzetes beállítódásokat képesek vagyunk jó irányba fordítani, úgy jelentősen megnő a konstruktív problémakezelés lehetősége, s új dimenziók nyílnak meg a problémamegoldó személy előtt. E jelenség realitását számos kutatási, oktatási szituációban is igazolták, ahol a résztvevők rövid gyakorlatsor segítségével szembesülhettek azzal, hogy hiedelmeik saját szerény intellektuális képességeikről talán mégsem helytállóak.

Ráadásul, azok a negatív vélekedések, amelyek visszatartanak minket attól, hogy komolyabb kísérletet tegyünk a probléma megoldására, távol tartanak minket attól is, hogy környezetünk számos új aspektusával, sajátosságával megismerkedhessünk, s a világot felfedezhessük. Azok az erőfeszítések pedig, amelyek e negatív vélekedések felülírására megvalósulnak, egyúttal esélyt is adnak az érintetteknek, hogy általában másként érzleljék magukat, amikor kellemetlenül érzik magukat egy új kihívással szembesülve. A problémamegoldó tevékenységet meghatározó tényezőket Fischer (1987) alapján a következőképp foglalhatjuk össze röviden:



1.3.1. Problémamegoldás és személyiség

Az egyéni problémamegoldó képességek fejleszthetők, a gyakorlás ez esetben sokat segít. Érdemes tehát gyakorolnunk a problémamegoldást, mert:

- fejleszthető
- az élet számos területén felhasználható
- kihívást és motivációt jelent
- fejleszti a megfigyelést és a hipotézisállítás képességét
- kérdéseket és témákat vet fel
- elősegíti a tervezést, a gondolkodást
- fejleszti az oknyomozó készséget és az értékelés készségét
- célt állít és értelmet ad a tanulásnak
- a kreatív és kritikai gondolkodás által közvetlen élményt nyújt
- fejleszti az önbizalmat, a hozzáértést, kapcsolatban a tudás és a készségek alkalmazásával
- része az önálló gondolkodás, de a csoportmunka és az interaktivitás

Az önismereti kerék, amely elemeivel minden személyiség rendelkezik az önismeret fejlesztéséhez ad keretet. Alkotóelemei a következők:

- Érzet: érzékszervek révén szerzett adatok.
- Értelmezés: jelentést tulajdonítunk az érzékszervi adatoknak. Múltbeli tapasztalatok alapján következtet. „Azt hiszem, érti mire gondoltam”
- Érzés: érzelmi, indulati állapotunk megtapasztalása. Az érzetekre adott válasz, de nem logikai, gondolati eredetű. „Az az érzésem, valami felizgatta Önt.”
- Szándék: utalunk arra, amit akarunk, kívánunk. Milyen következtetést vonunk le mások akaratóból. „Szeretném Önt megnyugtani” „Azt hiszem, Önt azt szeretné”
- Cselekvés: viselkedéses választ jelent. Teszünk valamit a kapott érzéki adatok, a tulajdonított jelentések, érzékek és szándékok alapján. (Pl. felállok a tárgyalóasztal mellől, megnyugtatom a tárgyalópartnert.)

Ha ez az öt tényező nem függ össze, olyan lehet a viselkedés, ami nem a helyes önismertetet fejezi ki, a kommunikáció hiányos, és kevésbé hiteles lesz.

A személyiség alapvető összetevői a következők:

1. Pszichikus tulajdonságok: sajátosan egyedi vonások. (Pl. a gondolkodás eredetisége, a figyelem mozgékonyasága, az emlékezés mechanikus volta.) A személyiség azon vonásai, amik a megismerőtevékenység egyénre jellemző lefolyását biztosítják.
2. Pszichikus állapotok: a lelki működések viszonylag szilárd, de időleges jelenségei. Valami hatására, reflexszerűek. Lehet: általános, részleges, aktív és passzív.

Pavlov szerint ezek lehetnek:

- Izgatott állapot: az ingerlés felfokozott tónusa, ami zavarja a tevékenység eredményes végzését
- Normális, élénk állapot: optimális tevékenységet biztosító állapot
- Átmeneti állapot: gátláshoz közeli
- Teljes gátlás állapota

A pszichikus állapotot befolyásolják a személyiségjegyek és morális tulajdonságok.

3. Adottságok: öröklött, velünk született testi-lelki-alkati hajlamok, lehetőségek.
 - Általános adottságok: szervezet anatómiájából adódik (pl: fogalomalkotásra alkalmas apparátus)
 - Különös adottságok: az egyes érzékszervek szerkezetének, működésének magas fejlettségében nyilvánul meg. (mozgáskoordináció, abszolút hallás, pszichikum – élénk fantázia)
4. Képesség: az adottság talaján kifejlesztett, valamely cselekvés eredményes végrehajtására, illetve valamely tevékenység elérésére való alkalmasság.

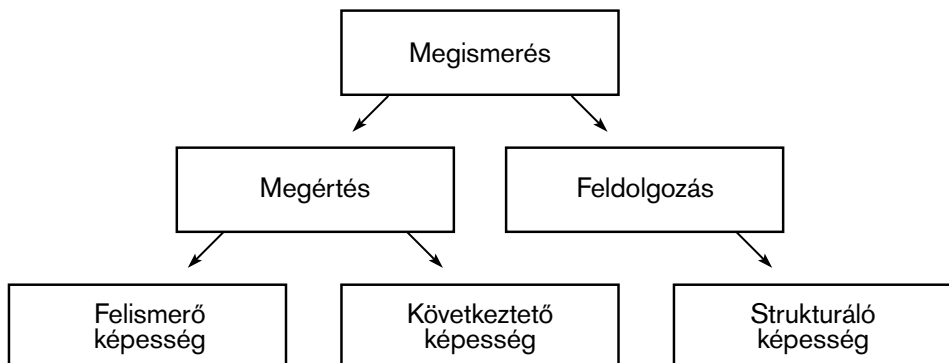
A képesség tanulás alapján lehet:

- a) általános
- b) különös

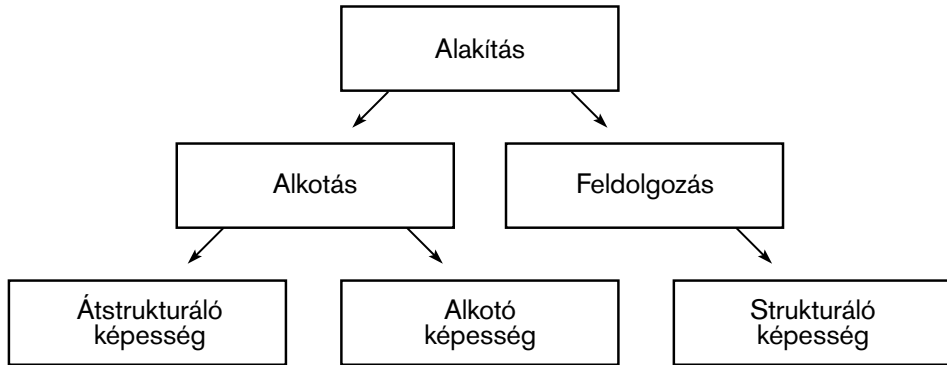
A képességek hierarchikusan épülnek egymásra.

Alapképességek lehetnek érzékelő-mozgásosak (észlelő, pszichomotoros, kifejező) vagy értelmiek – mentálisak (kifejező, gondolkodó)

Értelmi képességek funkcionális rendszerét szemlélteti a következő ábra.



Az ábrán szereplő felismerő képesség funkciója az értelmi felfogás, a differenciáló és általánosító absztrakció, a viszonyfelmérés. A következtető képesség a hasonlóságon alapuló egyezés és a magában foglaló következtetés, míg a strukturáló képesség funkciója a rendezés és kritika.



6. sz. ábra: Átstrukturáló képesség tényezői
 Forrás: saját szerkesztés

Az átstrukturáló képesség funkciói az aspektusváltás és variáció, míg az alkotóképesség: funkciói a produktív fantázia, az alkotó képzelet és a kreativitás. A képességegyüttesek felelősek a problémamegoldásaink jellemzőiért. Ilyen képességegyüttesek például a műszaki, vezetői, szervezői, művészi képesség.

Képességek – mentális (értelmi)

- Verbális megértés
- Beszédfogékonyság
- Számolás
- Emlékezet
- Észlelési sebesség

Képességek – gyakorlati intelligencia

- Tapasztalatokból való tanulás, és azok alkalmazásának képessége.
- Az absztrakt gondolkodás és következtetés képessége.
- A változó és bizonytalan világ szélségeihez való alkalmazkodás képessége.
- Az a képesség, hogy az ember önmagát motiválja, hogy eredményesen hajtsa végre a rá váró feladatokat.

Az önismeret a fejezet bevezetőjében leírtak szerint is fontos a problémamegoldás során alkalmazott módszereink szempontjából

Az önismeretet meghatározza az ideális énkép és az aktuális énkép. Az ideális énkép az, amilyen tulajdonságokkal szeretnénk rendelkezni. Az aktuális énkép pedig, amiről azt gondoljuk az adott pillanatban, hogy rendelkezünk velük. Ebből a szempontból fontos az összhang (kongurencia): tapasztalatainknak összhangban kell lennie azzal, ahogyan magunkat elképzeltük, az inkongurencia ugyanis szorongáshoz vezet.

Az ideális és aktuális énkép tekintetében fontos a tapasztalatok torzításait figyelembe venni:

- racionalizáció: elfogadható, de hamis ok.
- eseményt másnak észleljük, mint amilyen.
- tapasztalatok tudatosulásának megakadályozása

Az érett személyiség jellemzői tehát:

- az én érzésének kitágítása
- meghitt viszony másokkal
- érzelmi biztonság (önelfogadás)
- valóság-hű percepció, jártasság, feladatok
- az én tárgyiasítása
- egységesítő életfilozófia

Az én érzésének kitágítása

Az érett személyiség számára az élet több, mint az elsődleges hajtóerők kielégítése (evés, ivás). Fontos, hogy az ember legyen hivatott résztvevője valamely szociálisan fontos vállalkozásnak, de ez nem egyenlő a pusztá aktivitással. Emellett fontos:

- bensőséges szeretet (az én kiterjesztése jóvoltából)
- tisztelet a másik iránt, nem avatkozik bele az
- életébe, távolságtartás.

A biztonság (önelfogadás) az a képesség, hogy elkerüljük a túlzott mértékű reagálást olyan ügyekre, amelyek csupán az elsődleges hajtóerők egy-egy elemét jelentik. Ez azt jelenti, hogy együtt élünk az érzelmi állapotunkkal anélkül, hogy impulzív cselekvésre csábítanának.

Valóság-hű percepció, jártasság, feladatok

A személyiség szempontjából fontos a szoros kapcsolat a „való világgal”. Az érett, biztonságban lévő személyiség a tárgyakat, embereket, a helyzeteket olyannak látja, amilyenek, van olyan feladat, amin dolgozik, a megélhetés, a jóléti verseny kihívásával félelem és önsajnálattal nélkül tud szembenézni. Mindehhez fontos az én tárgyiasítása: „ismerem önmagam. Tudom mire vagyok képes, tudom mire nem vagyok képes, következképpen tudom mit kell tennem.” (Lord Chesterfield in: Allport 1990)

1.3. Mentális folyamatok a problémamegoldásban

Ezen tudatos problémamegoldási módnak a hatékonyságát segíti a kezdeti és elérendő állapot lehető legpontosabb meghatározása.

A kognitív pszichológia szerint csak a mentális folyamatok tanulmányozásával (észleléssel, emlékezéssel, gondolkodással, döntéshozatallal és problémamegoldással) érthetjük meg teljesen, mit csinálnak az élőlények. A mentális folyamatokat objektíven vizsgálhatjuk az egyes viselkedéseken keresztül, de a mögöttes mentális folyamatok fogalmaiban kell értelmeznünk azokat.

Az emberek következtetnek, terveznek és döntéseket hoznak az elraktározott információk alapján, és nyelvet használnak az egymás közötti kommunikációban. Viselkedésünket azonban a tudás vezérli. A tudás felfogható az információnak képességekké történő transzformálása által is. Firestone modelljében nem szintekről, hanem egy körfolyamatról beszél. Az információ adatok, pusztán információk és tudás egyvelege, amelyek a tudás életciklusának részét képezik. A ciklus aktív eleme a probléma és a szituáció, amelyek előidézik a szükségletet az információ és tudás alkalmazására, az új információ és az új tudás megalkotásához. A folyamatábrából egyértelműen látszik, hogy nincs tudás valaminek az ismerete nélkül és anélkül, hogy tudás-folyamatok áramlanának az egyéni gondolatokban. Ahogyan ezek a folyamatok lezajlanak, a tudás szavak formájában tör elő mind szóbeli, mind pedig írott formában, képek vagy illusztrációk segítségével akár számítógépen keresztül, majd ezután a tudás ismét információvá alakul át. A fent leírt folyamat a tudás természetét ábrázolja (Firestone, 2003).

Látható, hogy a tudás összetett fogalom, ezért érdemes megvizsgálni a legfontosabb összetevőket, a tapasztalatot, az igazságot és a komplexitást is. A tapasztalat történelmi visszatekintést ad az újszerű feladatok, a megpróbáltatások megoldásához és kezeléséhez. A tudás azokon a tapasztalatokon keresztül fejlődik, amelyeket a tanulás során könyvekből és az informális tanuláson keresztül lehet beszerezni. A tudás gyakorlati igazsággal bír. A gyakorlati igazság nem más, mint annak az ismerete, ami a való világban történik. A tudás, a tapasztalat és a gyakorlati igazság révén képes a dolgok komplex kezelésére. A tudás nem egy merev struktúra, jellegzetessége, hogy tudomása van a hiányosságokról is.

A tudás kategorizálása

A tudás fogalmának felfogása és értelmezése nem egységes az irodalomban, a kutatók a tudást a legkülönbözőbb módszerek alapján kategóriákba sorolták. A magyar származású Polányi filozófiai megközelítése jelenti a tudás és tudásmenedzsment koncepciójának alapját, azzal a megállapításával, amely szerint különbséget kell tenni az explicit és a tacit tudás között. Az explicit tudás csoportjába tartoznak a rögzíthető, összegyűjthető, szerkeszthető, könnyen átadható, megtanulható, objektív, racionális, szavakban, számokban, képletekben kifejezhető és látható tudáshalmazok. A tacit tudás a „többet tudunk, mint amit el tudunk mondani” gondolattal írható le. A tacit tudás lehet egy szellemi gondolat, egy meggyőződés, egy elképzelés, egy személyes vélemény vagy tapasztalat, intuíció vagy technikai készség-

gek, stb., amely személyes, szövegösszefüggés specifikus, szubjektív és tapasztalat alapú. A tacit tudás a tapasztalatra és a cselekedni tudásra épül (know-how), amely szoros kapcsolatban van a tudás birtokosával. A tudás formalizálása és átadása nehézségeket okozhat. Polányi az emberi tudást egy jéghegyhez hasonlította, amelynek a vízszint feletti része explicit, a többi pedig a tacit tudás (Polányi, 1966).

Wiig dimenziói különböző tudásszinteken érvényesülnek. A tudásszint vizsgálata a tudás átadása szempontjából rendkívül fontos. Az eltérő tudásszintek közötti átadás, más és más technikát és módszert igényel. A koncepcionális tudásszint dimenzió az automatikus, pragmatikus, rendszerezett és célkitűző tudást foglalja magában. A manifesztáció dimenziójában a tudás, a tapasztalaton és készségen át jut el a technológiákhoz, eszközökhöz és eljárásokhoz, amelyek a tudást kodifikálhatóvá teszik. Az információs dimenzió egy skála, amely a jelátadó közegtől a bölcsességig terjed. A tudás részletezettség dimenziója a tudás-területtől a tudás-atomig terjed. Az utolsó a tudásszint dimenziója, amely a kezdőtől a nagymesteri szintig terjed (Wiig, 1993).

Egy adott szituációban a meghozandó döntéshez szükséges tudás vizsgálata is rendkívül fontos. A tacit tudás a célokkal kapcsolatos bizonytalanság és az ok-okozattal kapcsolatos bizonytalanság szerint is besorolható. Az első kategória az intuíció, amelyben a célok és az ok-okozat terén magas fokú a bizonytalanság. Az ösztönös ráérezés, amely esetében a célok bizonytalanok, de a hatásmechanizmus tiszta. Létezik olyan döntés, amelynek a kontextusa változik, a célok tiszták. A stabil környezetbeni döntés esetén (a célok és az ok-okozati mechanizmus stabil) ritkán szükséges tacit tudásra támaszkodni a döntés során. A szervezeteknek a fent említett szempontok szerint különböző helyzetekben kell döntéseket hozniuk (Snowden, 1998).

Polányi nyomán a tudás tacit és explicit kategóriákra alapozva dolgozta ki tudáskonverziós megközelítését, amelyben az új tudás létrehozása a tacit és explicit tudás közötti konverzió eredménye. Modelljében az egyéni tudás átadásának négyféle módját különbözteti meg, a tacit-explicit dimenziók közötti váltás szerint.

- Szocializáció (S): tacit tudásból tacit tudásba; egyének közvetlen tudásmegosztása
- Externalizáció (E): tacit tudásból explicit tudásba; személyes tudás kodifikálása
- Kombináció (C): explicit tudásból explicit tudásba; új kodifikált tudás létrehozása korábbi kodifikált tudások kombinálásával
- Internalizáció (I): explicit tudásból tacit tudásba; explicit tudás elsajátítása, használata, személyessé tétele a hallgatólagos tudás szélesítése, kiterjesztése vagy újraértékelése céljából (Nonaka, 1994).

A szocializáció a tapasztalatok megosztásának folyamata, ahol a rejtett tudás szavak is megszerzhető, leggyakrabban tapasztalatokon keresztül. Az externalizáció egy tudásalkotó folyamat, amelyben a rejtett tudás explicitté válik, és fogalmak, feltevések, modellek formájában jelenik meg. A kombináció a fogalmak tudásrendszerré fejlesztésének folyamata. Az internalizáció, az explicit tudásból rejtett tudásba való átmenetet jelenti, amikor a tapasztalatok beivódnak az egyének rejtett tudásbázisába, és a szocializáción, externalizáción és kombináción keresztül értékes eszközzé válnak. A felsorolt elemek körforgást alkotnak. Új

tudás akkor jöhet létre, ha a tudáskonverzió négy módja folyamatos ciklusban zajlik. A tudás-konverziós spirál az óramutató járásával megegyező irányban ismétlődik a 2x2 mátrixban; ez a SECI-modell (Nonaka, 1994).

Az újrahaznosított tudás kombinálódik további információkkal, majd új tudásként beépül és ismét átadásra vár. Eközben valamennyi érintett tudása bővül, vagyis egy tanulási folyamat keletkezik. Egy szervezeten belül számos, egymással átfedésben levő tudáspirál jöhet létre. A tudásmenedzsment célja lehet a tudáspirálok számának gyarapítása és a spirálok emelkedésének gyorsítása (Willard, 1999). A tudás bővítésének a szervezeti kultúra megközelítésében való szemléltetésére a Nishida filozófus által bevezetett „ba” megfogalmazást alkalmazták. A „ba”, egy olyan segítő tényező, amely hozzájárul az új tudás létrejöttéhez. A fent ismertetett SECI-modell valamennyi szakaszához létezik egy „ba”, amely támogatja és megkönnyíti az új tudás létrehozását, illetve létező tudás bővítését és átadását. A „ba” (egy japán szó, amely olyan „helyet” jelent) az alakuló kapcsolatok színtere, ahol a munkatársak könnyen megoszthatják élményeiket, tapasztalataikat és építhetik kapcsolataikat. Ez lehet valóságos (pl. egy tárgyaló), virtuális (pl. e-mail), mentális (pl. közös gondolatok) vagy ezek kombinációja. A tudás fogalmát egyéni, csoportos és szervezeti szinten (azaz a Nonaka-féle ontologikus dimenzió mentén) vizsgálva, a tudás létrehozásának modelljét módosították (Nonaka/Konno, 2000).

A SECI-modell egyes szakaszainak megfelelő „ba” áll a rendelkezésére. A szocializálást segítő „származtató” „ba” az a hely, ahol az egyének az érzelmeiket, tapasztalataikat és gondolataikat osztják meg. Az externalizálást támogató „kapcsolódó” „ba” esetében az adott csoportokban megvalósított párbeszéd, kifejezésmód használatáról van szó. A kombinálást „kiber” „ba” támogatja, amely a virtuális világban folytatott interakciókra épül. Az internalizálást a „gyakorló” „ba” segíti, ahol a hangsúly az aktív részvételen és a tapasztalatok rögzítésén van (Nonaka/Konno 2000).

Problémamegoldó technikák

Tony Buzan, a *Mind map* módszer megalkotója, a 2006-os londoni Education Show-n tartott előadásában, egy, az emberi kreativitás és az életkor viszonyát vizsgáló kutatásra hivatkozva, pedagógusok előtt arról beszélt, hogy míg az óvodások kreativitásszintje 90–95%, addig az általános iskolásoké 70–75%, gimnazistáké 40–50%, az egyetemistáké 20–25%, végül pedig a felnőttek átlagosan 10% alatt van. Kaszás (2011) felhívja a figyelmet annak szükségességére, hogy az oktatáson kívül az egyén célja az kell, legyen, hogy megtanuljon és használjon szabályozott, már bizonyított gondolkodási módszereket, amelyek a kreativitás ösztönzésére, mindkét agyfélteke együttműködő használatára sarkallnak. A módszerek Kaszás szerint „... egy-egy feladattípus megoldását célzó olyan gondolkodási keretek, amelyek pontos, fegyelmezett követendő szabályokkal, fázissorrenddel, tudatos módon vezetnek eredményre. Alkalmazásuk során pontosan meghatározzuk a célt, és azt, hogyan jutunk el odáig. Ha ezek adottak, már csak a probléma megoldására kell koncentrálnunk, az „Atyaisten, hogyan találunk valami megoldást?” helyett.” (Kaszás, 2011. 28. o.) A fejezetben bemutatunk néhány, általunk kiemelten hasznosnak vélt, kreativitást ösztönző módszert.

2.1. Az IDEAL modell

Az IDEAL modell a problémamegoldó készség fejlesztésének egyik módszere. Juhász (2011) részletesen bemutatja a modell működését, amely választ ad arra a kérdésre, hogy hogyan fejlesszük problémamegoldó készségünket a mindennapi élet során! A fejezetben Juhász (2011) jegyzete szerint mutatjuk be a modell működését.

John D. Bransford és Barry S. Stein 1984-ben publikálták először „IDEAL” problémamegoldó modelljüket, melynek alapját Max Wertheimer, Pólya György valamint a Newell – Simon kutatópárosok által korábban leírt modellek jelentették. Olyan modell megalkotására törekedtek a szerzők, amely könnyen érthető és alkalmazható a mindennapi problémák megoldása során.

Az IDEAL elnevezés egy mozaikszó, amely a modell egyes lépéseinek kezdőbetűiből áll. A modellt megalapozó kutatás során a szerzők számos megfontolást mérlegeltek, ugyanakkor mégsem gondolják, hogy az általuk leírt elképzelés a problémák kezelésére tökéletes, vagy, hogy ez lenne a témakörben valaha megadott legjobb megoldás. Azt állítják, hogy

Problémamegoldó technikák



a modell egyes fázisainak tudatos alkalmazásával igenis hatékonyan fejleszthető problémamegoldó képességünk.

A modell fejlesztésének fő célkitűzése az volt, hogy általa olyan segédeszközt fejlesszenek ki, melynek alkalmazása révén jól azonosíthatók a problémamegoldás különféle komponensei. Az IDEAL szó minden egyes betűje – egy-egy fázist jelöl, melyet a jobb érthetőség, és a szemléletesség kedvéért előbb angolul mutatunk be:

I = Identify problems and opportunities

D = Define goals

E = Explore possible strategies

A = Anticipate outcomes and Act

L = Look back and Learn

vagyis:

- azonosítjuk a problémát és a lehetőségeket
- meghatározzuk a célokat
- feltérképezzük a lehetséges stratégiákat
- bejósoljuk a potenciális kimeneteket és cselekszünk
- visszatekintünk, s levonjuk a tanulságokat a folyamatból

Az „IDEAL keret” akkor tud leghasznosabban segíteni bennünket a problémamegoldás folyamatában, ha kellő rugalmassággal alkalmazzuk. Ennek értelmében visszatérhetünk a problémakezelés során egy korábbi fázisba, vagy teljesen más sorrendet is alkalmazhatunk, ha ez indokoltnak tűnik egy adott helyzetben.

Nézzük most meg, hogy mit is tartalmaznak az egyes fázisok a gyakorlatban!

1. A problémák és a lehetőségek meghatározása

A keretrendszer első komponensében, melynek célja a probléma azonosítása úgy tekintünk a potenciális problémára, mint egy kreatív lehetőségre az egyén életében. Amennyiben ugyanis a problémát, mint lehetőséget tekintjük, sokkal inkább nyitottak és eredményesek

lehetünk a probléma megoldásában, mint ellenkező esetben. Nagyon sok leírást olvashatunk arról, hogy a feszültségélményben megszületett problémamegoldási ötletek mennyivel szerényebb minőségűek általában, mint azok, ahol a stressz nem nehezíti az egyes lehetőségek észlelését adott helyzetben. Egy konkrét probléma lehetőségként történő észlelésének remek mintapéldája lehet pl. Bíró László esete, akik rengeteg időt eltöltve, s a visszásságait is bőven megtapasztalva a töltőtoll alkalmazásának végül egy újfajta íróeszköz, a golyóstoll prototípusát alkotta meg számunkra. De hány és hány ilyen kellemetlenség vezetett különféle találmányokhoz? Gondoljunk csak akár a bogánccs és a tépőzár analógiájára vagy más olyan találmányokra, melyekben a természetben átélt kellemetlen élmény, s egy létező „megoldási forma” összekapcsolása révén született meg a remek eredmény!

Sokan, ha problémaszituációba kerülnek, megtorpannak, s úgy tekintenek az adott állapotra, mint ami megváltoztathatatlan és kezelhetetlen volna. Azok az emberek azonban, akik nem adják fel, és megpróbálnak válaszokat keresni a kellemetlen élmények feloldására, esélyt adnak arra, hogy egy általuk létrehozott új megoldással eredményesen megszüntethessék az adott problémát.

Egy másik lehetséges oka annak, hogy már a folyamat kezdetén megakad a probléma megoldása, az, hogy alábecsüljük a probléma jelentőségét, akár a nagyságrend, akár a probléma fennállásának időtartamát illetően. Csak az ad esélyt – mondják a szerzők – az eredményes problémakezelésre, ha felvállaljuk a vele való szembenézést, s így annak meghatározását, hogy mi is az igazi probléma számunkra, egy konkrét szituációban.

2. A célok meghatározása

A modell második lépésében azoknak a céloknak a meghatározása folyik, amelyeket egy adott probléma szituációban magunknak vallunk. Miközben egy probléma pontos meghatározása egyféle lehet valaki számára pl. nem tud pihenni a kollégiumi szobatársa hangos zenehallgatása miatt, ezzel kapcsolatos célkitűzései már többfélék lehetnek. Cél lehet pl. hogy megváltoztassa a szobatárs szokásait, hogy növelje saját tűrőképességét, hogy szobatársat cseréljen. Az, ahogy meghatározzuk a problémakezelés célját, egyértelműen befolyásolni fogja a hozzá illő potenciális stratégiák körét is.

Gyakran tapasztalhatjuk, hogy az emberek nem szívesen fogalmaznak meg alternatív célokat egy-egy problémamegoldás során, miközben ennek lehetőségével nyilvánvalóan megsokszorozódhatna a rendelkezésre álló megoldási alternatívák köre.

Az emberek nem csak olyan tárgyakra vágnak, melyek megvédik őket a kellemetlen helyzetektől, de olyan elképzelésekre és ötletekre is, melyek szintén védelmet nyújtanak a kellemetlen érzések ellen.

3. A lehetséges stratégiák felfedezése

Ez a komponens gyakran magában foglalja a célok újbóli felülvizsgálatát, annak tükrében, hogy mennyire valószínűsíthetőek meg a lehetséges stratégiák alkalmazása segítségével. Korábban már említettük, hogy néhányan olykor akár fizikálisan, akár mentális értelemben

igyekeznek elmenekülni a problémamegoldással járó kellemetlen feszültség, a nehézségek elől. Néhányan közülük nincsenek tudatában, hogy milyen nagy jelentőséggel bírhatnak a különféle stratégiák, hogy eredményes utat jelöljünk ki a problémamegoldásban.

Mások számára világosan körvonalazódhat, hogy bizonyos általános képességek és információk, valamint meghatározott, úgynevezett specifikus képességek is szükségesek ahhoz, hogy eredményes megoldási kísérletet tegyenek a probléma kezelésére.

A stratégiák feltérképezésének irányába tett legelső lépés annak a szisztematikus analízisének, hogy milyen lépéseken keresztül halad majd a folyamat. Ha valaki mást megfigyelünk egy problémamegoldó folyamat közben – jellemzően semmit nem tudhatunk arról, hogy közben mi is jár a fejében. Könnyű viszont belátni, hogy amennyiben velünk azonos eredményre jut, úgy feltehetőleg azonos utat követett, míg ellenkező esetben nyilván más stratégiát választott. Néha persze úgy tűnik, hogy könnyen elérhető számunkra a megoldás, s hirtelen „beugrik” a megfelelő ötlet, de az esetek jelentős részében ez másként alakul.

Ahhoz, hogy világosan megérthessük a lehetséges alternatívák sorát, feltétlenül érdemes meghatározunk azokat az „állomásokat” amelyek érintésével eljutunk a végső megoldást jelentő pozícióba.

A problémák egy jelentős részében elégséges az aktuálisan rendelkezésre álló információkkal végzett manipuláció, s nem szükséges a rövid távú memóriát túlterhelni.

A komplex problémahelyzetek esetében azonban ez már korántsem így van: A szervezeteken belüli döntéshozatal során az emberek számítógépeket, grafikonokat, jegyzeteket használnak, hogy hozzáférhessenek azokhoz a kiegészítő információkhoz, melyek nélkül hiábavaló vállalkozás lenne a probléma-megoldási kísérlet. A tapasztalt problémamegoldók gyakran használnak fel különféle külső reprezentációs anyagokat abból a célból, hogy láthatóvá, s így módon kezelhetővé tegyék önmaguk vagy akár mások számára az információk hatalmas halmazát. Sokan ahhoz szoktak hozzá, hogy szemléltetésképpen rajzolnak, míg mások soha nem tennék ezt, mint releváns problémamegoldó lépést. A grafikonok, diagramok és táblázatok az üzleti tapasztalatok alapján igen fontos támogatói lehetnek egy-egy döntéshozatalnak, amikor lényegre törő módon vázolják fel az egyes stratégiai lehetőségek kulcsfontosságú mozzanatait. Az, hogy a potenciálisan rendelkezésre álló „externalizáló” lehetőségek, ábrák... közül épp melyik az, amelyik a hatékony megoldás irányába mozdít, az mindig szituáció- és felhasználófüggő, s így előre megjósolhatatlan. Ami biztosnak látszik azonban, az az, hogy mindezen eszközök bevetése sokkal jelentősebb mértékben jellemzi a hatékony problémamegoldóként azonosított személyeket, mint társaikat.

A különféle extarnalizációs lehetőségek használatán kívül további sajátosságaként azonosították az „eredményes problémamegoldók” csoportjának tagjainál azt, hogy rendelkeznek valamiféle általános stratégiával a problémakezelést illetően.

Ebbe egyaránt beletartozhat a probléma szisztematikus elemzése, és részekre osztása, mint a külső reprezentációk létrehozása és így tovább. Visszapillantva a múltba sok probléma hamarabb megérthető, mint előre tekintve, így ez ugyanúgy alkothatja akár a stratégia

részét, akárcsak a szisztematikusan előrehaladó lépések sorozata.

További sajátossága még a vizsgálatok során tanulmányozott eredményes problémamegoldóknak, hogy gyakrabban helyeznek gondolkodásuk fókuszába komplex, összetett problémákat, mint egyszerűeket. Problémamegoldásaik során szívesen alkalmaznak olyan modellhelyzeteket, melyekben, ha csak részben is, képesek meghatározott szempontok mentén a valódi világot modellezni és elemezni.

E csoport jellemzője továbbá az is, hogy a számos általános stratégia mellett, olyan specifikus stratégiákkal is rendelkeznek, melyek igen konkrét hozzájárulást jelenthetnek egy adott problématerület értelmezéséhez és eredményes kezeléséhez.

Azok, akik problémamegoldó képességük fejlesztését tűzték ki célul, nem kerülhetik meg tehát azoknak a konceptuális eszközöknek (azaz stratégiai eljárásoknak, modelleknek) az elsajátítását, melyek fontos támogatói e folyamatnak.

4. A lehetséges kimenetek bejósolása és a cselekvés

Amennyiben a folyamat előzetes fázisainak termékeként kiválasztottunk egy megfelelőnek látszó alternatívát, rá kell térnünk annak mérlegelésére, hogy ennek megvalósítása vajon milyen következményekkel is jár? Fontos megemlíteni, hogy a mérlegelésnek az is lehet az eredménye, hogy akár visszalépünk a korábban hozott döntésünktől. Nagyon sok esetben erre a mérlegelésre igen sok energiát kell, hogy fordítsunk, ha kellően megfontolt megoldást szeretnénk találni.

Gyakran modelleket, prototípusokat készítünk, kipróbáljuk ötletünket „laborgyakorlat” keretében- ahol legalábbis részben, védett környezetben tanulmányozhatjuk a megfontolás hibáit és hátrányait. Hallgatóként gyakran a tanulásban, a vizsgára készülés során is meghatározunk valamiféle stratégiát, mely olykor már az első néhány tétel tanulása során „megbukik”, s érdemesnek tűnik váltanunk.

Hogyan is ellenőrizhetjük, hogy miként haladunk a felkészülésben, ha nem tervezzük tudásunk tesztelését (akár valódi tantárgyteszteken keresztül) a felkészülés meghatározott pontján/vagy pontjain? Az, hogy valamit 2-szer vagy 3-szor is átolvastunk, nyilván még nem garantálja feltétlenül a vizsga sikerét, miközben az is előfordulhat, hogy a szöveg egyszeri átolvasása után is képesek lehetünk megfelelni a vizsgakövetelményeknek.

5. Visszatekintés és a tanulságok megfogalmazása

Az IDEAL keret utolsó komponensének alkalmazása során azokat az aktuális hatásokat szemrevételezi a problémamegoldó, amelyek a konkrét problémamegoldás során szerzett tapasztalatokból kirajzolódnak. A fázis jelentőségének hangsúlyozása azért is rendkívül fontos a szerzők szerint, mert ez az a részlet, melyet leginkább hajlamosak vagyunk elhanyagolni, elmulasztani mindennapjaink során. Mindeközben azok a személyek, akik jó problémamegoldónak számítanak, úgy tűnik komoly reflexivitásra hajlamosak saját mentális folyamataikat illetően, így gyakran energiát szentelnek egy problémamegoldó folyamat lezárásaként is, annak retrospektív áttekintésére, elemzésére. Az így „nyert adatokat és

összefüggéseket” azután az elkövetkezőkben szívesebben hivatkozzák, s jóval tudatosabban fel is használják társaiknál.

2.2. Csoportos problémamegoldási rendszerek

A munkahelyi csoportok sajátos változatát képviselik az úgynevezett döntéshozó csoportok. E munkahelyi döntéshozó csoportokba delegált egyéneknek 3 fő típusát szokták elkülöníteni:

1. a szakértők (akik a döntés szempontjából releváns tudást, képességeket és információkat birtokolnak)
2. a képviselők (aki egy bizonyos csoport speciális érdekeit képviselik)
3. munkatársak (akik azon a szervezeti egységen belül dolgoznak, ahol a döntés születik – s mint érintettek vesznek részt a folyamatban)

Azt, hogy az egyes személyekhez köthető típusok milyen arányban reprezentálódnak egy döntéshozatali folyamatban, rendszerint a döntéshozatali helyzet, a megoldásra váró probléma határozza meg.

A döntéshozatali csoportok 3 fő típusát (Interaktív csoport, NCM és Delphi-módszer), melyre jellemző az egyének részvételi módjának meghatározott aránya is a következőkben mutatjuk be.

Interaktív csoport

- a csoportülés kezdetén a vezető általában megfogalmazza a problémát
- ezt követi egy strukturálatlan csoportvita – amelynek segítségével információk és vélemények gyűlnek, miközben a résztvevők nézetei egymásra is reflektálnak
- a csoportülés záró szakaszában a prioritások meghatározása történik, többségi szavazással vagy megegyezésen alapuló döntés segítségével
- jellemzően képviselők útján zajlik döntéshozatal, s ritkán alkalmaznak szakértőket hozzá
- leggyakrabban ezzel a formával találkozunk a mindennapokban

Nominális csoporttechnika (névleges csoport módszer = NCM, Andre L. Delbecq és Andrew H. Van de Ven 1968.)

A módszer alkalmazásának menete a következő:

- a) a csoporttagok csendben, egymástól függetlenül lejegyzik a probléma megoldásával kapcsolatos ötleteiket
- b) egymást követve minden csoporttag ismerteti az általa lejegyzetteket anélkül, hogy ezt a többiek kommentálnák, miközben az elhangzottak lényegét egy táblára rögzítik
- c) az ötletek ismertetését követi azok értelmezése, megvitatása, értékelése

d) a csoportülés záró szakaszában egy titkos, egymástól független szavazás keretében dönt mindenki a személyes prioritásairól, rangsorolás vagy pontozás formájában – majd ezt összesítik

A Delphi-módszer (Norman Dalkey és mtsai, 1969.)

E módszer alkalmazásának jellegzetessége, szemben a korábban említett kettővel, hogy a résztvevők itt fizikailag távol helyezkednek el egymástól, s nem találkoznak személyesen a problémamegoldó folyamat során. A módszer alkalmazásakor a szakértők a feltett kérdésekre válaszolnak a jövőképpel kapcsolatban. Az eredményeket megkapják és a második körben a többiek véleményének ismeretében vagy fenntartják álláspontjukat, vagy módosítják. A különböző szakterületek képviselői által megadott jövő-szenárió lesz az eredmény.

Alkalmazása különösen hasznos, amennyiben:

- információk, ítéletek és előítéletek tisztázása a cél
- ha több tudományágot is érintő témakörhöz kapcsolódó értékítéletek közt kívánunk mérlegelni
- olyan információk esetén, ahol egyetértés lehet a csoport bizonyos részén belül
- a probléma megoldásához vezető alternatív megoldásokat igyekszünk meghatározni, vagy kialakítani

A módszer lényege, hogy egy bizonyos témával kapcsolatban az ítéletek szisztematikus bekérését és összehasonlítását egy alapos előkészítést igénylő kérdőív-sorozat segítségével valósítják meg. A kiküldött kérdőívek mellé azokat az összesített információkat és véleményeket is továbbítják a válaszadók felé, melyeket a korábbi válaszokból gyűjtöttek. A kérdőívek szétosztására és a visszacsatolásra jellemzően 2 alkalmat biztosítanak, míg az összegző elemzést jellemzően számítógépes támogatással készítik el.

A 3 fent említett csoportos döntéshozatali módszer eredményessége közti különbség feltárására eddig több kutató is vállalkozott. Eredményeik szerint a 3 folyamat közti különbség inkább relatív, mint abszolút természetű. Ezt foglalja össze a 2. sz. táblázat.

A felvázolt változatok mindössze csak részben modellálják azokat a csoportos lehetőségeket, melyek egy csoport számára a közös problémamegoldás területén, mint forma adódnak. Tekintettel, arra, hogy a különféle csoportmódszerek (pl.: brain storming, 66, pareto analízis, erőter analízis, halszálka módszer) igen részletes leírását számos szervezeti tankönyvben és tréninggyűjteményben megtaláljuk, így most e további változatokra nem térnénk ki.

INTERAKTÍV csoport	DELPHI-csoport	NOMINÁLIS csoport
minőség és elfogadás	technikai jellegű a másik két csoporthoz képest	közepes minőség
széles vagy közepes hatókörű döntések során	eredeti döntésekre törekszik, szakértőkkel	közepes elfogadhatóság
munkatársak és olykor szakértők	döntések hatóköre közepes vagy annál szerényebb	közepes eredetiség
konfliktus lehetősége közepes vagy magas	nincs közvetlen interakció	szakértők, képviselők és munkatársak
kevés eredeti döntést hoz	így a konfliktus esélye is minimalizálódik	jó döntéseket hozhat minimális funkcionális és strukturális hátrányok nélkül
éles konfliktus esetén elveszhet a hatékonysága		
szigorú értelemben véve is csoportnak tekinthető		

2. sz. táblázat: Csoport módszerek összehasonlítása
 Forrás: saját szerkesztés

A csoportösszetétel hatása a problémamegoldás eredményességére

A csoportos problémamegoldás hatékonyságát vizsgálva hamar kiderült, hogy mekkora jelentőséggel bír a csoport összetételének minősége. A témakörben végzett kutatások egyik fókuszába a csoport homogenitásának illetve heterogenitásának eredményességre gyakorolt hatása került. A szakértők egyik csoportja a heterogén összetétel mellett érvel, mely szerint itt várhatjuk azt, hogy a csoport jobb minőségű problémamegoldásokat hoz létre, több ötlet merül fel a résztvevőkben, s egyazon időpontban több nézőpontból is képesek megvizsgálni a problémát. A heterogén csoport alkalmazása ellen szólhat ugyanakkor, hogy a tagok intellektuális és érzelmi sajátosságai meglehetősen eltérőek lehetnek, melyek így komoly konfliktusok forrásává válhatnak.

A homogén csoport előnyeit hangsúlyozók a nagyobb biztonságérzet szerepét emelik ki a jobb megoldások elérésében. Az erős célorientáció, a jó hangulat, a nyílt és hatékony kommunikáció, valamint a megerősítések igénye sok energiát takaríthat meg az eredményes feladatvégzés javára. Nézeteik szerint itt kisebb lehet az esély a személyes konfliktusok és klikkek kialakulására, s a fokozott versengésre egyaránt.

Mindazonáltal tévedés lenne egyértelműen kijelenteni, hogy egyik vagy másik csoportösszetétel feltétlenül előnyösebb a másiknál, hisz részben az adott problémamegoldási szituációt befolyásoló külső tényezők, részben pedig a csoporttagok aktuális személyes meghatározottsága (személyiségjegyek, pozíciók, demográfiai jellemzők...) igen alapvetően átszínezhetik a fenti állítások igazságtartalmát.

Ha mindenképp szeretnénk valamiféle tanulságot levonni a fentiek kapcsán, úgy leginkább azt javasolhatjuk, hogy a csoportösszetételt mindig a feladattól, s az azt meghatározó környezeti tényezőktől függően válasszuk meg. Egy gyors beavatkozást igénylő megoldáskezeséshez pl. érdemesebb általában egy homogén csoportot választani, míg a dominánsan kreatív ötleteket igénylő folyamatokhoz inkább a heterogén csoport lehet a megfelelőbb megoldás.

De milyen csoporttagokat, illetve személyes jellemzőket részesítenek előnyben azok, akik maguk is a tagságot alkotják egy-egy problémamegoldó folyamatban?

Kutatási eredmények alapján azt mondhatjuk, hogy azokkal dolgoznak együtt mások is legszívesebben, akik:

- szakmai tudásuk megbízható, érdeklődésük stabil,
- megfelelően motiváltak,
- rugalmasan gondolkodnak, és eredeti ötleteket hoznak a csoportba,
- fogékonyak az új dolgok iránt,
- viselkedésük nyílt, őszinte, és korrekt,
- megbízható emberek,
- kerülnek ugyanakkor azon csoporttagokkal való együttműködés lehetőségét, akik: agresszívek és erőszakosak, türelmetlenek, rámenősek, túlzottan korlátoznak másokat, s csak a saját érdekeiket képviselik, nem nyilvánítanak véleményt, konformisták, túlzottan engedékenyek, szellemi téren nem ösztönzőek másokra.

Egy problémamegoldó csoport összeállításánál a fent említett elvek mellett érdemes ugyanakkor figyelembe venni, hogy annak szakmai összetétele a problémamegoldás logikáját tükrözze elsősorban, ne csupán a szervezeti erőviszonyokat. A heterogenitás elvét követve gyakran javasolják, hogy minden csoporttag más és más területet képviseljen, s ha lehet jelenjen meg több korosztály (de ne azonos arányban – csökkentendő a rivalizálás esélyét). Általában növeli a problémamegoldás hatékonyságát, ha férfiak és nők egyaránt részt vesznek a csoportban, miután ez növeli az aktivitást és a kreativitást egyaránt. Egy nemek szerint heterogén csoportban kiválóan felhasználhatók, s a csoport javára fordíthatók a férfiak versengő, teljesítményorientált tendenciái mellett nők konszenzusereső, harmonizációs törekvései, melyekkel a dominanciaharcokról a lényegre (azaz a kiadott feladatra) terelődik a hangsúly.

A csoportos problémamegoldás során jelentkező társas hatások körében érdemes megemlíteni még a „groupthink” jelenségét, melynek elméleti modelljét Janis (1982) dolgozta ki. Janis elmélete szerint a magas kohézióval rendelkező csoportokban több olyan jelenség is felléphet, mely alapvetően veszélyezteti az adott csoport döntéshozatali képességét, amennyiben a csoporttagok a csoport kellemes légkörének fenntartását és a morális biztonságot magasabbra értékelik a hatékony problémamegoldás szükségességénél. A „groupthink” jelenségnek több összetevője is van, ezek:

1. A sérthetlenség illúziója

A csoport tagjai minden külső fenyegetettségtől mentesnek vélik magukat, s indokolatlanul felülbecsülik a kockázatelhárító képességüket.

2. Kollektív racionalizálás

A csoport nem hajlandó akceptálni a külső jelzéseket, ha azok saját gondolataik és megoldáskeresésük hiányosságaira vagy tévedéseire utalnak. Inkább arra fektetnek energiát, hogy saját álláspontjukat mindenáron megmagyarázzák, csökkentve ezáltal az ellentmondó információk által keltett első feszültségüket.

3. Morális biztonság

A csoporton belüli konformitás magas szintre fejlesztése által megerősítik magukban a hitet, hogy amit gondolnak és tesznek az helyes. Megoldásaikat, és döntéseiket így nem csak logikailag, de morálisan, etikai szempontból is megkérdőjelezhetetlennek tartják.

4. A csoporton kívüliek sztereotipizálása

A tagok a csoporton kívül állók megítélésében rendszerint igen sematikus módon, mások személyiségéről, képességeiről, vagy szándékairól elsősorban különféle sztereotípiák alapján alkotnak ítéletet. A környezet részéről megfogalmazódó kritikákat hajlamosak a versengő magatartás megnyilvánulásaként értékelni, s így annak reális tartalmát nem elemzik, vagy integrálják saját problémamegoldó tevékenységük során.

5. Direkt nyomás a dezertőrökre

Amennyiben a csoporton belül a nonkonformitás jelei mutatkoznak, a csoporttagok büntetés vagy jutalom formájában erős nyomást gyakorolnak társukra, a konformitás szelleméhez való visszatérítés érdekében.

6. Gondolatrendőrök

A csoporton belül akár többen is felvehetik a gondolatrendőri szerepet, akik az intellektuális védelmi erő szerepét alakítják azáltal, hogy meggátolják a csoport véleményével ellentétes nézőpontok kifejtését.

7. Öncenzúra

A csoportnyomás hatására a csoport tagjai hajlamossá válhatnak arra, hogy az aktuális döntéssel szemben megfogalmazódó nézeteiket elhallgassák.

8. Az egyetértés illúziója

A gondolatrendőrség és az öncenzúra mechanizmusának érvényesülése következtében

a csoporttagok meggyőződésévé válhat, hogy egyetértés van köztük az adott probléma megoldásának helyességét, módszertanát és stratégiáját illetően.

A groupthink megjelenése következtében az adott csoport hajlamossá válik a kockázat alábecsülésére, a negatív (vagy más néven figyelmeztető) információk fontosságának bagatellizálására. A csoport, mint önálló entitás „önbizalma” irreálisan magas, idealizált énképe számos döntéshozatalban csapdaként jelentkezik, s ez sokszor nem kellően körültekintő ítéletalkotáshoz, szerényebb minőségű problémamegoldáshoz vezet.

2.3. Öletroham (brainstorming)

A brainstorming¹ (ötlettársítás, szabad ötletfeltárás, ötletroham) olyan csoportos feltáró munka, amelynek a célja, hogy az egyének csoportos véleményalkotásából származó előnyöket hasznosítsák. A módszert Alex F. Osborn a harmincas években dolgozta ki. A brainstorming lényege:

- a szabad, kritikától mentes ötletfelvetés,
- a gondolattársítás (új ötlet generálásának) lehetősége.

A brainstorming tehát egy csoportos kreatív technika mellyel ötletek nagy számát generálhatjuk egy probléma megoldására. Az eljárás az 1930-as évek második felében vált népszerűvé Alex Faickney Osborn könyve által (Applied Imagination). Osborn azt állította, hogy a csoportok megduplázzhatják kreativitásukat a módszer alkalmazásával. (Osborn, A.F. 1963)

Jellemzője az érintettek minél szélesebb körének bevonása, a szabad, kritikamentes ötletfelvetés, az ötletek szemléletes gyűjtése, többszöri ötletfelvetés lehetőségének biztosítása.

A brainstorming lépései:

1. A probléma felvetése, az elérendő cél meghatározása.
2. A moderátor (csoportvezető) megbízása.
A moderátor legyen jó ismerője a szakmai problémának, jó kapcsolatteremtő képességgel rendelkezzen.
3. A csoport tagjainak kijelölése és felkérése a csoportmunkára.
A csoportba minden érintett szakterületről célszerű meghívni munkatársakat, de lehetnek külső tagjai is a csoportnak. A csoport tagjai lehetőleg ne csak szakemberekből álljon, esetenként laikusokat, illetve társ szakterületek képviselőit is célszerű meghívni.
4. A csoport tagjainak előzetes írásbeli tájékoztatása.
A megtárgyalandó probléma ismertetése, a rendelkezésre álló dokumentációk, segédanyagok (amik segítik a felkészülést) megküldése.

¹A módszer leírásának forrása: Forrás: <http://mmfknyf.hu/min/alap/52htm> (letöltés: 2015. június)

5. A csoportmunka szabályainak ismertetése.

- kritika megtiltása
- egyszerre egy javaslat felvetése
- a résztvevők sorban teszik meg javaslatukat
- mások javaslatai továbbfejleszthetők
- tilos vitát folytatni
- akinek már nincs ötlete, passzolja az ötletfelvetés lehetőségét

6. A brainstorming lefolytatása:

- a moderátor a táblára felírja a problémát
- a résztvevők nem kerülnek bemutatásra (feszélyezettség elkerülése végett)
- kéri a rövid, tömör megfogalmazást (max. két szó)
- sorban felszólítja a résztvevőket ötleteik megtételére
- a moderátor sorban felírja a táblára az ötleteket
- az ötletfelvetés addig tart, amíg vannak újabb ötletek

Az ötletek hasznosítása:

Az összegyűjtött ötleteket először értelmezni és majd csoportosítani kell. Először az ötletek egymáshoz való viszonyát célszerű tisztázni, amely lehet:

- egyik ötlet része a másiknak
- az egyik ötlet kiegészíti a másikat
- az egyik ötlet ellent mond a másiknak

Ezek után lehet az összetartozó ötleteket csoportosítani (affinitás diagram), további értelmezés céljából. A brainstorming nem adja meg az egyértelmű választ valamely probléma megoldására, de széles ötlettárat tár fel az elemzők előtt a lehetséges megoldásokból. Ennek bizonyítására a hatvanas évektől kezdve folytattak kísérlet sorozatot, melyet Chaid (2013) részletesen leír. A kutatások szerint a csoportos ötletelésből kevesebb minőségi és releváns ötlet származik, mint az egyéni vagy páros gondolkodásból. Susan Chaid (2013) Csend című könyvében azzal foglalkozik, miben különbözik egymástól az introvertáltak és az extrovertáltak agyműködése, személyisége, munkastílusa és társas viselkedése, a párkapcsolatoktól a szülő-gyermek viszonyig. Körüljárja, milyen területeken teljesítenek jobban az introvertált emberek, lehetnek-e jó üzleti vezetők, és lerombol néhány közkedvelt extrovertált mítoszt, mint a brainstorming és a csapatmunka eredményességébe vetett feltétlen hit.

A kísérlet részeként egy társasággal elvégeztetnek egy hagyományos brainstorming összejövetelt (ahol gyorsan, asszociatív módon, szinte gondolkodás nélkül kell ötleteket bemondani egy problémára), egy másik pont ugyanakkora társaságtól pedig azt kéri, hogy annak tagjai külön-külön üljenek le egy-egy papírral, és ugyanannyi idő alatt maguktól próbáljanak meg ötleteket gyűjteni. Az eredmény szerint azoknak lett több ötlete, akik kettesben voltak a papírral.

Hátráltató tényezők lehetnek:

- az elhangzott ötleteket tilos minősíteni, a legtöbbeket valószínűleg mégis visszatart az érzés, hogy mások mit gondolnak majd
- amikor több ember vesz részt az ötletelésben, akkor az ötletek összegyűjtése és rögzítése szűk keresztmetszetté válhat

Az ötletek minősége is eltér két módszer esetében. A kísérlet ugyanaz: az egyik csoport csoportosan ötletel, a másik pedig magában. A végén pedig anonim módon ki-ki értékeli az elhangzott (vagy leírt) ötleteket, aszerint, hogy mennyire jók, mennyire megvalósíthatóak, mennyire mozdítják előre az adott probléma megoldását. Ez esetben is a magányosan jegyzetelő csoport mutatott jobb eredményeket.

Megoldást az internetes, számítógépes ötletroham jelenthet, amikor is a képernyő és a számítógép védelme elég ahhoz, hogy a csoportos találkozókat alatt esetleg meglévő gátlásokat lebontsa, és az elektronikus brainstorming a közösségi munka minden előnyét össze tudja kötni az ismert hátrányok kiiktatásával. Azt lehet mondani, hogy a résztvevők ebben az esetben „együtt vannak egyedül” a problémával – egyszerre ösztönözve, inspirálva egymást a jobbnál jobb megoldások kitalálására. Miközben a hagyományos brainstormingnál a csoport teljesítménye drasztikusan csökken a csoport méretének növekedésével (talán azért, mert minél nagyobb a csapat, az emberek annál inkább hajlamosak hátradőlni, és másokra hagyni a munka érdemi részét), aközben a hálózati brainstorming annál hatékonyabb, minél magasabb a résztvevők száma.

A kutatók azt feltételezik, hogy ez a jelenség lehet a rendkívül sikeres online kollaboratív projektek, köztük a nyílt forráskódú, közösségileg fejlesztett programok sikerének hátterében is. Az online brainstormingnak mára komoly infrastruktúrája van, egy magyar startup, a Be-novative például ilyen, közösségi innovációs megoldások területén működik, és több nyertes szilícium-völgybeli startup-ösztöndíjjal rendelkezik.

2.4. Véletlen szavak módszere

A véletlen szavak módszere Edward de Bono nevéhez fűződik. Életműve a kognitív és kritikai gondolkodás, a kreativitás és a tanulás fejlesztésének sok-sok területét lefedi, újszerű gondolkodási- és kommunikációs módszereivel mondhatni forradalmasította többek között a(z üzleti) megbeszélések világát is, a legközismertebb módszere talán az ún. „Hat gondolkodó kalap”, amely kiváló ötleteket ad akár önálló gondolkodás-fejlesztéshez, *A kreatív elme – 62 gyakorlat a kreativitás növelésére* című könyvében szerepelnek az itt bemutatásra kerülő gyakorlatok, melyek a mindennapi problémamegoldás gyakorlatán mutatják be a véletlen szavak problémamegoldó módszerét.

„Véletlen input” játék

1. Határozzon meg egy célt! (pl. a gyerekszoba átrendezésére, felújítására szeretnétek ötleteket gyűjteni vagy a családi vállalkozáshoz kerestek új ötleteket)
2. Válasszon egy véletlen szót (pl. szótár felnyitásával, érdemes egy főnevet keresni, de feltétlenül válogatás nélkül, tényleg véletlenszerűen!)
3. A véletlen szó felhasználásával alkosson új ötleteket a meghatározott cél szerint!
4. Példafeladat ehhez keressünk új ötleteket egy napilap szerkesztéséhez, külleméhez!

„Kakukktojás” játék

1. Válasszon négy véletlen szót!
2. Bizonyítsa be, hogy valamelyik a négy közül kakukktojás!
3. Határozza meg, milyen alapon állította ezt meg!

„Tökéletesítés” játék

1. Válasszon egy véletlen szót alapszónak!
2. Válasszon egy másik véletlen szót!
3. Próbáljon kitalálni valamit, hogy a második véletlen szóval jelzett dolog hogyan javíthatja az első véletlen szóval jelzett folyamatot, funkciót vagy a minőségét!
4. Mutasson rá, hogyan hatna a tökéletesítés, és miért célszerű bevezetni!
Példaként: az első véletlen szó: MIKROHULLÁMÚ SÜTŐ, második véletlen szó: CIPŐKANÁL – egy gondolat: A cipőkanálhoz hasonló műanyag tárggyal ki lehetne venni a forró edényeket a mikrohullámú sütőből.

A véletlen szavak technika talán a legalapvetőbb és legkézenfekvőbb technika, a fentiekben bemutatottan kívül is számos variációja ismert. A szabad asszociációra épül, lényege, hogy két szó között valamilyen hidat találjanak. Minél valószínűtlenebb szópárokat sikerül találni, annál hatékonyabbnak mondják a módszert, mivel nem a szavakon, hanem a szavakat összekötő ötleteken van a hangsúly. A módszer lényegét leginkább egy példán keresztül lehet leírni. Tegyük fel, hogy az ügyfél egy autógumi gyártó cég. Az autógumi szó mellé a szótárban vaktában rábökünk egy másikra, ami legyen, mondjuk a fülpiszkáló. Tehát az autógumi és a fülpiszkáló között kellene valamilyen asszociatív kapcsolódást találnunk. Képzeljük el, hogy az autógumi helyett fülpiszkáló van a kocsikon, és próbáljunk meg állításokat megfogalmazni az így kinéző autó sajátosságaira vonatkozóan.

2.5. A triz módszer

1946-ban Genrih Saulovich Altshuller kifejlesztette a „Találékony Problémamegoldás Elméletét” és a TRIZ ennek a módszernek orosz megfelelőjének rövidítése.² A TRIZ egy olyan módszer, eszköz, tudásalap és modell-alapú technológia, mely innova-

² A módszer leírásának forrása: Forrás: <http://mmfknyf.hu/min/alap/52htm> (letöltés: 2015. június)

tív ötletek generálását segíti és a problémák megoldásait segíti elő. A TRIZ eszközöket és módszereket nyújt a probléma megfogalmazásához, rendszerelemzéséhez, jövőbeni elemzéséhez és a rendszer kifejlesztéséhez.

A TRIZ tanulmány számos sikeres felfedezés elemzésén alapszik és megmutatja, hogy mely tényezők befolyásolják a problémák sikeres megoldását. G.S. Altshuller több, mint 200,000 szabadalmat nézett véget a probléma gyökerétől a megoldásig. Ezek közül (több, mint 1,500,000 szabadalom áttekintésre került), csak 40,000 volt teljesen új megoldás; a többi nem volt más, mint egy már meglévő javítása.

G.S. Altshuller felfedezte, hogy a problémák több, mint 90%-a, mellyel a mérnökök találkoztak, már a probléma felmerülése előtt megoldást nyert. A megoldások legnagyobb része olyan tudásból eredt, mely már létezett a cégnél, vagy más iparágnál.

G.S. Altshuller kategorizálta ezeket a tanulmányokat. Nem iparáganként osztályozta őket, hanem általánosított a problémák megoldási folyamatának megértéséhez. Gyakran találkozott azzal, hogy a problémát úgy lehet megoldani, hogy a 40 alapvető találmány alapelvek egyikét használják. Ha a későbbi feltalálók ismerték volna az előző feltalálók munkáját, a megoldások gyorsabban és hatékonyabban felfedezhetőek lettek volna.

Napjainkban a vállalkozások nem engedhetik meg magunknak, hogy az új technológiai trendekre ne reagáljanak, tehát az új termékek fejlesztésére kell koncentrálniuk, vagy a már meglévőket javítására.

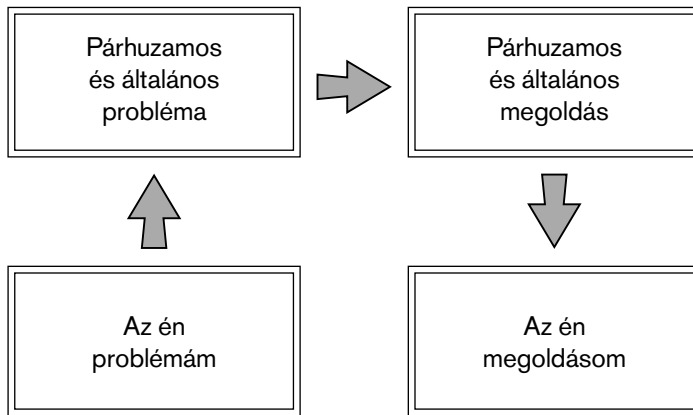
Milyen következtetések vonhatók le ebből?

- Problémák és megoldásaik iparágakon és tudományokon keresztül ismétlődik. Az ellentmondások minden problémákban kreatív technikákkal feloldhatóak.
- A technikai fejlődés sémái iparágakon és tudományágakon átívelők.
- Kreatív innovációk tudományos hatással rendelkeznek azon a területen, ahol kifejlesztették őket.

A Szabadalmi Világszervezet (WIPO), a szabadalmi ügyek 90-95 százalékát koordinálja és a kutatási eredményeket tartalmazza. A szabadalmak helyes felhasználása csökkentheti a kutatási időt 60%-kal és a kutatási költségeket 40%-kal. Nagy- és kisvállalkozások is használják a TRIZ módszert ahhoz, hogy valódi, gyakorlatias, mindennapi problémákat oldjanak meg, stratégiát fejlesszenek a jövőbeni technológiák használatához. A TRIZ erősíti a versenypozíciókat bármely technológia-alapú szervezetnél. A TRIZ módszer célja, hogy működési problémamegoldással foglalkozzon, de mára már sok más területen is használják: elektronika, biológia, menedzsment, fenntartható fejlődés és környezeti problémák.

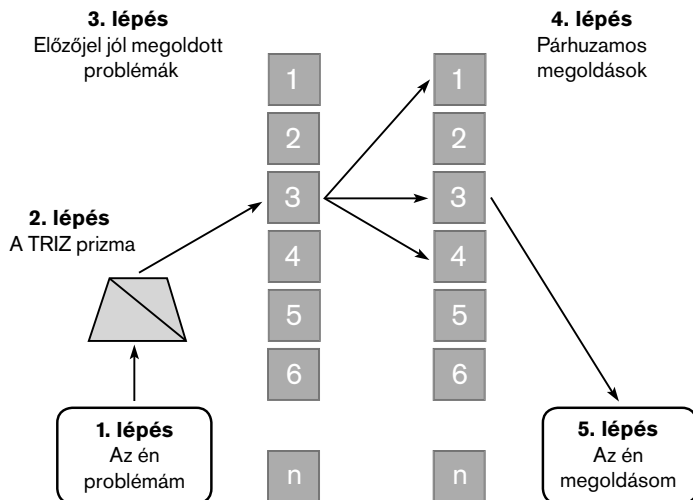
Hogyan alkalmazzuk a TRIZ modellt? A következőkben a TRIZ modell használatának lépéseit mutatjuk be. A TRIZ módszer tanulmány elolvasása előtt, úgy tekintünk a folyamatra, mint általános problémamegoldás. Elsődlegesen, az emberek többsége párhuzamos problémákat keres, hogy gyorsan megtalálja a megoldást. Mikor a párhuzamos megoldást megtalálja, utána illesztjük az adott problémára, hogy a legmegfelelőbb megoldást alkalmazzuk.

Ezt a folyamatot az 7. számú ábrában mutatjuk be.¹



7. sz. ábra: Általános TRIZ problémamegoldási folyamat
Saját szerkesztés <http://www.innosupport.net/index.php?id=2159&L=5> (letöltés: 2015. június) alapján

A 8. számú ábra a módszer 5 általános lépését mutatja be, melyeket a felhasználónak követnie kell a legjobb megoldás megtalálásához.



8. sz. ábra: A TRIZ módszer 5 általános lépése
Saját szerkesztés <http://www.innosupport.net/index.php?id=2159&L=5> (letöltés: 2015. június) alapján

A TRIZ módszert adaptálhatjuk különböző problémák megoldására, hiszen viszonylag egyszerű, de a probléma átgondolására készítet minket a sztenderd mérnöki paraméterek tekintetében. Ezért most röviden bemutatjuk azt a két eszközt, melyek segítenek a TRIZ módszer alkalmazására a vállalkozásánál:

1) ARIZ – Algoritmus a Találékony Probléma Megoldásért

Az ARIZ egy központi elemző eszköze a TRIZ-nek, ami egy olyan szisztematikus eljárás, mellyel a problémát azonosíthatjuk anélkül, hogy az ellentmondásokra hangsúlyt fektetnénk. Függgően a probléma természetétől, öt illetve hat lépésben oldhatjuk meg a módszer alkalmazását, melynek lépései:

1. a probléma megfogalmazása
2. a probléma modellezése
3. a modell elemzése
4. fizikai ellentmondások tisztázása
5. ideális megoldás vizsgálata

2) TRIZ szoftver

Mivel a TRIZ egy adatbázisra épül és szabadalmak százait, ezreit vizsgálja, a szoftver használata segíthet az innovátoroknak hogy rövid idő alatt eredményeket érjenek el. Íme a szoftver csomagok leírása, melyek jelenleg elérhetőek a piacon:

Fejlesztő

Segít javítani a már létező design-t, termelési folyamatokat, rendszerelemzést, rendszerminőséget, termelési költségeket, szabadalmi eljárásokat és a termék tulajdonságait.

Ideátor

Az ARIZ-t használja. Segít az absztrakt modellek rendszerezésében, beleértve az ellentmondások elemzését, az ideális megoldás felderítését. Az „idealizáció” egy folyamat, mely a vizsgált rendszert közel hozza a legjobbhoz. Az útmutató 100 technikai eljárást tartalmaz a fizikai, kémiai és geometriai hatásokról.

Eliminátor (Appetizer)

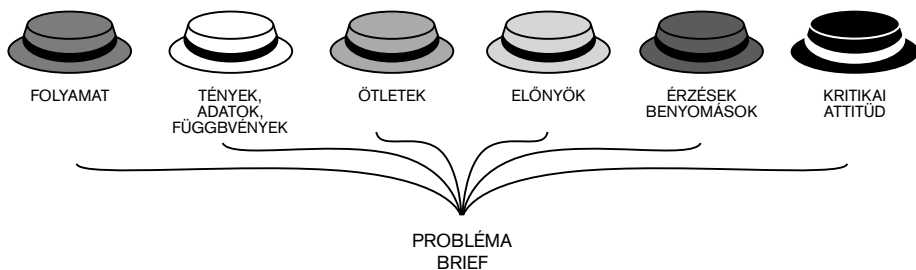
Az „Ideation Appetizer” abban segít, hogy hátrányok nélkül alkalmazza az innovatív problémamegoldás alkalmazást.

Összefoglalás

A TRIZ egy hatékony és kreatív problémamegoldó módszer, ami a probléma meghatározását és kategorizálását célozza, tekintetbe véve minden tulajdonságát és folyamatát

a technológiai folyamatoknak, rendszereknek és a találmány folyamatot elemzi, mely még tovább javítható. A TRIZ egy hatékony módszer a legjobb megoldások megtalálására, főleg, melyek technikai alapúak, hozzásegít a saját kutatási idő csökkentéséhez és olyan adatbázist használ, mely szabadalmak millióit tartalmazza. A TRIZ módszer fő elemei a probléma megfogalmazása az Ellentmondások tekintetében, a Mérnöki Paraméterek meghatározása, és a Találmány Alapelvek feltárása az Ellentmondás Mátrixban. Végül, a Találmány Alapelveket elemezzük és adaptálnunk kell a problémánkra.

2.6. A „hat gondolkodó kalap” módszere

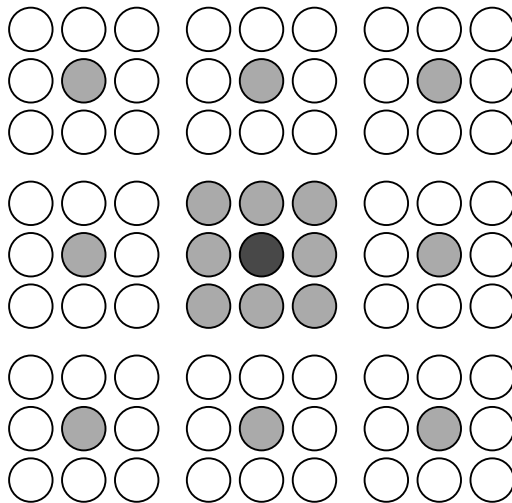


9. sz. ábra: A hat gondolkodó kalap
Saját szerkesztés www.uzletresz.hu (letöltés: 2015. június) alapján

A kreatívipar talán legismertebb gondolkodási módszere, de ugyanúgy használja az IT-szektor is. A módszer alapja az az állítás, hogy az ember egyszerre csak egy valamire tud koncentrálni, a vitapartnerek nem képesek belátni a másik fél által felkínált alternatíva előnyeit. Az Edward de Bono máltai származású brit pszichológus által kitalált módszer a vitával szemben a párhuzamos gondolkodásra épül, a cél érdekében egyidejűleg mindenki csak a megoldandó probléma egyik aspektusára koncentrálni. A hat különböző színű kalap így a probléma (vö: brief) vagy ötlet egy-egy megközelítési módját szimbolizálja. A kék kalap a folyamatot, a fehér kalap a tényeket, a zöld kalap a kreativitást, a piros kalap az érzéseket, a sárga kalap az előnyöket, a fekete pedig az ellenvetéseket. Ennél a brainstormingnál érdemes előre megállapodni a kalapok sorrendjéről, amire nincs köbe vésett szabály. A fehér esetében kizárólag a problémával kapcsolatos tények és információk értékelés nélküli összegyűjtésére koncentrálni a csapat. A zöld kalapba a probléma megoldására felmerült ötletek kerülnek, ezeket sem szabad értékelni. A kék kalapba teszik azokat az ötleteket, amelyeket érdemes megbeszélni. A sárga kalapnál mindenki elmondja, hogy szerinte az adott ötlet milyen előnyökkel járhat, a feketénél pedig azt, hogy az ötletnek milyen hátrulatói lehetnek. A piros kalapnál a már kiválasztott ötlettel kapcsolatos érzéseket osztják meg a résztvevők, de ilyenkor sem szabad ezeket megindokolni. A kék kalapnál összefoglalják, hogy mire jutottak. De Bono szerint ezzel a gondolkodási módszerrel a döntéshozatalra fordított idő látványosan lecsökken, az alkalmazható ötletek száma pedig megsokszorozódik.

2.7. Lótuszvirág-módszer

Yasuo Matsumura, a japán Clover Management Research kutatója által kifejlesztett módszer, amely Peter Watson brit pszichológus megfigyeléseire épül. Watson úgy látta, hogy az emberi problémamegoldás az információk és alternatívák felhalmozásával jár, a lótuszvirág-módszer pedig ezt a felhalmozást segít rövid idő alatt rajzos formában előhozni. A módszer azzal indul, hogy a központi problémát egy négyzetbe felrajzoljuk a lap közepére. Ekkor a csapat a központi problémára felhoz nyolc olyan témát, komponenst vagy dimenziót, amit a négyzet köré körökbbe felírnak. Ezután külön erre a nyolc témára egyenként megint nyolc különböző megközelítési módot mondanak, aztán ezekre a megközelítési módokra is megint nyolc másikat, és így tovább, az így kialakult rész-megközelítések pedig az 1,8,64,512 szekvenciát követik, ha minden részproblémához sikerül újabb nyolc témát felírni. A módszer az így kialakult rajz alapján kapta a lótuszvirág nevet.



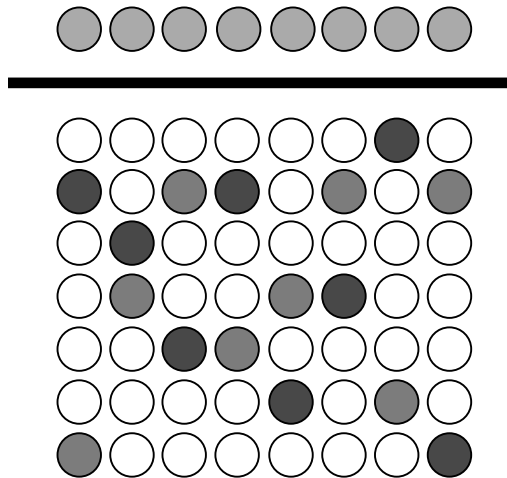
10. sz. ábra: Lótuszvirág-módszer
Saját szerkesztés www.uzletresz.hu (letöltés: 2015. június) alapján

2.8. Ötletdoboz (Leonardo da Vinci technika)

Leginkább termékfejlesztésnél alkalmazott egyszerű módszer, de reklámügynökségek is használják. Azért kapta Leonardo da Vinciről a nevét, mert fennmaradt tőle egy olyan táblázat, amiben az arc különböző részeinek (arcforma, szem, orr, száj, fül, haj, áll) lehetséges formáit, színeit írta össze, ezeket a formákat eltérő variációkban csoportosítva pedig több száz különböző arcot lett volna képes megfesteni. Ugyanígy alkalmazható különböző

³ A fejezet forrása: <http://matchszinf.elte.hu/VUE/Help/Gondolatterkep.pdf> (letöltés: 2015. június)

tárgyakra, termékekre, azok jellemzőit részenként összeírva ezernyi variációt kaphatunk végeredményül.

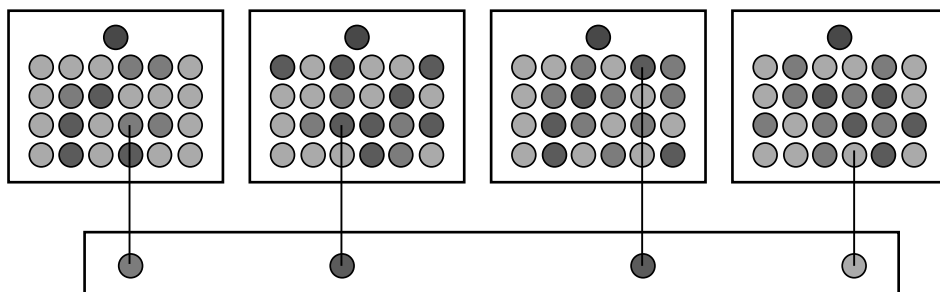


11. sz. ábra: Az ötletdoboz

Forrás: saját szerkesztés www.uzletresz.hu (letöltés: 2015. június) alapján

2.9. KJ módszer

A japán Kawakita Jiro professzor által kifejlesztett módszer hasonló a magyar ügynökségek által is többször említett hólabda-módszerhez, de annál egy picit bonyolultabb. A csoport tagjai kis kártyákra vagy post-itekre annyi ötletet írnak fel, amennyit csak tudnak. Ezeket azután csoportokba rendezik, ideális esetben tíznél is több, egyenként húsz ötletet tartalmazó halmazba, amelyeknek neveket adnak. Ezután a kártyákat összekeverik, és újra kiosztják a tagok között úgy, hogy csak mások által írt ötleteket kaphatnak meg. A csoport tagjai egymás után hangosan elkezdik olvasni a kezükben lévő ötletet, a többiek pedig keresnek a kezükben egy ahhoz passzoló másik ötletet, így alkotva egy újabb csoportot. Amikor összejött legalább tíz ilyen újabb csoport, akkor ezeket felírják egy nagyméretű papírra vagy táblára, ami kirajzolja az ötletek vizuális képét. Ezután a tagok elmondják az érzéseiket az így kapott végeredményről. Ez a módszer nagyon intenzív és időigényes.



12. sz. ábra: A KJ módszer

Forrás: saját szerkesztés www.uzletresz.hu (letöltés: 2015. június) alapján

2.10. Elmetérkép – mind map módszer

„Your brain is like a sleeping giant.” Szabad fordításban: Az agyunk alvó óriás. Ezzel a mondatral kezd Tony Buzan egyik könyvét, amelyben több tanulási és probléma megoldási, többek között a „Gondolattérkép” módszert írta le. Számos pszichológiai, idegfiziológiai, biokémiai és matematikai kísérlet és vizsgálat bizonyította, hogy agyunk kapacitásának csak töredékét használjuk, mert nem tudjuk, hogyan lehetne hatékonyabban tanulni és gondolkodni. Olyan ez, mint mikor egy nagykapacitású számítógépet csak írógépként használunk, mert csak a billentyűket ismerjük, magát a gépet, annak lehetőségeit és használatát nem. Az agy megismerésének századában jutottunk az agyról való tudásunk 95 %-ához, vagyis ezen ismereteink nagyon újak. Azt is tudjuk már, hogy a nagy előrelépések ellenére is csak töredékét ismerjük ezen csodálatos szervünk működésének, lehetőségeinek. Mindazonáltal az eddigi ismereteink alapján is már nagyon sok, az agy kapacitásának hatékonyabb kihasználására kidolgozott módszer áll rendelkezésünkre. „Brainstorming”, „kulcsszavak módszere”, „fogas módszer”, „Gondolattérkép” – hogy csak néhányat említsünk a kevésbé ismertek illetve használtak közül. Sajnos a mai pedagógia alig ismeri, és még kevésbé használja azokat az értékes ismereteket, amelyeket a különböző tudományok nyújtanak. A pedagógusképzésben szinte alig esik szó az agy működéséről, azokról a pszichofiziológiai folyamatokról, amelyek meghatározzák a gondolkodást, tanulást. A tanulásmódszertani ismeretek csak marginálisan szerepelnek a mindennapi pedagógiai gyakorlatban. Csupán néhány lelkes tanító és tanár foglalkozik rendszeresen azzal, hogy hatékonyabb módszereket találjon, pedig egyre több szakkönyv, folyóirat és tanfolyam áll rendelkezésre az új és régi tanulásmódszertani ismeretek elsajátítására. A „Gondolattérkép” módszer ugyanis nem mai találmány, már évtizedek óta használják, és Magyarországon is már régóta ismert. A Gondolat Térkép kifejezést az angol „mind” – elme, gondolat, szó és a „map” – térkép szó fordításából alakítottam ki. Korábban találkozhattunk a *Mind map* leírásával „elmetérkép” címszó alatt is. Az „elme” szó azonban inkább az elmebetegségek, elmebaj kifejezésekre asszociáltat, és így talán nem annyira megfelelő, mint a „gondolat” szó, amely jobban kifejezi a módszer lényegét. Egy gondolat térkép ugyanis nem az elménket, hanem a gondolatunkat jeleníti meg. Lényegében valamely témakörrel kapcsolatos ismereteinknek, egy

gondolatkörnek vizuálisan könnyebben feldolgozható megjelenítése. A *Mind map* módszer kidolgozója, Tony Buzan tanulási és jegyzetelési módszerek hatékonyabbá tételével foglalkozott. Munkájában felhasználta a különböző tudományok által feltárt új ismereteket, így nem csak a pszichológia, de az idegfiziológia és biokémia eredményeire is alapozva kereste az agy hatékonyabb használatával teljesítménye növelésének lehetőségeit.

A Gondolattérkép hatásrendszerének háttere

Agyunk és gondolkodásunk

Agyunkban milliószer millió idegsejt áll rendelkezésünkre, hogy gondolkodjunk. Az idegsejtek nyúlványai, dendritek és axonok kapcsolják össze sűrű hálózattá az idegsejteket. Szinapszisokban találkoznak össze az elemek, ahol kémiai anyagok segítenek az átvitelben. Egy-egy sejt impulzusok százait kapja minden másodpercben. Nincs olyan ember, aki mind a 10 billió idegsejtjét és azok összeköttetéseit kihasználná. Az agynak csak igen kicsi részét működtetjük. Pedig az ember lehetőségei szinte végtelenek, ha meggondoljuk, hogy jelen fejlettségében és használati színvonalában is mit tud az agy. Az agy működésének megfelelő gondolkodási módszerek az agy hatékonyabb működtetését teszik lehetővé. Ezért fontos tudnunk, hogyan működik agyunk. Mindig, amikor egy gondolatunk támad, a biokémiai elektromágneses ellenállás csökken és keresztülvágja magát az impulzus a sejteken. Következő alkalommal ugyanennek a gondolatnak már könnyebb lesz áthatolni. Minél többször hajtunk keresztül az úton, annál járhatóbb lesz. Sok ismétlés után, egy szép széles pályán haladhatunk. Minél többet használjuk, annál könnyebben járható lesz. Vagyis minden ismétlés növeli a következő ismétlések lehetőségét. Amikor valamilyen új ismeretet kell elraktározni, akkor a legjobb, ha valamelyik, már jól kijárt utat választjuk, amelyen eljutunk a megfelelő helyre, és ott az új ismeretet beépíthetjük. Így ez az új ismeret a korábbi ismereteken keresztül könnyebben elérhető lesz. Asszociációk segítségével sokszorosan hatékonyabb a tanulás és megismerés. Ha viszont csak betuszkoljuk valamelyik sarokba az új ismeretet, azt nem csak elhelyezni nehéz így, de később megtalálni, előhívni is bajos lesz. Az emberi gondolkodás nagy része asszociációkra épül. Az egyik dologról eszünkbe jut a másik. Tudjuk, hogy az asszociációk ezért segítik a megjegyzést. Hosszabb listát tudunk úgy megjegyezni, ha hívószavak állnak rendelkezésre. A 60-as években Roger Sperry, aki később Nobel-díjat kapott, kutatásaiban kimutatta, hogy a két agyféltekénk különböző funkciókat lát el, és eltérően működik. Bal agyfélteke: beszéd, írás, olvasás, számolás, logika, elemzés, listázás, részletek, sorbarendezés, egymásutániség Jobb agyfélteke: képeket, színek, dimenziók, téri-vizuális ingerek, muzikalitás egészes felfogás, egyidejűség Divatos tipológiák sugallják, hogy vannak jobb- illetve balagyféltekés emberek. Ez úgy igaz, hogy vannak, akik egyoldalúan használják az agyukat. Pedig a lehetőségük megvan a teljes agy használatára. Mindenki rendelkezik mindegyik funkcióval, csak esetleg nem tudja, hogyan használja egyiket vagy másikat. Nincs elérése egyes működéseire. Ahhoz, hogy eredményesen tudjunk gondolkodni, az egész agyra szükség van. A nyugati kultúra erősen a logika, az elemzés, az információfeldolgozás egymás utáni, szekvenciális módjára épít. Szavak, mondatok, számok, vagyis a verbalitás a legfőbb alapja. A keleti kultúrák sokkal vizuálisabbak, képeket, szimbólumokat használnak. Oktatásunk egyoldalúan a bal agyfélteke funkcióit preferálja, a jobb agyfélteke funkciókhoz köthető tantárgyak az iskolai bizonyítvány alján, a „futottak még” mezőnyben találhatóak. Ezzel a szemlélettel az emberi

gondolkodás egy hatalmas részét másodlagossá nyilvánítjuk, pedig gondolkodásunkban fontos szerepe van. Az emberi információszerzés legjelentősebb csatornája a vizualitás. „Egy kép száz szóval is felér”. Az ábrák, képek rengeteg információt hordoznak, így egy elem által sok elemet tudunk könnyedén megjegyezni.

Tanulás és emlékezés

A pszichológiai vizsgálatok hasonlóan az agy fiziológiájának fent említett néhány tényéhez azt jelzik, hogy tanulási, jegyzetelési módszereink elavultak, agyunk működésével nincsenek összhangban, és a világ mai kihívásainak való megfelelésben sem segítenek. Jegyzetek készítésekor a felhasznált eszközök: szavak, számok, szimbólumok, sorozatok - csak egy kis részét képezik lehetséges eszköztárunknak. A tanulásban agyunknak az információk általi folyamatos, egymás utáni bombázása unalmassá és fárasztóvá teszi a tanulást, menekülésre készítet. A tanulás kényszerű és döngunalom. Így lettek az iskolapadokból és dolgozóasztalokból kánpadok, az előadótermekből és könyvtárakból hálósobák. A tanulási módszerek szakértői már régen kimutatták, hogy az aktív, személyes részvétel segít ébren maradni. Erősen segíti a tanulást, ha az egyén saját gondolataira fordítja le a tanulnivalót. Ha saját gondolatainkhoz kapcsoljuk a tanulnivalót, akkor saját útjaink mentén helyezük el, saját asszociációink szerint raktározzuk el, és saját rendszerünkben tároljuk. Így előhívás esetén széles autópályán száguldhatunk a szükséges tudásért. Mindenki tapasztalja, hogy vannak dolgok, amik könnyebben megragadnak a fejünkben, mint más dolgok. Bizonyos helyzetekben könnyebben tudunk memorizálni. Számos tényező segítheti az emlékezést. Listák tanulásánál a lista eleje és vége szokott megmaradni a fejünkben, mert téri helyük, kapcsolatuk van, vagyis a téri ingerek segítenek a megjegyzésben. Az is segít, ha valamely elem valamilyen okból nyomatékosabb, hangsúlyosabb, mint a többi. Ennek az elemnek előnye lesz a többivel szemben, valószínűbb, hogy megjegyezzük. Csoportosítással is hatékonyabbá tehetjük a megjegyzést. Az agy alapvető működése, hogy nagyobb egésszé alakítja az elemeket. Könnyebb megjegyezni azt a sorozatot, hogy 972, 856, 135, mint külön elemenként a számjegyeket 5, 8, 1, 4, 7, 3, 9, 6, 2. Az egésszé alkotása segíti a megjegyzést.

A Gondolattérkép módszer leírása

A gondolat térkép egy nagy, összetett kép. Egyszerre ad lehetőséget asszociációra, téri ingerre, és csoportosításra, egésszé alkotására, ezért rendkívül hatékony tanulási eszköz. Ha magunk alkottuk meg a vizuális elemeket, akkor megvalósul az aktív, saját részvétel. Az ábrán lehetőségünk van a hangsúlyok megfelelő alkalmazására is.

Bővíthető

Életünk bármely területén, így a tanulásunk, tudásunk eligazodásában is nagy segítséget nyújt a rendszerezés. Ez nem más, mint annak felfedezése, és megértése, hogy mi miből, s miért következik, minek mihez van köze, vagyis hogy a dolgok hogyan kapcsolódnak egymáshoz. A gondolattérkép lehetőséget nyújt arra, hogy ezeket a kapcsolatokat jelöljük, egyszerűbbé téve, ezáltal az adott téma feldolgozását, megértését.

Egyedi

Gondolattérképünket teljesen egyedi, személyre szabott formában hozhatjuk létre. A program nyújtotta lehetőségeken belül olyan alakíthatjuk, amilyenre csak szeretnénk. Színesebbé, s képeket, linkeket által számunkra még kedvesebbé, szebbé, érdekesebbé tehetjük.

Egyszerű

Gondolattérképünket egyszerűen hozhatjuk létre. Segítségével könnyen átláthatjuk a tananyagot, így a még oly bonyolult téma is átláthatóvá válik.

Fogalomtérkép

A fogalmak bonyolult szemantikai hálózatban kapcsolódnak egymáshoz, nagyon gyakran elsősorban a használati kontextus határozza meg a szavak jelentését. Ahogyan egy város-térkép segítségével könnyebben eljutunk az egyik pontból a másikba, a fogalmi térképek használata is hasznos támpontnak bizonyulhat fogalmak, gondolatok, jelenségek, folyamatok megértésében. Az amerikai egyetemeken egyre népszerűbb technika a fogalmi térképek megrajzolása, hatékonysága széles körben ismert. A fogalomtérképészet a legkülönbözőbb fogalmak közötti kapcsolatok megjelenítését teszi lehetővé.

Elméleti háttér

A fogalomtérkép technikáját a Cornell-i Egyetem professzora, Joseph D. Novak dolgozta ki a 70-es években. Célja a tudományos oktatási módszerek kiterjesztése volt. A fogalomtérképészet rövid idő alatt egy új tanulási mozgalom, a pedagógiai konstruktivizmus egyik alappillérvé vált. A konstruktivista nézőpont szerint az előismeretek az új ismeretek környezetét jelentik, a tanulás pedig a fogalmak újraszervezésének folyamata. Az előzetes tudás fontosságára az asszimilációs elmélet atyja, David Ausubel hívta fel a figyelmet; ez szolgált később a Novak által képviselt szemlélet alapjául.

Jegyzetelés

Ahhoz, hogy később, elővéve jegyzetünket, gond nélkül át tudjuk tekinteni, s értelmezni, jól használható, a lényegre, s mértékre rávilágító jegyzetet kell készítenünk. Ez azonban nem megy a tananyag minden pontjának ész nélküli leírásával. Csak a pontokba szedett, vázlatosan felépített jegyzetet tudjuk átlátni, s igazán értelmezni. Mivel a gondolattérkép nem más, mint a témához/tárgyhoz kapcsolódó anyagrészek felépítésének feldolgozása, így nyugodtan használhatjuk előadások, tananyagok jegyzetelésénél is.

Kapcsolatok

Ezek jelölik az egyes témák közötti összefüggéseket, ok-okozati viszonyokat. Így könnyen átláthatóvá válik a téma felépítése, az alapoktól a teljességig való kibontakozása.

Kevés szöveg, sok ábra

Tanulásunkat a képi összhatás nagyban segíti. Ha az ember összefüggő szöveg helyett, kulcsszavakkal s ahhoz kapcsolódó képekkel találkozik, könnyebben feldolgozza az összetett, adott esetben bonyolult információkat. Éppen ezért gondolattérképünk készítése során érdemes kevés szövegre, éppen csak a kulcsszavakra szorítkoznunk. A kulcsszavakat azonban érdemes képekkel illusztrálni. Erre jó a legtöbb gondolattérkép.

Kulcsszavak

Ezek a tárgyhoz kapcsolódó főbb témák, amikből aztán újabb altémák, kulcsszavak ágazhatnak ki. A kulcsszavak rendszerbe rendezését mindaddig folytatjuk, amíg az adott téma kulcsszavait el nem helyezzük, figyelve arra, hogy csak a lényeges kifejezések kerüljenek feldolgozásra.

Ötletelés

A gondolattérkép segítséget nyújt abban, hogy szabadon, ám mégis rendszerezetten, gondolkodhassunk dolgokról. Így az ötletelés során elkészült gondolattérkép rendszerezve összegyűjti az addig felmerült gondolatokat.

Problémamegoldás

Egy-egy megoldandó feladat előtt különféle megoldási módokat találunk ki, amikből ötvözve még tökéletesebb végeredmény születhet. Ehhez azonban tudnunk kell, melyik megoldási módunk hogyan épül fel, s látnunk kell, milyen pontokon kapcsolódhat, vagy segíthetnek egy másik megoldási mód elvégzésében. Gondolattérképünkkel ezeknek a különféle megoldási stratégiáknak, elképzeléseknek a felépítését, kialakulását, egymáshoz való lehetséges kapcsolódási pontjait könnyedén ábrázolhatjuk.

Rendszerezett

Életünk bármely területén, így a tanulásunk, tudásunk eligazodásában is nagy segítséget nyújt a rendszerezés. Ez nem más, mint annak felfedezése, és megértése, hogy mi miből, s miért következik, minek mihez van köze, vagyis hogy a dolgok hogyan kapcsolódnak egymáshoz. A gondolattérkép lehetőséget nyújt arra, hogy ezeket a kapcsolatokat jelöljük, egyszerűbbé téve ezáltal az adott téma feldolgozását, megértését.

Sikerélményt ad

Minden embernek szüksége van sikerélményre. E nélkül érdeklődésünket, vagy a még olyan nagyon szeretett dolog iránti kapcsolódásunkat hosszú távon elveszíthetjük. A sikerélmény ennél a tanulási módszernél garantált. Ezen keresztül ugyanis könnyen saját ízlésünk szerint alakíthatjuk feldolgozandó anyagunkat, aminek következtében a tananyag kerül közelebb hozzánk. S így elsajátítása is könnyebben valósul meg.

Tanulás

A gondolatérkép tanulásunk során hatalmas segítséget nyújt. Segíti a tananyag egészének teljes, egyes pontjainak részletes, ám rendszerezett áttekintését. Ezáltal könnyen átláthatjuk a tananyag felépítését. A kapcsolatok, ok okozati összefüggések felismerése, vagyis az „aha” élmény után az egyes pontok részletes feldolgozása már gyerekjáték lesz.

Tárgy

Tárgya, amiről a feldolgozandó témakör szól. Törekedjünk az egyszerű, minél rövidebben megfogalmazott fő téma kiemelésére. A gondolatérkép tárgya mindig középen, egy központi helyen helyezkedik el. Ebből ágaznak ki a tárgyhoz kapcsolódó főbb témák.

Tervezés

Tervezés során számba vesszük a szükséges, és lehetséges lépéseket, az elvégzendő feladatokat, s az esetlegesen fellépő hibákat. Ezek számbavételéhez gondolatérképünk tökéletes segítséget nyújthat. Így átláthatóvá tudjuk tenni tervünk elkészítéséhez szükséges részfeladatait, s azok kapcsolódásait.

2.11. Mandala módszer

A Mandala módszer a japánok⁴ egyik közkedvelt kreatív szellemi alkotótechnikája: az egyéni vagy csoportos gondolkodást segítő moderációs eszköz, ami többek között ötletelésre, feltárássra vagy akár a tervezésre is használható⁵. Egy leírás nehezen adja vissza, mennyire hasznos és inspiráló tud lenni ez a módszer.

Mire használható a módszer?

- ötletek gyűjtésére
- egy probléma feltárássára
- érvek és ellenérvek gyűjtésére
- tervezésre
- szempontok megvizsgálására

Mire nem használható?

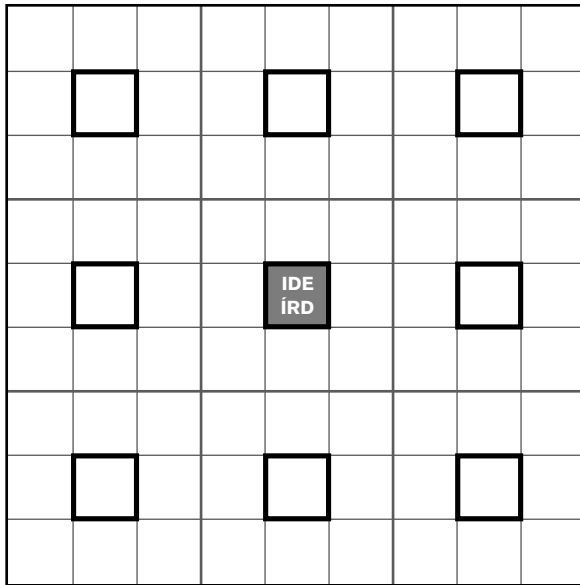
Döntéshozásra. Ha egyetlen végeredményre szeretnénk jutni, akkor a módszer nem alkalmas. A mandala módszer arra való, hogy egy gondolati egységből sokat készítsünk, nem pedig fordítva.

⁴ Forrás: <http://www.activegarage.com/flexible-focus-5-the-mandala-business-diary> (letöltés: 2015. június)

⁵ A fejezet forrása: <http://szaboors.hu/mandala-brainstorming/> (letöltés: 2015. június)

A módszer használatának lépései

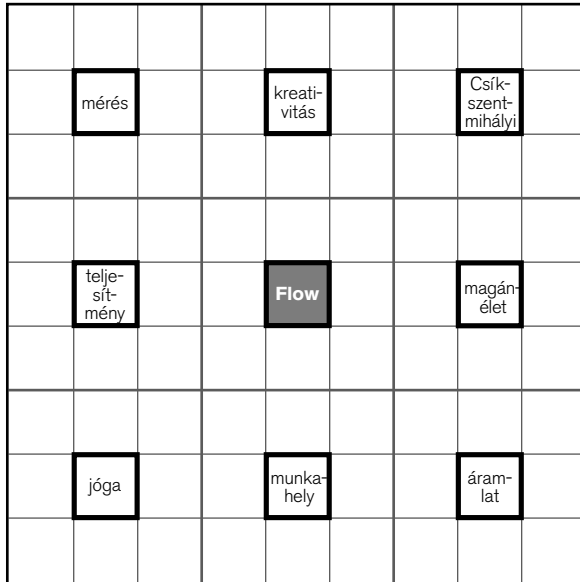
1. Először meg kell határozni, hogy mihez kívánunk ötleteket gyűjteni. Ezt egy-két szóban megadva a mandala középső mezőjébe írjuk.



13. sz. ábra: mandala módszer 1.

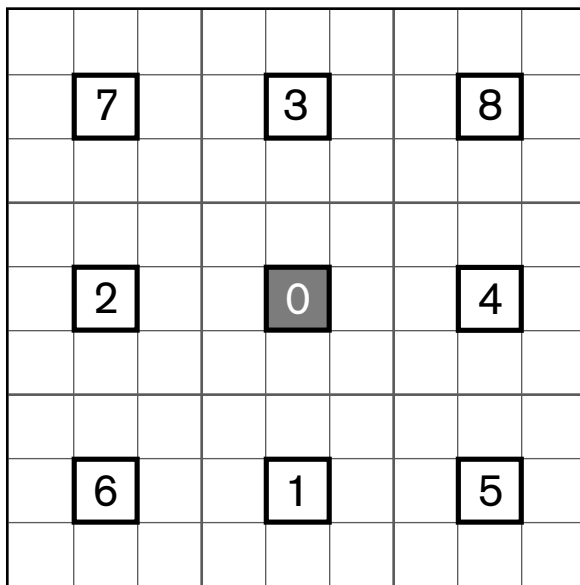
Forrás: saját szerkesztés <http://szaboorsi.hu/mandala-brainstorming/> (letöltés: 2015. június) alapján

2. A középpontot körülvevő mezőket kitöltjük nyolc olyan tényezővel, ami a központi elemmel kapcsolatban fontos lehet. Bármit írhatunk: a központi téma előnyét, hátrányát, vagy más tulajdonságát, a hozzá tartozó eszközöket, feladatokat, véleményeket, tényeket, veszélyeket, lehetőségeket. A mandala tervezéshez (kampányok, stratégia, projekt, tananyag), akár prezentációk felépítéséhez is kiválóan használható! Ha például a Flow állapot témáját szeretném minél jobban kibontani egy prezí összeállítása során a 14. ábrán szereplő mandalát állíthatjuk össze. A kitöltés sorrendjét pedig a 15. ábra szemlélteti.



14. sz. ábra: Mandala módszer 2.

Forrás: saját szerkesztés <http://szaboorsi.hu/mandala-brainstorming/> (letöltés: 2015. június) alapján



15. sz. ábra: Mandala módszer 3.

Forrás: saját szerkesztés <http://szaboorsi.hu/mandala-brainstorming/> (letöltés: 2015. június) alapján

A kitöltési sorrendjeink betartását azért ajánlják, mert a mandala éppen a kötöttségeivel inspirál (például mindenki tudja, hogy a rubrikák azért vannak, hogy kitöltsük őket, tudjuk, hogy nem maradhatnak üresen. Egy ismeretlen belső ösztön hatására, ha rubrikát látunk, mindjárt bele akarunk írni valamit.) A feltöltési sorrend is egy ilyen inspiráló kötöttség. Elfogadható, ha nem kerül minden keret kitöltésre.

- Most pedig fókuszot váltunk: az első asszociációit (vagyis a központ körüli mezőket) tesszük meg új központoknak, s ezek után a feladat a 2. lépéstől ismétlődik. Vagyis kitöltjük az új középpontokat körülvevő nyolc-nyolc-nyolc-nyolc (8×8) mezőt olyasmikkal, amik az új központokkal kapcsolatban fontosak lehetnek. Itt is érvényes, ami az előbb: 8×8 nem kell, hogy feltétlenül = 64 legyen. Maradhat üresen is mező, ha nincs épp nyolc ötlet.

			kiváló	szellemi	rossz teljesítmény			
	mérés		teljesítményértékelés	teljesítmény	munka		Csík-szentmihályi	
			sport	teljesítménynevelés	együttműködés			
	kreativitás			Flow			magánélet	
	légzés	dinamikus						
akro	jóga	jógamatrac		munkahely			áramlat	
	meditáció	statikus						

16. sz. ábra: Mandala módszer 4.

Forrás: saját szerkesztés <http://szaboorsi.hu/mandala-brainstorming/> (letöltés: 2015. június) alapján

- Az elkészült mandalán átnézzük az eredményt, ha csoportosan készítettük a csoporttagokkal együtt értékeljük.

Valójában a mandala nem más, mint egy négyzetesített, szabályos és bölcs elmetérkép. Mivel letisztult és egyszerű, sokféle folyamat részeként felhasználható.

Ha a papír helyett vagy mellett a képernyőn is szeretnénk látni a mandalát, akkor erre egy jó eszköz kínál a prezi (www.prezi.com). A szinte végtelen zoomolási lehetőség

miatt nem csak hatvannégy, hanem bármennyi mezőt (és nyolcas osztást) létrehozhatunk. A papír alapú verzióval ellentétben a kamera mozgatásával megoldható, hogy egyszerre ne az összes mezőt, hanem csak az éppen fókuszban lévő altémát lássuk, így a többi mezőben lévő érdekes gondolat nem vonja el a figyelmet. Csoportos online ötleteléshez, közös munkához is kiváló alapot teremt az online prezi tér használata .

Esettanulmányok

1. esettanulmány: vevői csoportok megismerése a bútort piacon

A laterális problémamegoldás bemutatásánál láttuk, hogy az akkor alkalmazható hatékonyan, ha több – minél kreatívabb – megoldást keresünk vagy a célértékek nincsenek definiálva és nyílt végű a problémát meghatározó kérdésfelvetés. Tipikus kérdés lehet például: „Hogyan érjünk el szorosabb ragaszkodást a vevőinktől termékeink iránt?” A problémamegoldási folyamat a következő:

1. A probléma felismerése, pontos definiálása
2. A probléma megértése, elemzése
3. Megoldások létrehozása, a legjobb megoldás kiválasztása
4. A megoldás alkalmazása
5. Ellenőrzés

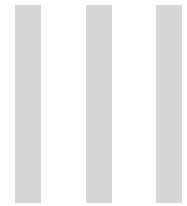
Az esettanulmány a probléma felismerésének és pontos definiálásának egy lehetséges módszerét mutatja be a piackutatás eszköztárát hívva segítségül.

A kutatási probléma tehát az, hogy hogyan érjünk el szorosabb ragaszkodást a vevőinktől termékeink iránt a bútort piacon. A szorosabb ragaszkodás a vevői csoportok megismerésével, alaposabb elemzésével érhető el, amihez szükséges a piac szegmentációja. Ehhez meg kell adni a legcélravezetőbb kutatási módszert, és meg kell valósítani a kutatást.

A vevők közelebbi megismeréséhez vezetnek minket a vásárlói magatartásmodellek, amelyek a döntéshozatali folyamatot modellezve mutatják számunkra, hogy az egyes döntési szituációkban milyen döntési tényező játszik szerepet, mi az, amire az adott kutatási kérdés megválaszolásakor fókuszálni kell, és a kutatási probléma, hogyan bontható további kérdésekre.

A vásárlói magatartásmodellek a döntési folyamat a problémafelismerés-információkeresés-értékelés-vásárlás-használat/igénybevétel-utólagos értékelés láncolatra húzható fel. Ezt a döntési folyamatot határozzák meg aztán a különböző szerzők által fontosnak vélt tényezők.

Esettanulmányok



A felvetett probléma megoldása során a bútort vásárlói folyamat feltérképezése és modellezése szükséges, amelyhez több vizsgált modellből nyerhetünk kiindulópontot. Meghatározó ezek közül a Blackwell–Miniard–Engel–modell (2001) és a hazai TÖRŐCSIK-féle (2007) modell, valamint PAKAINÉ (1997) bútort vásárlói piacon vizsgált modellje. Az elsőként említett modellben hangsúlyos a döntési folyamat és információfeldolgozás mechanizmusának bemutatása. A külső környezeti tényezők (kultúra, társadalmi réteg, család, situáció) és az egyéni jellemzők (jövedelem, involvement, attitűd, megismerés, értékek, személyiség, életstílus) mint döntést befolyásoló tényezők jelennek meg. A bútort vásárlás, mint tartós fogyasztási cikk vásárlása, összetettebb vásárlási problémaként értelmezhető, ezért a vevő a modellben szereplő valamennyi döntési szakaszon „keresztül megy”.

A bútort vásárlás jellemzői:

- A család egyes szereplőire (férfi, nő, gyermek), mint különálló döntési egységre hatnak komplex környezeti hatások.
- A modellben a magatartástrendeknek megfelelően⁷ a gyermekek is bevonódnak a vásárlási döntésbe, hatást gyakorolnak arra.
- Az opcionális jellegű kapcsolat, amely a férfi, női és gyermek családtagokat elvezeti a vásárlási döntés egyes szakaszaiban jelzi, hogy azokban a különböző szereplők eltérő mértékben, az adott társadalomra jellemző férfi–női–gyermek szerepeknek megfelelő módon vesznek részt⁸.
- Személyek közötti kapcsolatok által határozódik meg aztán a döntés jellege, tisztázódnak az egyes személyek döntésben játszott szerepei. A modellben fontos annak vizsgálata, hogy a család egyes szereplői a döntési folyamat mely szakaszaiba, milyen intenzitással kapcsolódnak be. Ezt jelzi a modellt bemutató 17. ábrán szereplő kék színű szaggatott nyíl, amely az egyes személyek opcionális kapcsolatát mutatja, a különböző döntési szakaszokkal (problémafelismerés, információkeresés, döntés, vásárlás, használat, újbóli értékelés).
- A tapasztalati hatás újszerűségként jelenik meg, hogy egyenként érinti a család tagjait és eredménye a következő döntéskor a vásárlói habitusban tűnik fel.
- Figyelembe veszi, hogy a döntési folyamatra hatással van a nemzetközi környezet is.

⁷ Gyermek felértékelődéséről ír TÖRŐCSIK [2006] az „új nő”, „új férfi”, „új gyermek” trendek jellemzésekor.

⁸ TÖRŐCSIK [2006] az „új férfi tárgyalásakor” jelzi, hogy napjainkban, erősödő társadalmi és paci jelenlétük nyomán külön kell kezelni a „meleg” kategóriát, mert a különféle területeken megnyilvánuló diszkrimináció elleni küzdelem eredményeképpen ma már a társadalmi nyilvánosság előtt megjelenő férfi típus, amely napjainkra akár fogyasztói szegmensként is meghatározható. Modellemben ettől eltekintve kizárólag a klasszikus, férfi–nő–gyermek(ek) családi formára hagyatkozom.

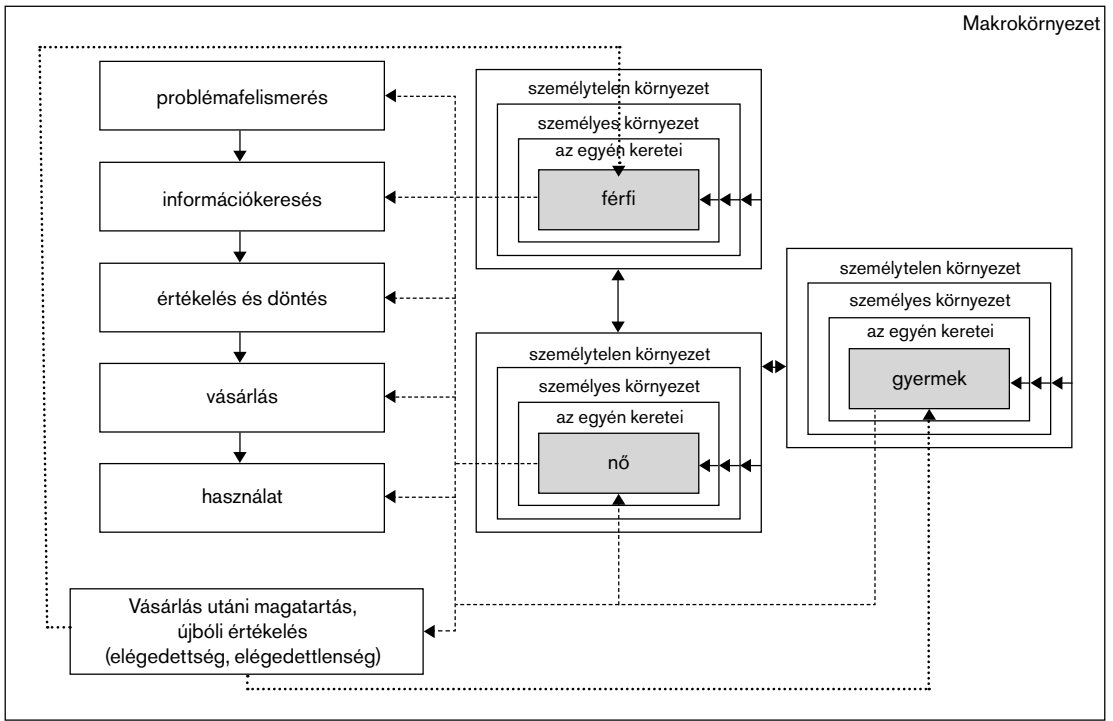
A bútórvásárlói döntéseket keretezi tehát a nemzetközi környezet (világgazdasági tendenciák globalizáció, kereskedelmi viszonyok, korlátok), valamint a makrokörnyezet (gazdasági, társadalmi, technológiai, természeti és jogi környezet). A vásárló lehetőségei tehát ezen keretek közt értelmezhető, általuk határolt. A következő szint a szűkebb, vásárlót körülvevő személytelen környezeti szint, ami alatt

- a fogyasztói magatartástrendeket, és
- a cégek marketingaktivitását értem.

Az általános magatartástrendek⁹ folyamatos figyelése a bútórpiacon tevékenykedő cégek számára is nélkülözhetetlen, mert támogatja a szegmentáció szempontjainak azonosítását, újragondolását. A bútóripában tevékenykedő kis- és középvállalkozások számára rendkívül fontos lehet a niche-marketing¹⁰ alkalmazása. TÖRŐCSIK (2007) megfogalmazza, hogy a vállalkozásoknak a szegmentálás során egyre kisebb, pontosabban körülhatárolható csoportokat kell létrehozni, számukra termékeket, szolgáltatásokat fejleszteni, majd eljuttatni, és a korábban nagy csoportként kezelt fogyasztókat egyre gyakrabban kell igényeik alapján kisebb csoportokra bontani.

⁹ Általános trendek alatt értem azokat, amelyek számos termék vagy szolgáltatás piacán válnak ki változást

¹⁰ „Rész-marketing”, szűk piaci szegmensre koncentrált marketing.



17. sz. ábra: A tartós fogyasztási cikkek piaca – vásárlói magatartás modell
Forrás: saját modell

Az általános magatartástrendek hatnak a bútórvásárlói döntésekre, ugyanakkor megjelennek a kizárólag bútórvásárlást (lakberendezést) jellemző trendek, melyek feltárása fontos feladat lehet a jövő kutatói számára.

A cégek marketingaktivitásának vásárlói döntésekre vonatkozó hatása már a korai magatartásmodellekben is megjelent [ld. Preston-modell]. Bútórvásárlások kapcsán vizsgálni kell a termékpolitika, árpolitika, csatornapolitika és kommunikációs politika szintjén tapasztalható kereskedelmi és gyártói aktivitásokat.

A fogyasztóhoz közeledve a következő vizsgálati szint a szűkebb, személyes környezet vizsgálata lesz, ahol a bútórvásárlások kapcsán különös figyelmet kell fordítani:

- a családi életciklus, a tágabb család (apa–anya–gyermek(ek)-en kívüli családi környezet) hatása,
- a referenciacsoportok,
- a véleményvezetők
- a státusz,
- a szerepek,
- a szimbólumok vizsgálatára.

A harmadik vizsgálati szint az egyén keretei, amelyek végső soron meghatározzák a vásárlási döntést. A bútorvásárlás szempontjából is meghatározó tényezők: életstílus, vásárlási lehetőség, alapvető attitűd a bútorvásárlás kapcsán.

A modellből ki kell emelnünk a felvetett probléma – a vásárlói csoportok részletesebb elemzésének – kapcsán releváns részeket. Ennek lényeges részét jelenti az életstílus, amely kutatása a nyolcvanas években került a vizsgálódások középpontjába. Napjainkra a szegmentálás fontos tényezőjeként tartják számon a szakirodalomban, számos szegmentációs modell alapjául szolgál.

A német fogyasztásszociológiai megközelítésben az emberek hétköznapi szerveződéseinek tipikus alapszerkezetét értjük az életstílus alatt, amely „objektív” tényezőktől relatíve függetlenül alakul, és amit az emberek biografikus folyamatokon keresztül fejlesztenek ki. Az életstílus tehát tapasztalatok (jártasságok) és cselekvési minták átfogó összefüggése alapján értelmezhető az általunk megadott modellben, és a szűkebb szociális környezet által erőteljesen meghatározott.

A vásárlási szokások rugalmasságának megítélése függ az adott szokás funkciójától. E tekintetben kiemelkedő szerepe van annak, hogy az adott szokás valóban kifejeződése-e az egyéni életstílusnak, és hogy az életstílust mi jellemzi, milyen célkitűzésekhez igazodik, milyen társadalmi keretbe illeszkedik (GUTHJAHN, 1992). Az életstílus tehát „emberi alapszükségleten alapuló szociális jellemző, ami az emberek integráció (tartozni valahová) és differenciálódás (az egyediség) iránti egyidejű igényét testesíti meg” (TÖRŐCSIK 2007, 109. o.), és leginkább az értékekkel jellemezhető, ami az egyéni döntések magatartásmintáját adja.

A modell kiemelt és primer kutatással igazolt részét jelenti az életstílus, amely kutatása a nyolcvanas években került a vizsgálódások középpontjába. Napjainkra a szegmentálás fontos tényezőjeként tartják számon a szakirodalomban, számos szegmentációs modell alapjául szolgál.

A német fogyasztásszociológiai megközelítésben az emberek hétköznapi szerveződéseinek tipikus alapszerkezetét értjük alatta, amely „objektív” tényezőktől relatíve függetlenül alakul, és amit az emberek biografikus folyamatokon keresztül fejlesztenek ki. Az életstílus tehát tapasztalatok (jártasságok) és cselekvési minták átfogó összefüggése alapján értelmezhető az általunk megadott modellben, és a szűkebb szociális környezet által erőteljesen meghatározott.

A vásárlási szokások rugalmasságának megítélése függ az adott szokás funkciójától. E tekintetben kiemelkedő szerepe van annak, hogy az adott szokás valóban kifejeződése-e az egyéni életstílusnak, és hogy az életstílust mi jellemzi, milyen célkitűzésekhez igazodik, milyen társadalmi keretbe illeszkedik (Guthjahr, 1992). Az életstílus tehát „emberi alapszükségleten alapuló szociális jellemző, ami az emberek integráció (tartozni valahová) és differenciálódás (az egyediség) iránti egyidejű igényét testesíti meg” (Törőcsik 2007, 109. o.), és leginkább az értékekkel jellemezhető, ami az egyéni döntések magatartásmintáját adja. Marketing szakemberként elsőként Lazer (1971) foglalkozott az életstílus-konceptió alkalmazhatóságával a fogyasztói magatartás kutatásában. Definíciója szerint az életstílus a leg-

tágabb értelemben az egész társadalomnak vagy a társadalom szegmentumának megkülönböztető életvitele. Konceptiója olyan egyedi, megkülönböztető jellemzőket, tulajdonságokat fog össze, amelyek leírják valamely kultúra vagy csoport életstílusát. Az életstílus olyan tényezők eredménye, mint a források, a kultúra, az értékek, a szabályok, büntetések, és a szimbólumok. Marketingszempontról a fogalom így ragadható meg: a fogyasztók összes fogyasztása, valamint az a mód, ahogyan fogyasztanak, tükrözi a társadalom életstílusát.

Wind És Green (1974) definíciója szerint az életstílus azt az általános módot jelenti, ahogyan az emberek élnek, idejüket és pénzüket elköltik. Az életstílust meghatározó tényezők:

- a fogyasztott termékek és szolgáltatások
- tevékenységek, érdeklődések, vélemények
- az értékrendszer
- a személyiségvonások és énkép
- a termékek és a márkák iránti attitűd

A modellben szereplő vásárlási lehetőség alatt TÖRŐCSIK (2007) nyomán azt a keretet értjük, amiben az adott személy vásárlása során mozog: infrastrukturális adottság és szokás, pénzügyi keret, piacismeret.

Az alapvető attitűd, szintén TÖRŐCSIK (2007) magatartásmodellje szerint, a vásárló bútorvásárlással kapcsolatos alapvetően negatív vagy pozitív beállítódását jelenti. Kérdésként vetődik itt fel, hogy a vásárló mennyire éli meg kényszerként a vásárlást.

A vázolt környezeti keretek között folyik az egyéni vásárlási döntés, amely a magatartásmodellekből jól ismert szakaszokon keresztül zajlik. Tartós fogyasztási cikkek esetében a szakirodalom feltételezi az ábrán jelölt valamennyi szakasz (problémafelvetés, információgyűjtés, döntés, vásárlás, használat) létjogosultságát.

Hogyan vizsgálhatjuk a felvetett kutatási problémát? A bútorpiac szegmentálását a Nyugat-magyarországi Egyetem FMK kutatócsoportja 2010-ben végezte el. A kutatás módszere leíró, kvantitatív, személyes megkérdezés volt, strukturált kérdőívvel. Cél volt statisztikailag érvényes, számszerűsíthető adatok gyűjtése, a kutatás alapsokaságát, a magyar bútorvásárlókat reprezentáló mintán. A mintanagyság 1300 fő volt.

Kutatás egyik célja a magyar bútorpiac életstílus szerinti szegmentálása volt, melyhez a termék sajátosságaiból adódóan az életstílus alapú szegmentációt valósítottuk meg.

A fent megadott vásárlói magatartásmodellben az elsődleges csoport, amely a bútorvásárlást befolyásolja a család, ezért az életstílus modellek közül fontosnak tartottuk a családi életciklus modellek figyelembevételét. A családi bútorvásárlói döntésekben az egyes tagok hangsúlyozottan önállóan vesznek részt, ezért a teljesség igényével az egyént, mint individuumot is vizsgálni kell ahhoz, hogy a családi döntésben játszott szerepét megértsük. A kidolgozott és alkalmazott módszertan az egyéni életstílusra irányuló kutatások közé sorolható, hiszen

- az egyén szociodemográfiai jellemzői, kiemelten a családi életciklusa,
- az egyén elfogadott és követett értékei, motivációi álltak a vizsgálódás középpontjában.

A szegmentálás módszere a klaszterelemzés, amely során a megfigyelési egységekhez rendelt változók jelentik azokat az eredeti dimenziókat, amelyek mentén a megfigyelteteket csoportosítani szeretnénk. A szegmentáció célja, hogy az egy csoportba tartozók minden változó mentén közel legyenek egymáshoz, és mindegyik más csoporttól távol essenek.

A lakáshasználat, lakberendezés és értékrendszerek összefüggéseinek átfogó vizsgálata a kilencvenes évek közepén történt Magyarországon (Kapitány–Kapitány, 1995). Megfigyeléseik szerint a lakáshasználatban két értékrendszer, a „szokáskövető-hagyományőrző” és a „polgári–individualisztikus” értékrend árhuzamos jelenléte jellemző.

Ezen bemutatott vásárlói magatartásmodell a bútórvásárlási döntések fogyasztásszociológiai, azon belül pedig az életstílus alapú szegmentáció lehetőségének vizsgálatán alapul.

A vásárlói magatartás-modellekben a döntési folyamat a problémafelismerés-információkeresés-értékelés-vásárlás-használat/igénybevétel-utólagos értékelés láncolatra húzható fel. Ezt a döntési folyamatot határozzák meg aztán a különböző szerzők által fontosnak vélt tényezők. A bútórvásárlás, mint tartós fogyasztási cikk vásárlása, összetettebb vásárlási problémaként értelmezhető, hiszen a vevő a modellben szereplő valamennyi döntési szakaszon „keresztül megy”.

A vásárlót körülvevő környezet és maga a vásárlói habitus vizsgálata, ami elvezet minket a döntések háttérének megismeréséhez. A teljesség igénye nélkül, a környezeti szintek közül hármat kiemelve, vizsgáljuk most meg a személytelen, személyes és a vásárlás keretei környezeti szinteket.

A személytelen környezet elemeként értelmezett általános magatartástrendek ¹¹ folyamatos figyelése a bútórpiacon tevékenykedő cégek számára is nélkülözhetetlen, mert támogatja a szegmentáció szempontjainak azonosítását, újragondolását. A bútóripában tevékenykedő kis- és középvállalkozások számára rendkívül fontos lehet a niche-marketing ¹² alkalmazása. A vállalkozásoknak a szegmentálás során egyre kisebb, pontosabban körülhatárolható csoportokat kell létrehozni, számukra termékeket, szolgáltatásokat fejleszteni, majd eljuttatni, és a korábban nagy csoportként kezelt fogyasztókat egyre gyakrabban kell igényeik alapján kisebb csoportokra bontani (Törőcsik, 2007). Az általános magatartástrendek hatnak a bútórvásárlói döntésekre, ugyanakkor megjelennek a kizárólag bútórvásárlást (lakberendezést) jellemző trendek, melyek feltárása fontos feladat a bútórvásárlást kutatók számára.

A vásárlóhoz közeledve a következő vizsgálati szint a szűkebb, személyes környezet, ahol a bútórvásárlások kapcsán különös figyelmet kell fordítani: a családi életciklus, a tágabb család (apa–anya–gyermek(ek)-en kívüli családi környezet) hatása, a referenciacsoportok, a véleményvezetők, a státusz, a szerepek, a szimbólumok vizsgálatára.

¹¹ Általános trendek alatt értjük azokat, amelyek számos termék vagy szolgáltatás piacán váltanak ki változást.

¹² „Rés-marketing”, szűk piaci szegmensre koncentrált marketing.

Ezt követi az egyén kereteinek kutatása, amelyek végső soron meghatározzák a vásárlási döntést. A bútorgyártás szempontjából is meghatározó tényezők: életstílus, vásárlási lehetőség, alapvető attitűd a bútorgyártás kapcsán.

Célunk olyan kutatási módszertan megadása volt, amellyel a vásárlói habitus tényezőjeként értelmezett életstíluson belül a modern és tradicionális értékorientáció szerint megkülönböztethetők a bútorgyártói szegmensek (lakberendezési stíluscsoportok).

Az életstílus csoportok megadásának módszere a klaszterelemzés, amely során először meg kellett határozni, hogy mely változók szolgálhatnak alapul a klaszterképzéshez. A kiválasztott változóknak a válaszadók közötti hasonlóságot kellett leírni abból a szempontból, ami a kutatás számára releváns. A bútorgyártók életstílus alapú szegmentációja a következő változók szerint történt: a tradicionális-modern értékek mentén, attitűdkérdésekkel, melyek a bútorgyártással, és lakberendezéssel szembeni attitűdök, bútorgyártás tényezőinek vizsgálatát szolgálták. Az értékorientáció szerint modern és tradicionális bútorgyártói és használati értékeket határoztuk meg, melyeket a következő táblázatban foglaljuk össze:

modernitás	tradíció
Önkifejezés, központban az egyén (szín, forma, design, divat, márkatermék, személyre szabottság). A lakás, mint örömforrás.	Funkcionalitás a bútorgyártásban (hosszú élettartam, gyártási pontosság, tisztaság, rend alapérték)
Lakberendezési elv: „érezd magad kényelemesen”, időt szánn rá, ad a részletekre	Funkcionalitás a lakberendezésben
a szociális környezet pozitív reakciójának kiváltása az önkifejezés által. Ez félelmet/kockázatot jelent a döntéskor. Önbizalom-élelem együttes jelenléte jellemzi.	A szociális környezet pozitív reakciójának kiváltása a megfelelés, másokhoz való igazodás által
Választott kapcsolatok felértékelődnek, gyakoribb vendégfogadás, a nyilvános terek ennek megfelelően alakulnak	Ritkább vendégfogadás
Változtatás, jellemző az átrendezés.	Állandóság, nem jellemző az átrendezés
Eklektikus lakberendezés (múlt emlékei és modern tárgyak egy térben)	Hagyomány tisztelete a lakberendezésben, átlagos színvonal mérvadó, közép-elv, egységes stílust követ, amit a hagyomány határoz meg
Internet szerepe, virtualitás, képek, vizualitás	Írott szöveg személyes kommunikáció
Rugalmas élettempó (munkavégzés helyszínei összehasonlítva)	Megfontolt, lassú élettempó
Munkatérbe is behatol az önkifejezés	Szigorú funkcionalitás (konyha, kamra, műhely)
Életvitelére jellemző az élménykeresés	Életvitelére jellemző a biztonságra törekvés
Kritikai szemléletmód, autentikusság iránti igény	
Alapvető érték: az élvezet, én-központú, de önmaga sikerességét mások elismerésén méri	Alapvető érték: valahová tartozás, szabályok, normák, autoritás

3. sz. táblázat: Modernitás – tradíció tényezői
Forrás: saját szerkesztés

Kapitány–Kapitány (1995) szerzőpáros által megadott rendszerben az általunk jelölt modern értékek a „polgári–individualisztikus”, a tradicionális értékek pedig a „szokáskövető–hagyományőrző” értékrendszerbe illeszthetők. A táblázatban megadott modern és tradicionális értékek összhangban állnak az életstílus–inspiráció–modell által (Törőcsik, 2003) jelzett, a társadalmat jellemző, általános modern-tradicionális értékekkel is. Az értékorientáció vizsgálatához a fentiek mentén fogalmaztuk meg az attitűdállításokat, amelyek alapot jelentettek a lakberendezési stíluscsoportok vizsgálatához, a szegmentáció elvégzéséhez.

A lakáshasználat, lakberendezés és értékrendszerek összefüggéseinek átfogó vizsgálata a kilencvenes évek közepén történt Magyarországon (Kapitány–Kapitány, 1995). Megfigyeléseik szerint a lakáshasználatban két értékrendszer, a „szokáskövető–hagyományőrző” és a „polgári–individualisztikus” értékrend árhuzamos jelenléte jellemző.

A „szokáskövető–hagyományőrző” alap értéke a másokhoz való igazodás. Az értékrendszer követőjét a „közép-elv” vezérli, amely szerint az átlagos színvonal mérvadó. Azé a tér, aki dolgozik, az élet középpontjában a munkavégzés áll. Rögzítve van, hogy mi tartozik a munka világába és mi az ünnepi szent szférába. Ez a lakás terében is egyértelmű, amelyek berendezését mindig a szigorú funkcionalitás irányítja. A lakásban vannak hagyományosan munkavégző helyek (konyha, kamra, műhely), ahol a munkaeszközök jól látható helyen kihelyezettek (tányérok a falon) és vannak az úgynevezett „szent” helyek, ahol helyet kapnak a történelmi, világi hatalmasságok is: a többenél magasabb presztízsű vendégszoba hagyománya nagyrészt éppen a nagyra becsült vendégek számára elkülönített hely szükségességéből származik. Az értékrendszer fontos jellemzője az állandóság, a hagyomány tisztelete. Apró változások mellett az összkép egészét illetően erősen érvényesül a hagyomány. „A járt utat a járatlanért el ne hagyd”.

A másik értékrendszer a „polgári–individualisztikus”, melynek középpontjában az egyén áll. Mottója „érezd magad kényelemesen”. Jellemző a lakás „megpuhítása”, „kibélelése”. Értékké válik a változtatás, az átrendezés. „Más vagy, mint mások, legyen a lakásod is más”. Az egyén fontosnak érzi, hogy élete személyes emlékeivel vegye körül magát, hogy tárgyai az ő egyéni ízlését tükrözzék. A világ különböző helyeiről, különböző kultúráiból származó tárgyakkal veszi körül magát, gyűjtöget, bizonyítja a nyitottságot, és időben is nyitott, a lakásában megtalálhatók a történelmi múlt „relikviái” éppúgy, mint a „hiperújdonságok”.

Előtérbe kerül az önmagunkkal való foglalkozás, a testápolás, a két fürdőszoba, vagy dupla mosdó „rendszere”, a gyerekszoba, amely a gyermekek fontosságát, előtérbe kerülését jelzi. A munkaterekbe is behatol az önkifejezés, a kényelem, az egyedi arculat kialakításának igénye. A munka, amely az előző rendszerben érték volt, itt a haszonszerzés és önmegvalósítás eszközévé válik, eredményei fontosak, amelyek a lakás tárgyi berendezésében tükröződnek. Jellemző a munka és pihenőtér valamint privát és nyilvános terek (nappali, háló) szétválasztása. A hálósoba a munka tárgyaival együtt eltűnik a szem elől, a vendégeket a nappaliba helyezik. A családi szerepek átértékelődését mutatja, hogy a nappali napjainkban gyakran a konyhával egybe nyílik, amely a női szerepek átalakulását jelzi. A lakás egyes sarkai hangulathordozókká válnak, jellemzővé válik a hangulatvilágítás. Az előző rendszerben a világítás csupán funkcionális szinten létezett. A vendég hívás rendszere is átalakul. A választott kapcsolatok felértékelődnek, a vendégfogadás sűrűbbé válik.

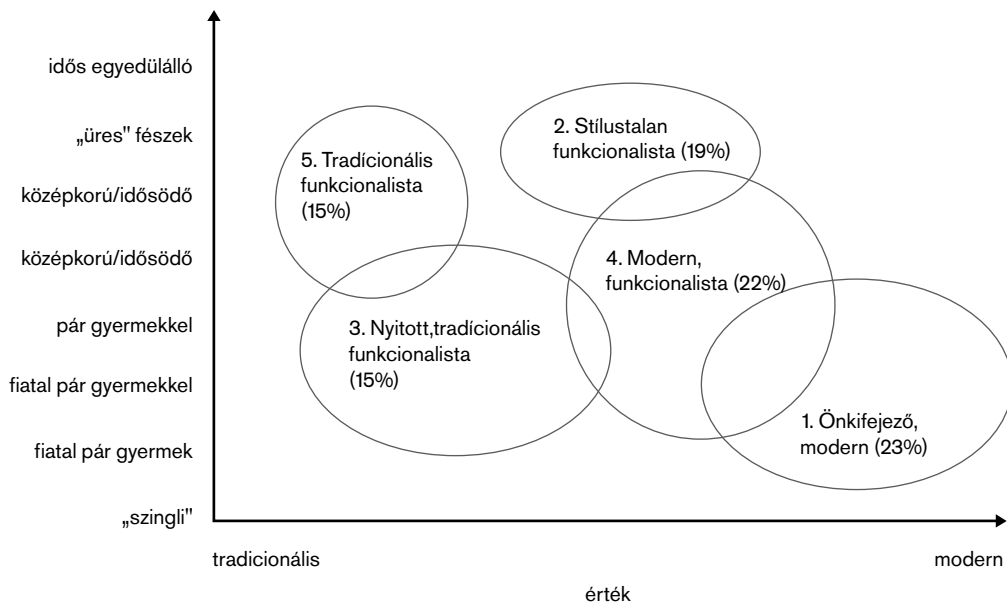
Mintái az egyénközpontú embernek is vannak. Ez a divat. Azért utánoz, hogy így válják egyedivé, mások figyelmére érdemessé.

Magyarországon a két értékrendszer közötti váltás a hatvanas években tömegessé vált. Olyan módon ment végbe, hogy kevert formákat eredményezett. A két értékrendszer keveredett, fokozatos eltolódás jött létre az individualisztikus értékrendszer irányába. Ugyanakkor az egyes értékrendszereken belül is figyelhető meg változás: új tárgyak megjelenése, használata mindig módosít valamit, ha nem is az értékrendszer lényegén, de működési formáin mindenképpen.

A magyar lakosság bútórvásárlási szokásairól szóló kutatásunkban (kvantitatív személyes megkérdezés, 1300 fő, 2010.) az értékorientációt a következő attitűdállításokkal vizsgáltuk, amelyek segítségével a modern és tradicionális értékek alapján végezhetjük el a piaci szegmentálást:

1. Gyakran vannak vendégeim. (M)
2. Gyakran megesik, hogy átrendezem a bútorokat. (M)
3. A jelenlegi lakásom egy életre szóló lakótér. (T)
4. Szeretnék több időt szentelni lakásom berendezésére. (M)
5. Szeretnék gyakrabban bútorokat cserélni. (M)
6. Jobban szeretem, ha az egész lakás egységes stílust követ. (T)
7. Lakberendezéskor főleg a praktikumra és funkcionalitásra törekszem. (T)
8. Lakberendezéskor sokat törődöm a részletekkel. (M)
9. A ház/lakás kifejezi a benne lakók személyiségét. (M)
10. Otthon lenni igazi öröm. (M)
11. Legfontosabb, hogy a házam/lakásom tiszta legyen. (T)
12. Egy kis otthoni rendetlenség vidámságot kölcsönöz. (M)
13. Élettempómra jellemző: rugalmasan élni, dolgozni, lakni.
14. Lakberendezéskor főleg a formatervezett termékeket részesítem előnyben. (M)
15. Lakberendezéskor főleg a kényelemre törekszem. (M)
16. Hosszú élettartamú anyagból készült bútorokat részesítem előnyben. (T)

Végül a kutatás eredményeképpen felvázolt vásárlói csoportok, amelyek részletes vizsgálata elvezet minket a felvetett kutatási probléma megoldásához: a következő ábrán a családi életciklus és értékorientáció szerint kirajzolódott szegmenseket szemléltetjük.



18. ábra: Lakberendezési stíluscsoportok
 Forrás: saját szerkesztés

Az egyes csoportok jellemzői:

A legnagyobb csoport az önkifejező, Modern csoportban (23%) a lakás átrendezése, a gyakoribb bútorcserre iránti fogékonyság nagy, de ettől függetlenül jellemző a hosszú élettartamú bútorok keresése. A csoport lakóterét nem tekinti életre szólónak. A csoportot leginkább jellemzi a rugalmas élettempó, saját bevallása szerint lakberendezéskor sokat tördölk a részletekkel.

A Stílustalan, funkcionalista (19%) csoport „kevert” értékorientációval jellemezhető. A modern és tradicionális értékek között helyezkedik el. Egyrészt jellemző rá a vendégfogadás, lakásának személyiségkifejező jelentőséget tulajdonít, örömet keres és talál az otthonában, és nem ragaszkodik az egységes stílushoz a lakberendezésben. Másrészt szigorúan köti a rend és a tisztaság, ragaszkodik a megszokotthoz, nem szívesen rendezgeti lakását, vagy tölti idejét lakberendezési kérdésekkel. Az otthon a kikapcsolódás helyszíne, elkülönül a munkavégzéstől. Szeretné megfizetni a jó minőséget, amit döntéskor az ár elé helyez.

A Nyitott tradicionális, funkcionalista (21%) csoport jellemzője a tradicionális értékorientáció. A csoport egyetlen modern érték tekintetében emelkedett ki, amely szerint nem tartja életre szóló lakóternek jelenlegi lakását. Az attitűdállítások értékeléséből látszik azonban, hogy nem zárkózna el a bútorok cseréjétől, az átrendezéstől, szeretne gyakrabban bútorokat cserélni és közepes egyetértést mutat a gyors élettempóban. Az életre szóló lakóterrel való egyetértés leginkább árérzékenységének köszönhető.

A Modern, funkcionalista (22%) inkább modern értékorientációjú csoport, amely bizonyos kérdésekben tradicionalitást mutat. Gyakran fogad vendégeket, rugalmasan él, örömet keres az otthonában, nem tradicionálisan rendszerető. Nem rendezget szívesen lakását, hosszú élettartalmú bútorokat keres, jelenlegi lakását inkább életre szóló lakótérnek tartja, annak ellenére, hogy szórakoztatja a bútortvásárlás, ad a részletekre a berendezéskor.

A Tradicionális, funkcionalista (15%) csoport jellemezhető a leginkább tradicionális értékekkel. Nem fogad vendégeket, lakberendezés nem jelent örömet számára, nem törődik a részletekkel, nem szívesen rendezgeti lakását, nem szórakoztatja a bútortvásárlás, nem keresi a design termékeket. Alapvető értéke a rend, tisztaság, és élettempójára nem jellemző a rugalmasság. A hosszú élettartamú bútorokat keresi, jelenlegi lakását életre szóló lakótérnek tartja.

A klaszterelemzés eredményei alátámasztották, hogy a Kapitány–Kapitány (1995) által jelzett, a hatvanas évek óta tartó, a két felvázolt értékrendszer közötti mozgás állapota még 2010-ben is megfigyelhető.

Feladat:

A probléma-megoldási folyamat 3. lépésben (a fenti esettanulmány részletesen tárgyalja 1-2. lépéseket) milyen kommunikációs üzeneteket fogalmazna meg a felvetett probléma megoldására a kutatási eredmények ismeretében?

A probléma-megoldás lépései:

1. A probléma felismerése, pontos definiálása
2. A probléma megértése, elemzése
3. Megoldások létrehozása, a legjobb megoldás kiválasztása
4. A megoldás alkalmazása
5. Ellenőrzés

2. esettanulmány: szervezetfejlesztés

Az első fejezetben bemutattuk a problémafelismerés/azonosítás fázisát, mint a probléma-megoldás első lépését. Láttuk, hogy a problémafelismerés lehetséges módja lehet a kutatás is, melynek célja a szervezet tevékenységének folyamatos tökéletesítése a hibák feltárása érdekében. Számos cégen belül alakítanak ki napjainkban olyan „problémakereső” csoportokat vagy osztályokat (általában „operációkutatók” néven), melyek a versenyképesség érdekében folyamatosan monitoroznak és értékelnek cégen belüli folyamatokat és kölcsönhatásokat.

Ennek egyik összetevője a szervezeten belüli munkavállalói elégedettség. A dolgozók szokásainak, attitűdjének, a szervezethez való kötődésük fokának feltérképezése alapvető része a vállalat sikerének. A kapott eredmények alapján a vállalat menedzsmentje választ kapjon a szervezeti problémák természetéről, átfogó képe legyen a szervezetben uralkodó munka-

helyi hangulatról, a munkatársak elégedettségéről; valamint fejlesztési irányokat jelöljön ki a legmegfelelőbb ösztönző rendszer tekintetében. Céljuk, hogy visszajelzést adjanak a szervezeti működés erősségeiről, gyengeségeiről, és az objektív állapotfelmérés eredményei mellett értékes dolgozói és szakértői javaslatokat gyűjtsenek a szervezetfejlesztési irányokat illetően.

Porras és Robertson¹³ szerint a „szervezetfejlesztés olyan viselkedéstudományi elméletek, értékek, stratégiák összessége, melynek célja a munkaszervezet tervszerű változtatása a dolgozók egyéni fejlődése és a teljesítmény javítása érdekében, a munkahelyi viselkedés befolyásolásának segítségével.” Göndör–Gáspár (2008) leírja, hogy a szervezetfejlesztés célja a szervezeti viselkedés (személyes attitűdök, változáskezelés, konfliktuskezelés, csoportviszonyok, hatalmi viszonyok, stb.), a szervezeten belüli (személyközi és csoportközi) kapcsolatok, vagyis a szervezet pszichológiai-szociológiai személyiségének formálása, alakítása, a szervezet fennmaradása, hatékonyságának és életképességének megőrzése vagy növelése céljából. A szervezetfejlesztés, mint minden szervezeti folyamat a helyzetfeltárással kezdődik, melynek elkészítésében kiemelkedő szerep jut a dolgozói elégedettség vizsgálatának. A dolgozói elégedettség mérése fokozottan hangsúlyossá teszi a vezetők felelősségét, hiszen az eredményt elsősorban a vezetés képes befolyásolni és az elégedettség növelése is a vezetés kezében van.

A vállalatok sikerességében tehát egyre fontosabb szerepet tölt be a munkavállalói elégedettség, ami a versenyképességre is nagy hatással van. Az elégedett dolgozó lojális, együttműködő, motivált és ezzel nagymértékben hozzájárul cége sikerességéhez. Az elégedettség csökkenése egyértelműen munkakedv és teljesítmény rovására megy. Ez a romlás lehet minőségi vagy akár mennyiségi is. Az elégedetlen dolgozók szoronganak, gyakran nem, vagy csak részben tudják a számukra szükséges információkat, nem teljesítenek a képességeikhez képest megfelelően. Nem érzik a megbecsülést szakmai, szervezeti vagy személyes szempontból. Ebből következik, hogy a lojalitás csökken, ami gátolja a szervezet fejlődését, az innovativitást, új ötletek felmerülését, a kreativitás kibontakozását Kaszás (2011) nyomán a két agyfélteke gondolkodás megvalósulását problémamegoldás során.

A különböző, a munkahelyi elégedettség mérés során használt mutatók visszajelzéssel szolgálnak a cégvezetés számára az aktualitásokról és a szükséges kommunikációs vagy fejlesztési teendőkről. A dolgozói elégedettséggel kapcsolatos felmérések gyakorta kiterjednek vállalati szempontból az azonosulás fokára a cég működésével, termékeivel, stratégiájával kapcsolatosan. A vezetés által nyújtott és elvárt információs csatornák működésére vonatkozóan, a cég kultúrájában található komfortra, az ellátott munkakörrel való azonosulásra, valamint a tevékenységek és elvárások pontos ismeretére, karrier szempontú és kompenzációs elégedettségre.

A mérési folyamat célja tehát a dolgozók általános elégedettségének felmérése, az elégedettségét befolyásoló tényezők feltárása, konkrét területek feltárása, amelyekkel a munkavállalók vagy bizonyos csoportjaik nem elégedettek, valamint a megfelelés mértékének összehasonlítása a különböző szervezeti szektorok vagy egységek között.

¹³ Klein Sándor másodközlése: Vezetés- és szervezetszociológia, Budapest, SHL, 2001.

A legnépszerűbb módszer nem más, mint a kérdőíves kutatás, attitűdskálák és fontossági skálák, rangsorok alkalmazása. A kérdőívek feldolgozását követően a kiértékelés során rávilágíthatunk azokra a területekre, amelyek az elégedettséget a legjobban befolyásolják. Ezekre a tényezőkre a tervezésben nagy gondot kell fordítani a cégvezetésnek a dolgozói elégedettség fenntartása és a dolgozói lojalitás érdekében, hiszen a jó szervezetek egyik alapja az elégedett munkatárs.

A dolgozói elégedettség mérésének folyamata Gödör–Gáspár (2008) szerint.

1. „A vezetőkkel és beosztott munkatársakkal való konzultációk illetve interjúk alapján „tetre szabjuk” a kérdőívet. A szervezet minden rétegét bevonjuk a kérdőív előkészítési munkába.
2. A kialakított kérdőívet egyeztetjük a vezetéssel.
3. Segítséget nyújtunk az elégedettség mérésének változásként való menedzselésében. A vizsgálat egyik legnagyobb kihívása, hogy a kérdőív kitöltése önkéntes alapon folyik, ugyanakkor fontos, hogy minél többen vegyenek részt a felmérésben. Kidolgozzuk a felmérés belső kommunikációjához szükséges tájékoztatásokat. Elkészítjük a felmérést ismertető levél tervezetét, amit aztán a szervezet elsőszámú vezetője ír alá.
4. Biztosítjuk a kérdőívek kitöltéséhez szükséges internetes felületet (WEB) és a felmérés időtartama alatt szükséges hozzáférést. A résztvevők számára is átlátható, speciális biztonsági hozzáférési kódrendszer lehetővé teszi, hogy az alkalmazottak bármilyen címről elérjék a kérdőívet, miközben a résztvevőknek garantálja az anonimitást, a megbízónak pedig a többszörös kitöltés elkerülését. Igény esetén egy kódrendszer lehetővé teszi nagyobb méretű szervezeti egységek azonosítását is, ez azonban a dolgozók anonimitásának érdekében legalább 15 fős egységeket feltételez.
5. Folyamatosan visszajelzéseket adunk a munkatársaknak a kitöltés állásáról és megköszönjük azok munkáját, akik már kitöltötték a kérdőívet. Minden munkatárs ugyanazt a levelet kapja meg, mert nem tudjuk azonosítani a tényleges kitöltőket.
6. Elvégezzük a válaszok feldolgozását és elkészítjük a részletes elemzést.
7. Vezetői konzultáció keretében mutatjuk be az eredményeket, illetve levélben tájékoztatjuk a szervezet minden dolgozóját a mérés eredményeiről.
8. Kidolgozunk egy – a felmérés eredményeire alapozott – szervezetfejlesztési javaslatot és újabb vezetői konzultáció keretében megtárgyaljuk azt. Javaslatot teszünk a vezetők és munkatársak személyes fejlődését támogató eszközök alkalmazására.
9. Igény esetén, külön szerződés alapján, részt veszünk a szervezet fejlesztésének folyamatában, mint például képzések, tanácsadás, tréningek.
10. Mérésünk eredménye egy önmagához való viszonyítást biztosító jelentés, ami az egymás utáni években ismétlődő végrehajtás esetén lehetővé teszi az összehasonlítást a korábbi időszakokkal, így mérve a szervezetben bekövetkezett változást illetve fejlődést.

Klein Sándor (2001) háromféle módszert mutat be a munkával való elégedettség mérésének technikájaként:

1. az értékelő skálák (kérdőívek)
2. a kritikus események
3. és az interjúk módszerét.

A Göndör–Gáspár (2008) az utóbbi két módszert, elsősorban az anonimitás garantálhatatlansága miatt nem javasolja, bár a kérdőív összeállításához maguk is használtak interjúkat. Leírják, hogy tapasztalataik szerint a felmérés hitelességének legfőbb biztosítéka az anonimitás hitelessége. Ha a válaszadók hisznek abban, hogy a kérdőívek beazonosíthatatlanok, akkor őszinte válaszokra számíthatunk, egyébként pedig jobbnak mutatják a képet a valóságosnál. A papír alapú kérdőív alkalmazása megbízhatóbb volt a munkavállalók szemszögéből, de ez lassította és nehezítette a feldolgozást. Korszakos előrelépést jelentett a web alapú adatgyűjtési rendszer alkalmazása.

A kérdőív szerkezete

A Göndör–Gáspár (2008) szerzőpáros által megadott kérdőív 7 kérdéscsoportban méri a dolgozók elégedettségét:

- A munka, illetve feladat (jellege, a személyes képességek alkalmazhatósága, a munka során keletkező feszültség, a feladatok teljesítésével elérhető siker, a feladatok egyértelműsége és a munkával való általános elégedettség).
- A munkával járó juttatások (más vállalatokhoz, illetve vállalaton belül más munkahelyekhez való viszonyítás, fizetéssel való elégedettség, a teljesítmény figyelembe vétele a juttatásokban, a nem pénzbeli juttatásokhoz való viszony, a fizetés megtartó ereje).
- A személyes boldogulás lehetősége (biztonság, képzés és a készségek fejlesztésének lehetősége, a vállalat céljainak ismerete, önmegvalósítás, felhatalmazás, önállóság).
- Szervezeti viszonyok (a szervezeti célkitűzések ismerete és elfogadottsága, szervezeti kommunikáció, a közvetlen munkahelyi vezetők és a felsőbb vezetés elfogadottsága, szervezeti konfliktusok, bizalom, a szervezeti változások kezelése, döntéshozatal, a teljesítményértékelés módja és céljai).
- A közvetlen munkakörnyezet (fizikai és mentális munkakörnyezet).
- A közvetlen munkacsoport (csoporton belüli szerepek, problémaérzékenység, egymás iránti figyelem, kölcsönös bizalom, csapatmunka, az új csoporttagok befogadása).
- A munka és magánélet viszonya (munkába és hazautazás, földrajzi elhelyezkedés, munkaidő, pihenés, regenerálódás)

A Göndör–Gáspár (2008) megadta a dolgozói elégedettségmérés fázisait a következők szerint:

- A vezetőkkel és beosztott munkatársakkal való konzultációk illetve interjúk alapján „tестre szabjuk” a kérdőívet. A szervezet minden rétegét bevonjuk a kérdőív előkészítési munkáiba.

- A kialakított kérdőíveket egyeztetjük a vezetéssel.
- Segítséget nyújtunk az elégedettség mérésének változasként való menedzselésében. A vizsgálat egyik legnagyobb kihívása, hogy a kérdőív kitöltése önkéntes, ugyanakkor fontos, hogy minél többen vegyenek részt a felmérésben. Kidolgozzuk a felmérés belső kommunikációjához szükséges tájékoztatásokat. Elkészítjük a felmérést ismertető levél tervezetét, amit aztán a szervezet első számú vezetője ír alá.
- Biztosítjuk a kérdőívek kitöltéséhez szükséges internetes felületet (WEB), és a felmérés időtartama alatt szükséges folyamatos hozzáférést. (A résztvevők számára is átlátható, speciális biztonsági hozzáférési kódrendszer lehetővé teszi, hogy az alkalmazottak bármilyen címről elérjék a kérdőívet, miközben a résztvevőknek garantálja az anonimitást, a megbízónak pedig a többszörös kitöltés elkerülését. Igény esetén a kódrendszer lehetővé teszi nagyobb méretű szervezeti egységek azonosítását is, ez azonban a dolgozók anonimitásának érdekében legalább 15 fős egységeket feltételez.)
- Folyamatosan visszajelzéseket adunk a munkatársaknak a kitöltés állásáról és megköszönjük azok munkáját, akik már kitöltötték a kérdőívet. (Minden munkatárs ugyanazt a levelet kapja meg, mert nem tudjuk azonosítani a tényleges kitöltőket).
- Elvégezzük a válaszok feldolgozását és elkészítjük a részletes elemzést.
- Vezetői konzultáció keretében mutatjuk be az eredményeket, illetve levélben tájékoztatjuk a szervezet minden dolgozóját a mérés eredményeiről.
- Kidolgozunk egy – a felmérés eredményeire – alapozott szervezetfejlesztési javaslatot, és újabb vezetői konzultáció keretében megtárgyaljuk azt. Javaslatot teszünk a vezetők és munkatársak személyes fejlődését támogató eszközök alkalmazására.
- Igény esetén, külön szerződés alapján, részt veszünk a szervezet fejlesztésének folyamatában (képzések, tréning, tanácsadás).
- Mérésünk eredménye egy önmagához való viszonyítást biztosító jelentés (általános normák hiányában), ami azonban egymás utáni években ismétlődő végrehajtás esetén lehetővé teszi az összehasonlítást a korábbi időszakokkal, így mérve a szervezetben bekövetkezett változást illetve fejlődést.

A dolgozói elégedettség mérése, mint szolgáltatás: a fejlesztés irányai

Göndör-Gáspár (2008) leírja, hogy a webes mérésre való áttérés új perspektívát jelent az elégedettségmérés, mint szolgáltatás fejlesztésében, mert bővíti a marketing munka dimenzióit, egyszerűsíti az ingyenes kipróbálást, lehetővé teszi az adatok gyűjtését követi benchmarkingot.

Feladat: egy tetszőleges, a 2. fejezetben megismert problémamegoldó technikát alkalmazva a munkavállalói elégedettségmérésre szolgáló újszerű kutatási módszert!

3. esettanulmány: borágazati innovációs projekt tervezése

A következőkben bemutatott innovációs projekt 2008-ban került tervezésre. Az esettanulmányban szereplő statisztikai adatok egy korábbi, a gazdasági válságot megelőző időszakot mutatják.

A projekt célja hosszú távon a technológiai innováció ösztönzése volt a régióban, az innovációs képesség növelése a meglévő kutatási eredmények továbbvitele által a következő innovációk piacra történő bevezetésével, terjesztésével a Nyugat-Dunántúlon:

- Szőlőtörköly felhasználásának alternatív módjainak kutatása
- Szőlőmag olaj gyártásával és abból nyerhető termékekkel kapcsolatos innovációk, ehhez kapcsolódó technológiai háttér megteremtése.
- Új egészségmegőrzéshez kapcsolódó szolgáltatás-innovációk tervezése a turizmusban (szőlőmagolajhoz kapcsolódó egészségturisztikai kínálat fejlesztése). Ehhez kapcsolódó tanácsadást (piackutatás, projektmenedzsment, marketing tervkészítés) tervezünk a projekt során megvalósítani)

Az Európai Unió tagjaként Magyarország elkötelezte magát a borászati melléktermékek ellenőrzött megsemmisítésére, hasznosításra. Az intézkedés célja a szőlőtörköly túlzott kipréselése során keletkező gyenge minőségű bor készítésének, ezáltal az eladhatatlan borfeleletek képződésének, továbbá a környezetet is terhelő melléktermékek borkészítés céljából történő újrahasznosításának (csiger bor előállításának) megakadályozása (1493/1999/EK Rendelet 27. cikk 3. és 6. bekezdés).

2005. évben lezárult és megvalósult az élelmiszer előállítás és forgalmazás környezetterhelésének csökkentése tárgyú Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Program (NKFP 4/005/2001.) keretében a szőlőtermesztés és -feldolgozás melléktermékeinek újabb továbbfelhasználási módszereinek kidolgozása tárgyú témában a hidegen sajtolt szőlőmagolaj hazai gyártása. A zöld színű hidegen sajtolt szőlőmag olaj sokcélúan felhasználható, linolsavban, bioaktív komponensekben (antioxidánsok, procianidinek, bioflavonok) rendkívül gazdag étolaj különlegesség.

2005-ben a Központi Élelmiszerkutató Intézet (KÉKI) kidolgozott egy új technológiát, forgóhengeres folyamatos magelválasztóval. A meglévő szárítóval sikerült a szőlőmagot hosszabb tárolásra előkészíteni, majd a szüreti szezonon kívül folyamatosan feldolgozni. A hidegen sajtolt szőlőmagolaj előállítása a szárított mag tisztításával, zúzásával kezdődik, majd nagy nyomáson működő csigapréssel sajtolják, ülepítik, így kíméletes technológiával bioaktív anyagokban gazdag, étkezésre is alkalmas értékes olajat nyernek, amit sokoldalúan lehet felhasználni.

Az így nyert olaj táplálkozás étlettanilag értékes, amit a KÉKI-ben végzett vizsgálatok is igazoltak. Bioaktív, antioxidáns anyagokban, bioflavonokban, oligomer procianidinekben rendkívül gazdag, ezért az antioxidáns és a reaktív szabadgyök semlegesítő hatása a francia kutatások szerint 18,4-szer erősebb, mint a C-vitaminé, és 50-szer erősebb az E-vitaminnál. A fenolos komponensek antioxidáns hatásnak tulajdonítható, hogy 90 % telítetlen zsírsav tartalom ellenére hosszán eltartható, avasodás nélkül. Egyre több az orvosi kutatási eredmény a sejtek genetikai anyagát érő káros hatások miatt, melyek a rák kialakulásában játszanak szerepet. A szabadgyökök ellen védő antioxidáns anyagokkal kapcsolatos kedvező tapasztalatokat a hidegen sajtolt olajok fenolos komponenseinek tulajdonítanak, hasonlóan a bor mértékletes fogyasztásához. A telítetlen, esszenciális zsírsavösszetételének köszönhetően ideális a kis mennyiségű fogyasztása, nincs zsíros utóíze, növeli a jó, HDL

koleszterinszintet, csökkenti a rossz LDL koleszterint, és a zsírsavcserében segíti a test zsírfelhasználását (depózsi) lebontását. A többszörösen telítetlen zsírsavak sajátos mediátorok előnygaiként képesek befolyásolni az immunreakciókat specifikus és nem specifikus módon, továbbá az idegrendszer és a retina strukturális anyagai. Az optimalizált koleszterin szint megvédi az érrendszert a meszesedéstől, erősíti a vérerek és hajszálerek falait és csökkenti a trombózis kockázatát. A férfiaknál a tökmagolajhoz hasonlóan a prosztatára és az impotenciára lehet jó hatással, míg a nőknél a változókor kellemetlen tüneteit enyhítheti. A napi zsír fogyasztás csökkentése, illetve optimalizálása minden második túlsúlyos magyar embernél fontos lenne, tehát az optimális 30 g/napi zsiradék harmadát lehetne hidegen sajtolt szőlőmagolajjal helyettesíteni, ami csak 90 kcal/10g energiát adna. A francia paradoxon és a mediterrán diéta is a hasznos táplálékokra, azok összetételére alapozza az egészséges életmódot, így a növényi olajokat ajánlja.

A hidegen sajtolt szőlőmagolaj kozmetikumok, gyógy- és szépségápoló szerek alapanyaga, de illatosított fürdő-, szauna-, és masszázsolajok öregedés és narancsbőr gátló adaléka is. Hatékony, könnyen felszívódó kozmetikai szer, ezért számos márkás termék adalékaként biztosítja a bőr simaságát, rugalmasságát, segíti a kollagén szövetek regenerálódását, stimulálja növekedésüket, ezáltal megelőzi a bőr ráncosodását, petyhüdségét és korai öregedését. Tapasztalatok alapján, baktericidként sokféle gyulladást (fekélyt) csökkentő hatású bőr- és hajregeneráló hatású. A készülő feldolgozásából eredő szőlőmag a héjon áztatás következtében az eddigi vizsgálatok szerint kicsit eltérő összetételű, mint a fehér szőlő édes törkölyéből nyert magolaj. Napjainkban tehát több éves feledés után ismét reneszánszát éli a szőlőmagolaj, de csak két európai államban készítenek nagyobb mennyiségben, ott is az olcsóbb nagyüzemi oldószeres (alkoholos) extrakcióval, desztillációval finomított olajként (francia, olasz). Ez kevésbé értékes, mivel nem tartalmazza a hidegen sajtolásnál kioldódó bioaktív, antioxidáns anyagokat, ugyanakkor a káros hőkezelés miatt kimutatható a nem kívánatos transz linolsav.

A szőlőmagolaj gyártásával kapcsolatban 2005 óta folynak hazai kísérletek. Az olaj és az abból készült termékek hazai gyártása még gyermekcipőben jár. A szőlőmagolaj gyártásához szükséges technológia egy 2006-os GVOP projekt keretében („szőlőmag feldolgozási technológia kidolgozása minőségi olajkinyerés céljából” címen) kidolgozásra került.

A projekt célja a szőlőmag-olaj felhasználási területeinek kutatása, és ezzel kapcsolatosan olyan régió specifikus termékek fejlesztése, amelyek a régiós turisztikai szolgáltatók és egészségházak kínálatát a fogyasztói igényeknek megfelelően bővítik. A projekt során fejlesztett új termék az egészségmegőrzéshez köthető innovatív szolgáltatások bevezetését támogatják.

A törvény által előírt mennyiség alatt bort előállító KKV-k a szőlőtörkölyt visszaforgatják a szőlőterületre. A Soproni borvidéken így éves szinten nagy mennyiségű szőlőtörköly kerül visszaforgatásra, ami a keletkezett melléktermék nem éppen leghasznosabb felhasználási módja. Csak a Soproni borvidéken közel 950 tonna szőlőtörköly keletkezik egy évben. Ez a Nyugat-Dunántúlon megközelíti a 3000 tonna szőlőtörköly alapterületet.

Az innovációs projekt célja a különböző szőlőfajtákból származó törköly vizsgálata. A terület kiemelt fajtája a Kékfrankos, amely a soproni borvidék marketingkommunikációjában évek óta zászlós borként szerepel. Az ebből nyerhető termékek (szépségipar számára) előállítására és piacra vezetése kézenfekvő. A termékek iránti igény elsősorban a régió turizmusában és szépségiparban érintett vállalkozásainál jelentkezik.

Feladat: A véletlen szavak módszerével tervezzen piaci bevezetésre szőlőtörkölyből készült termékötleteket!

4. esettanulmány: turisztikai fejlesztés tervezése

A nyugat-dunántúli turisztikai régió 2007-ben megtartotta, sőt kis mértékben megerősítette piaci pozícióit mind a kereskedelmi, mind a magán szálláshelyeken eltöltött vendégéjszakák tekintetében. A régió piaci részesedése 10% körüli, Budapest Közép-Duna-vidék és Balaton után a harmadik legnagyobb a magyarországi turisztikai régiók között, így elmondható, hogy szerepe meghatározó az ország turisztikai teljesítménye tekintetében.

Az elmúlt években mind a régióba érkező vendégek száma, mind az eltöltött vendégéjszakák száma folyamatosan, kis (1-3% közötti) mértékben emelkedett.

A régió turisztikai megítélése, a marketingakciók tervezése szempontjából kiemelten fontos az a tény, hogy a régiók közül itt a legkisebb a szezonális ingadozás, a nyugat-dunántúli régióban a legalacsonyabb a június–július–augusztus hónapok részesedése az éves vendégforgalomból.

Úgy gondoljuk, hogy a szőlészet-borászat termékei jó kiegészítői a térség turisztikai kínálatának, és az ezzel kapcsolatos turisztikai szolgáltatások fejlesztése, az érintett szervezetek összefogása, együttgondolkodása, cselekvése szükséges.

A kínálati megatrendek. Európa turizmusát a kis- és középvállalkozások dominanciája jellemzi. (Az EUROSTAT felmérései szerint az Európai Unió 1,3 millió szállodájából és vendéglőjéből 96% olyan kisvállalkozás, amely 9 főnél kevesebbet foglalkoztat, a legtöbb cég családi jellegű). Az európai turisztikai ipart jellemző tipikus kisvállalkozási mérettel függ össze, hogy az egy vendégre jutó nemzetközi árbevétel összege a világtágnál mintegy 20%-kal alacsonyabb.

A világ turizmusát átszövő és egyre nagyobb befolyással rendelkező multinacionális vállalatbirodalmak (szálloda-, étteremláncok) a tengerentúli erőteljes tőkebefektetésekkel létrehozott kínálatra egyre nagyobb mértékben elszívják a gazdaságilag fejlett régiók, főként Európa keresletét, aminek hatására a vendégekért folytatott verseny egyre élesebb lesz és új formákat ölt. Európa kis- és középvállalkozásai ennek a hatalmas, új kihívásnak összefogással, egyesüléssel karakterisztikus koncentrációs és centralizációs törekvésekkel, a változó kereslethez való még rugalmasabb alkalmazkodással, az innovációs képességük növelésével igyekeznek megfelelni. Emellett egyre alapvetőbb igény, hogy az üdülőkörzetek, régiók egységbe tömörüljenek, hiszen a turisztikai kínálatot ma már regionális, illetve minimális követelményként kistérségi szinten kínálják. A turisztikai régiók létrejötte, belső és külső kohéziójának megerősödése

napjainkban az egyik legjelentősebb versenyképesség növelő eszköz (megatrend)¹⁴.

Ugyanakkor a kínálatban az egyedi, speciális termékek szerepe is erősödik. A meghatározott területen való kimagaslót nyújtás kényszere együtt jár bizonyos specializációval, profiltisztítással. Az egyedi speciális vezértermékek azonban csak nemzetközileg versenyképes kapcsolódó szektorok között (pl. élelmiszer, divat, kulturális szórakozási, sport feltételek) és magas színvonalú szolgáltatások mellett érvényesülnek. A termékfejlesztés középpontba kerülése tehát összekapcsolódik a minőséggel, amely komplex, magában foglalja a természeti, az anyagi és a szellemi minőséget egyaránt. Az egyedi speciális termékekkel egyenértékű jelentőséget kapnak a kínálat-fejlesztésben a különleges élményt biztosító nemzeti parkok, tájvédelmi körzetek, amelyek kiemelkednek a széles körben elérhető szép, érintetlen természeti környezetből (Soproni borvidék–Fertő-Hanság Nemzeti Park). A XXI. század utazói olyan termékeket fognak preferálni, amelyek „maximális élményt nyújtanak minimális idő alatt”.

A munkahelyi stressz és a fokozódó teljesítménykényszer következtében a turisták egyre jelentősebb számban vágnak olyan időtöltésre, teljes kikapcsolódásra, amikor nem kell fontos döntéseket hozniuk, így növekszik az „All-Inclusive“-ajánlatok népszerűsége.

Európában a népesség lassan növekszik, de progresszíven öregszik. Ez a trend a szenior- és nyugdíjas turizmus felfutását eredményezi.

Jellemző tendencia, hogy a gyermekek korán elhagyják a családi házat megteremtve ezzel egy olyan ötven éves generációt, akik képesek a szabadidőnek új értelmet adni. Ők az „üres fészek” vagy „dinamikus későközépkorúak” szegmense.

A következő innovatív turisztikai termékek népszerűsége fokozódik: tematikus parkok és utak (borturizmus), zárt rendszerű élményfürdők és wellness, kulturális- és örökségturizmus, kalandturizmus, tengeri utazás és folyami hajós utak, ökoturizmus, aktív turizmus, kongresszusi, incentive és üzleti turizmus.

Az ezredforduló társadalmának jellemzője az élet- és munkastílusváltás, amely az „azért dolgozom, hogy éljek” gondolkodásmód elterjedését jelenti. A fogyasztók fokozott figyelemmel fordulnak a munkán túli területek, a szabadidős tevékenységek irányába. Egyre nagyobb hangsúlyt kap a környezetével harmóniában élő fogyasztó, és ez megjelenik a szabadidő eltöltésének módjaiban is.

Egyre jellemzőbb az, hogy az emberek a Maslowi hierarchia magasabb fokait tekintik alapelvárásaik szerves részének. A fogyasztó megpróbálja megkülönböztetni saját magát másoktól, individualissá válik, önkifejező fogyasztásra törekszik.

A globális turisztikai trendekből a tervezett fejlesztést a tematikus utak előtérbe kerülése (borturizmus), az idősebb korosztály célcsoportként történő megjelenés, a megjelenése az élményfürdők és wellness iránti igény erősödése érinti.

Feladat: A mandala módszer alkalmazásával tervezzen turisztikai szolgáltatásokat egy borturizmusban érintett, szálláshellyel rendelkező közepes borászat számára!

¹⁴ Destination Management 1998. az Osztrák Gazdasági Minisztérium háttéranyaga

Felhasznált irodalom

ANDERSON, J. R. (1983): The architecture of cognition. Harvard University Press, Cambridge, Mass.

ANDERSON, J. R. ÉS THOMPSON, R. (1989): Use of analogy in a production system architecture. In: Vosniadou, S. és Ortony, A. (szerk.): Similarity and analogical reasoning. Cambridge University Press, Cambridge. 267–297.

ARTICLES ON MATHEMATICS EDUCATION. (RESEARCH REPORT 55) Department of Teacher Education University of Helsinki, Helsinki. 71–86.

BARON, J. (1988): Thinking and deciding. Cambridge University Press, Cambridge.

BEDNÁRIK, É. (2010): A fogyasztói magatartás vizsgálati módszerek és azok alkalmazásának lehetőségei a bútorpiacon vevőorientált stratégiák kialakításakor, doktori értekezés

BEDNÁRIK, É. (2010): A fogyasztói magatartás vizsgálati módszerek és azok alkalmazásának lehetőségei a bútorpiacon vevőorientált stratégiák kialakításakor, doktori értekezés

BEDNÁRIK, É - PAKAINÉ KOVÁTS, J. (2011): Vásárlói magatartás a bútorpiacon, Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó

BELIKOV, B. S. (1989): General methods for solving physics problems. Mir Publishers, Moscow.

BENTLEY, D. ÉS WATTS, D. M. (1989): Learning and teaching in school science: practical alternatives. Open University Press, Milton Keynes.

BROWN, S. I. ÉS WALTER, M. I. (1990): The art of problem posing. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale, N. J. In: Slavin, R., Sharan, S., Kagan, S., Hertz-Lazarowitz, R., Webb, C. és Schmuck, R. (szerk.): Learning to cooperate, cooperating to learn. Plenum Press, New York. 211–230.

CHAID, S. (2013): Csend – A hallgatás ereje egy harsány világban, Háttér Kiadó

DEES, R. L. (1991): The role of cooperative learning in increasing problem solving ability in a college remedial course. Journal for Research in Mathematics Education, 22. 5. sz. 409–421.

DELLAROSA, D. (1988/1994): A gondolkodás története. In: Dobi János (szerk.): A matematikatanítás a gondolkodásfejlesztés szolgálatában (Tantárgypedagógiai szöveggyűjtemény). Calibra Kiadó – Keraban Kiadó, Budapest. 6–19.

DOWSON, J. (1987): Getting results and solving problems. In: Fisher, R. (szerk.): Problem solving in primary schools. Basil Blackwell, Oxford. 2126.

EGAN, D. E. ÉS GREENO, J. G. (1974): Theory of rule induction: Knowledge acquired in concept learning, serial pattern learning and problem solving. In: Gregg, L. W. (szerk.): Knowledge and cognition. Erlbaum, Hillsdale. N. J. 43–103.

ERICSSON, K. A. ÉS SIMON, H. A. (1980): Verbal reports as data. Psychological Review, 87. 215–252.

FREDERICKSON, N. (1984): Implication of cognitív theory for instruction in problem solving. Review of Educational Research. 54. 363–407.

GILHOOLY, K. J. (1988): Thinking: directed, undirected and creative. Academic Press, London and San Diego.

GÖNDÖR, A.–GÁSPÁR, B.(2008): Dolgozói elégedettségmérés másképp – a szervezete-fejlesztés új dimenziója, tek_2008_08.pdf [online] [2014.10.24] URL: http://elib.kkf.hu/okt_publ/tek_2008_08.pdf

GREENO, J. G. ÉS SIMON, H. A. (1988): Problem solving and reasoning. In: Atkinson, R. C., Hernstein, R. J., Lindzey, G. és Duncan Luce, R. (szerk.): Stevens_ handbook of experimental psychology. Wiley, New York.

GUTHJAHR, G. (1992): A piacélektan kézikönyve. A fogyasztó és a termék. (Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, Budapest)

HALL, J. F. (1982/1989): Learning and memory. Allyn and Bacon, Inc., Boston.

HIEBSCH, H. (1957/1959): A produktív gondolkodásra nevelésről. In: Lénárd Ferenc és Surányi Gábor (szerk.): A tanulók személyisége és gondolkodása. Tankönyvkiadó, Budapest. 152–156.

JUHÁSNÉ KLÉR, A. (2011): Problémamegoldó folyamatok, Szent István Egyetem (<http://www.tankonyvtar.hu> letöltés: 2015. június)

KANTOWSKI, M. G. (1980): Some thoughts on teaching for problem solving. In: NCTM Yearbook. 195–203.

KAPITÁNY, Á.–KAPITÁNY, G. (1995): Rejtjelek 2 – fejezetek a mindennapi élet antropológiájából. (Kossuth Kiadó, Budapest)

KASZÁS, GY. (2011): Gondolkodjunk, mert vagyunk! 12 kreatív problémamegoldó módszer, HVG Kiadó Zrt.

KLEIN, S. (2001): Vezetés- és szervezetszichológia, Budapest, SHL

KONTRA JÓZSEF: A PROBLÉMA ÉS A PROBLÉMAMEGOLDÓ GONDOLKODÁS, MAGYAR PEDAGÓGIA 96. SZÁM 4. 341–366. (1996)

LASZLAVIK ÉVA (1982): A csoportszervezés eljárásai és lehetőségei az angol és amerikai szakirodalom tükrében. Tankönyvkiadó, Budapest.

- LAZER, W. (1971):** Marketing Management: A Systems Perspective (John Wiley & Sons, New York.)
- LÉNÁRD FERENC (1978/1984):** A problémamegoldó gondolkodás. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- LÉNÁRD FERENC (1982):** A gondolkodás hétköznapijai. Akadémiai Kiadó, Budapest.
- MICHAEL A. ORLOFF (2005).** Inventive Thinking through TRIZ– A practical Guide (the 2nd edition)
- MICHAEL A. ORLOFF (2005).** Inventive Thinking through TRIZ– A practical Guide (the 2nd edition). Springer-Verlag Berlin Heidelberg, Germany.
- MOLNÁR, GY. (2014):** Játékosított webalkalmazás készítése a dolgozói elégedettség mérésére, NymE SKK IGI diplomamunka terv
- NEWELL, A. ÉS SIMON, H. A. (1972):** Human problem solving. Prentice Hall, Englewood Cliffs. N. J.
- NEWELL, A., SHAW, J. C. ÉS SIMON, H. A. (1962):** The process of creative thinking. In: Gruber, H. E., Tessel, G. és Wertheimer, M. (szerk.): Contemporary approaches to creative thinking. Atherton Press, New York.
- NOVICK, L. R. ÉS HOLYOAK, K. J. (1991):** Mathematical problem solving by analogy. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 17. 398–415.
- Obermayer–Kovács, N.–Magyar, D(2012): Korszerű problémamegoldási módszerek, Nyugat-magyarországi Egyetem
- OHLSSON, S. (1992):** Informationprocessing explanations of insight and related phenomena. In: Keane, M. T. és Gilhooly, K. J.: Advances in the psychology of thinking. Volume one. Harvester Wheatsheaf, Hertfordshire. 144.
- OSBORN, A. F. (1963):** Applied imagination. Scribener, New York.
- PEHKONEN, E. (1987):** The meaning of problem-solving for children's development. In: Pehkonen, E. (szerk.):
- PIETRASINSKI, Z. (1967):** A helyes gondolkodás pszichológiája. Gondolat Kiadó, Budapest.
- PÓLYA GYÖRGY (1957):** A gondolkodás iskolája. Bibliotheca, Budapest.
- PÓLYA GYÖRGY (1970):** A problémamegoldás iskolája. II. kötet, Tankönyvkiadó, Budapest.
- PÓLYA GYÖRGY (1979):** A problémamegoldás iskolája. I. kötet, Tankönyvkiadó, Budapest.
- POLYA, G. (1981):** Mathematical discovery: On understanding, learning and teaching problem solving. Wiley, New York.
- PRAKASH R. APTE.** Introduction to TRIZ.Innovative Problem Solving, p.12
- PRAKASH R. APTE.** Introduction to TRIZ.Innovative Problem Solving. Tata Institute of Fundamental Research, Mumbai, India.
- REITMAN, W. R. (1965):** Cognition and thought. Wiley, New York. (idézik: Gilhooly, K. J. (1988): Thinking: directed, undirected and creative. Academic Press, London and San Diego. 3. o. és Mayer, R. E. (1979): Denken und Problemlösen: eine Einführung in menschliches Denken und Lernen. Springer-Verlag, Berlin Heidelberg. 5. o.)
- ROSS, B. H. ÉS KENNEDY, P. T. (1990):** Generalizing from the use of earlier examples in problem-solving. Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition, 16. 42–55.
- ROSSMAN, J. (1931):** The Psychology of the Inventor. Inventor's Publishing Co., Washington.
- ROWE, H. A. H. (1985):** Problem solving and intelligence. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale. N. J.

- RUIZ, D.:** Learning and problem-solving: What is learned while solving the Towers of Hanoi? Unpublished doctoral dissertation. Stanford University.
- SCHOENFELD, A. H. (1985):** Mathematical problem solving. Academic Press, New York.
- SEMYON D. SAVRANSKY (2000). ENGINEERING OF CREATIVITY:** Introduction to TRIZ Methodology of Inventive Problem Solving. CRC Press, New York, USA.
- TAKÁCS, Á–SZABADOS, V.–KAMONDI, L.:** Tervezési irányelvek és katalógusok a módszeres géptervezésben Miskolci Egyetem, Gépelemek Tanszéke, 2000
- TÖRŐCSIK, M. (2003):** Fogyasztói magatartás, trendek (KJK KERSZÖV KIADÓ, Budapest)
- TÖRŐCSIK, M. (2007):** Vásárlói magatartás (Akadémiai Kiadó, Budapest)
- SCHOENFELD, A. H. (1987):** What's all the fuss about metacognition? In: Schoenfeld, A. H. (szerk.): Cognitive science and mathematics education. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale. N. J. 189–215.
- SCHRAAGEN, J. M. (1993):** How experts solve a novel problem in experimental design. Cognitive Science. 17. 2. sz. 285–309.
- SILVER, E. A. (1987):** Foundations of cognitive theory and research for mathematics problem-solving. In: Schoenfeld, A. H. (szerk.): Cognitive science and mathematics education. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale. N. J. 33–60.
- SIMON, H. A. (1973/1982):** A rosszul strukturált problémák struktúrája. In: Simon, H. A.: Korlátozott racionalitás (Válogatott Tanulmányok). Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
- SKEMP, R. R. (1971):** The psychology of learning mathematics. Penguin Books Ltd., Harmondsworth. Magyarul: Skemp, R. R. (1975): A matematikatanulás pszichológiája. Gondolat, Budapest.
- SKINNER, B. F. (1973):** A tanítás technológiája. Gondolat Kiadó, Budapest.
- SLAVIN, R. E. (1985):** An introduction to cooperative learning research. In: Slavin, R., Sharan, S., Kagan, S., HertzLazarowitz, R., Webb, C. és Schmuck, R. (szerk.): Learning to cooperate, cooperating to learn. Plenum Press, New York. 211–230.
- SLOANE, H. N. ÉS JACKSON, D. A. (1974):** A guide to motivating learners. Englewood Cliffs, New Jersey.
- SOLSO, R. L. (1988):** Cognitive psychology. Allyn and Bacon, Inc., Boston.
- STERNBERG, R. J. (1980):** Sketch of a componential subtheory of human intelligence. The Behavioral and Brain Sciences, 3. 573–614.
- SWELLER, J. (1988):** Cognitive load during problem solving: Effects on learning. Cognitive Science. 12. 2. sz. 257–285.
- SWELLER, J. (1990):** On the limited evidence for the effectiveness of teaching general problem-solving strategies. Journal for Research in Mathematics Education, 21. 5. sz. 411–415.
- SZENT-GYÖRGYI ALBERT (1964/1973):** Az oktatás és az egyre bővülő ismeretek. In: **SZENT-GYÖRGYI ALBERT:** Az élet jellege. Magvető Kiadó, Budapest.
- THAGARD, P. (1992):** Adversarial problem solving: Modeling an opponent using explanatory coherence. Cognitive Science. 16. 123–149.
- VANLEHN, K. (1989):** Problem solving and cognitive skill acquisition. In: Posner, M. I. (szerk.): Foundations of cognitive science. MIT Press, Cambridge, MA.
- VINACKE, W. E. (1952):** The psychology of thinking. McGraw-Hill, New York.
- WACHSMUTH, I. (1981):** Two modes of thinking also relevant for learning of mathematics? For the learning of Mathematics, 2. 2. sz. 38–45.
- WALLAS, G. (1926):** The art of thought. Jonathan Cape, London.

WALTER, M. I. ÉS BROWN, S. I. (1977): Problem posing and problem solving: An illustration of their interdependence. *Mathematics Teacher*, 70. 1. sz. 4–13.

WATTS, M. (1991): *The science of problem-solving*. Cassel Educational Limited, London.

WEBB, N. M. (1991): Task-related verbal interaction and mathematics learning in small groups. *Journal for Research in Mathematics Education*, 22. 5. sz. 366–389.

WERTHEIMER, M. (1945): *Productive thinking*. Harper, New York. (idézi: Hilgard, E. R. (1948/1974): *Alakelmélet*. In: Kardos Lajos (szerk.): *Alaklélektan*. Gondolat Könyvkiadó, Budapest. 336–368. 356.

WHEATLEY, G. H., MITCHELL, R., FRANKLAND, R. L. ÉS KRAFT, R. (1978): Hemispheric specialization and cognitive development: implications for mathematics education. *Journal for Research in Mathematics Education*, 9. 1. sz. 20–32.

YOUNG, J. W. (1940): *Technique for producing ideas*. Advanced Publications, Chicago.

Internetes források

- <http://matchsz.inf.elte.hu/VUE/Help/Gondolatterkep.pdf> (letöltés: 2015. június)
- <http://baetrix.co.uk/glossary.htm> (letöltés: 2015. június)
- <http://en.wikipedia.org/wiki/TRIZ> (letöltés: 2015. június)
- <http://en.wikipedia.org/wiki/TRIZ> (letöltés: 2015. június)
- <http://szaboorsi.hu/mandala-brainstorming> (letöltés: 2015. június)
- <http://www.activegarage.com/flexible-focus-5-the-mandala-business-diary> (letöltés: 2015. június)
- <http://www.health.state.mn.us/communityeng/groups/make.html> (letöltés: 2015. június)
- <http://www.innosupport.net/index.php?id=2159&L=5> (letöltés: 2015. június)
- <http://www.mazur.net/triz/> (letöltés: 2015. június)
- http://www.triz40.com/aff_Matrix.htm (letöltés: 2015. június)
- <http://www.trizgroup.com/whatistriz.html> (letöltés: 2015. június)
- <http://www.triz-journal.com> (letöltés: 2015. június)
- <http://www.vet.bme.hu/okt/val/vg/mpm/tananyag.htm> (letöltés: 2015. június)
- <https://prezi.com/kop5ry8fizod/mandala-modszer/> (letöltés: 2015. június)
- Wikipedia-the free encyclopedia, Wikipedia Foundations Inc, USA (letöltés: 2015. június)

Szerzőkről

Dr. Bednárík Éva

Okleveles közgazdász, PhD fokozatát 2010-ben szerezte vásárlói magatartás vizsgálatok területén. Jelenleg a Nyugat-magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Karának Informatikai és Gazdasági Intézetében egyetemi adjunktus.

Pakainé Dr. Kováts Judit

Okleveles faipari mérnök, okleveles nemzetközi marketing szakközgazdász, okleveles gazdasági szakmérnök, kandidátusi fokozatát 1997-ben szerezte vásárlói magatartás vizsgálatok tárgykörben. Jelenleg a Nyugat-magyarországi Egyetem Faipari Mérnöki Karának Informatikai és Gazdasági Intézetében egyetemi docens, intézetigazgató-helyettes.

