

A motiváció neurobiológiai alapjai és megjelenése a pedagógiai folyamatokban

Szakmai műhely 2022.12.06.

Szabó Győzőné Magdi



Amit már jól tudunk

- Motiváció 1.0 (Drive-redukciós elméletek)
A. Maslow
- Motiváció 2.0 (Jutalom-büntetés)
Elismerés, dicséret Behavior
megközelítések. (Mc Gregor)
- Motiváció 3.0 Intrinzik motiváció (Harry
Harlow, Edward Deci, R. M. Ryan Daniel H.
Pink)
- **Együtt, egymás mellett léteznek**
- Tom Sawyer effektus: "ez nem munka,
hanem kitüntetés" élvezettel végzett
tevékenység/ öröm



Amiről szó lesz.....

Vigotszkijtól a gamifikációig

- Vigotszkij (a pszichológia Mozartja) a közvetlen fejlődési zóna és a **társas környezet** szerepe a motivációban
- „A tanulási motiváció vizsgálatának alapegységeit nem az egyének, hanem a **közösségek** jelentik” Turner (2010) (Pedagógusi tapasztalat)
- A **motivációs rendszer, jutalmazó rendszer az agyban** miért alakult ki, mire jó?
- Neurotranszmitterek és a motiváció. **Dopamin, oxitocin és endorfinok**
- „A motiváció kontextus függő..” Fejes (2015)
- Versengés/együttműködés ---komplex megközelítés Fülöp (2017)
- A társas visszajelzés szerepe a motivációs rendszer működésében valós és virtuális térben. Csoportdinamika és gamifikáció.
- Az **osztálytermi klíma**, társas és technika feltételek.

Mire motiválnak a motivációs rendszerek?

„Semmi sem indítja be jobban
a motivációs rendszert,
mint az a vágy, hogy **mások**
lássanak bennünket,
szociális elismerést,
törődést kapjunk, megéljük
a szeretetet” Joachim Bauer



Miért alakult ki ez a rendszer, mire motivál ?

Az ember társas lény, alapvető szüksége a társas rezonancia, a többi emberrel kialakított jó kapcsolat.

- Túlélés. M. Mead „mitől vált emberré az ember”?
- Társas elszigetelődés, kirekesztés, a motiváció megszűnik, apátia, a motivációs tengelyben a gének (!) is kikapcsolódnak.
- Demotiváció- agresszió
- A WOODO halál. Kapcsolatok megszakadása, motiváció elvesztése.
- fMRI vizsgálatokkal követhető pl. az anyai viselkedés szeretet és a motivációs rendszer kapcsolta, tüzel az adott agyterület

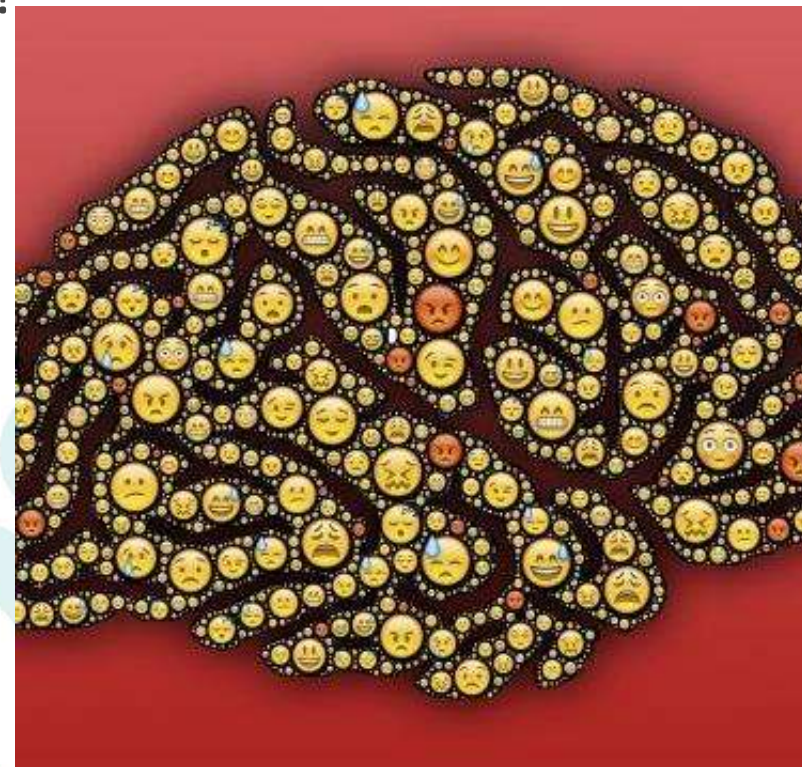
Az emberi agy – társas, szociális agy

Feltétlen támogatók (5), szimpatizánsok (15), kevésbé szorosan kapcsolódó szimpatizánsok (50), **aktív hálózat (150)**, személyes ismerősök (500,) távoli ismerősök (1500) Robin Dunbar féle szám

- A nagy neocortex a szociális kapcsolatok miatt (is) fontossá vált!
- **A kapcsolatok tesznek bennünket azzá, akik vagyunk**
- *John Bowlby*, “a kötődésemélet atyja”. Megzavart kötődés – későbbi kapcsolati nehézség ---motivációs rendszer működési zavara
- Kapcsolati krízis nemcsak a motivációs, hanem a stressz rendszert is befolyásolja.

Csökkenő motiváció, növekvő agresszivitás.

- A szülői törődés a gyermek saját opioid rendszerét kapcsolja be! Kora gyermekkori tapasztalatok.



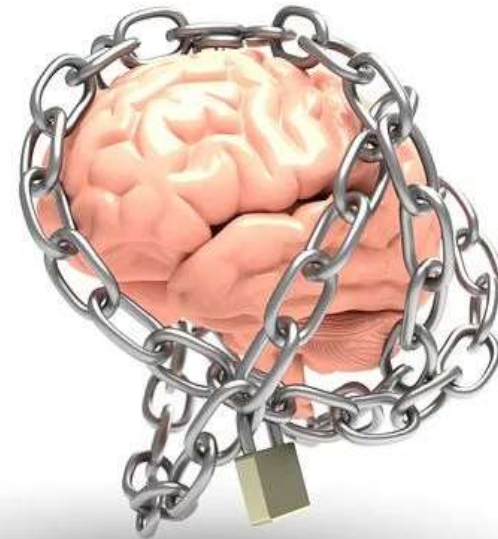
Gondolatok amelyek elindították a motivációs rendszer elképzelést

1. Kémiai anyagok amelyek minden célirányos viselkedést kikapcsolnak (**neuroleptikumok**, pl. klórpromazin)

Megnyugtató-lenyugtató- apátia –drive kioltása. Pszichiátriai körképekben.

2. Más kémiai anyagok fokozott olykor **károsan felfokozott** cselekvést váltanak ki! (dopamin)

3. A motiváció is egy felfokozott cselekvés, a cél elérése érdekében.



A motiváció neurobiológiája

Központ a középagyban, sok összeköttetéssel bír.

Motivációs tengely –két neuroncsoportból áll

1. **Alapegység** nyúlványai (Ventrális tegmentális area) VTA a feji részben végződnek.

Tüzel-**dopamint** ad át a feji résznek!

2. **Feji rész: nucleus accumbens** ez a **striátumban** található.

A dopamin motoros cselekvéssé alakítja a motivációt, összpontosított állapotot hoz létre! Energia (mozgás, pszichés serkentés)

Túlzott aktivitása agresszív viselkedéshez vezet!

Ez a terület nagymértékben aktiválódik **érzelmi** jelentőségű cselekedetek végrehajtása során

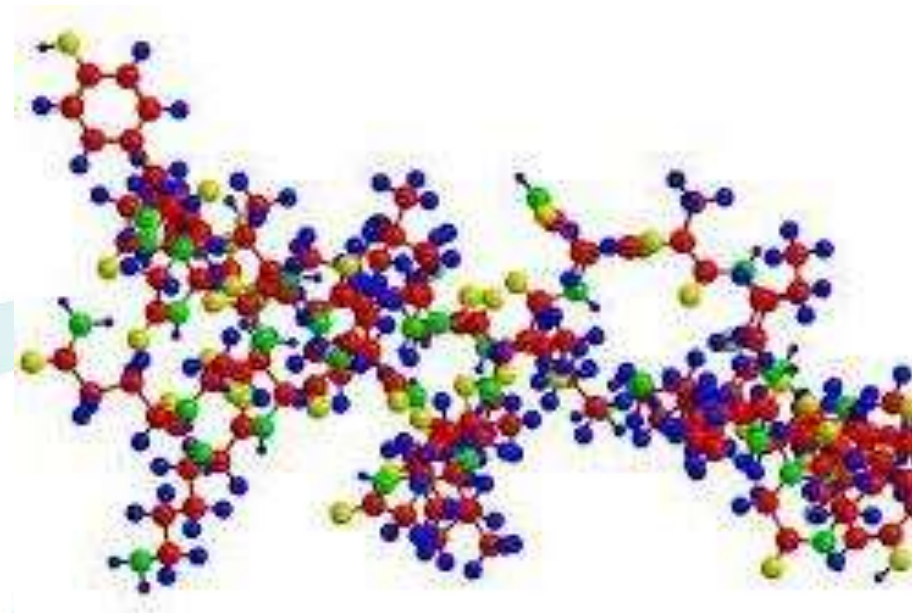
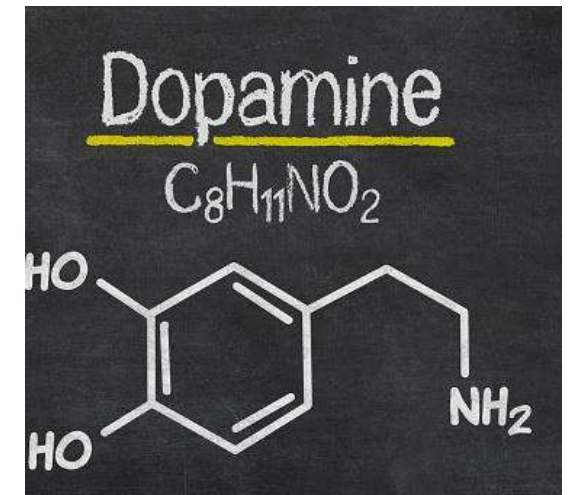
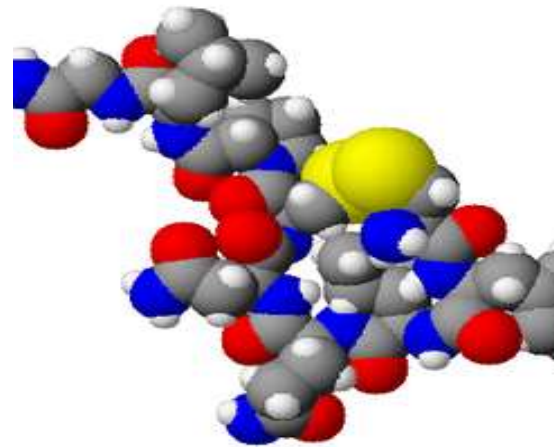
A motivációs rendszer és a teljesítmény kapcsolata

- A boldogsághormonok és a motivációs rendszer elemei azonosak – **jól végzett munka öröme**
- Ha nincs lehetőség, hogy figyelmet, szeretetelti kapcsolatot kapjon a motivációs rendszer KIKAPCSOL nemcsak kisgyermekkorban
- Ha a motivációs rendszer kikapcsol, (kirekesztés, elszigetelődés, APÁTIA lép fel), mindenfajta motiváció elvész
- A jó szociometria pozícióban lévő tanuló jobban teljesít, mint ugyanazzal a képességgel ha marginalizálódik.
- Szorongás, stressz – vizsgahelyzet, alacsonyabb kognitív teljesítmény



Motivációs rendszer közvetítő anyagai

- 1. Dopamin
- 2. Oxitocin
- 3. Endogén ópoidok (Endorfin)
- **Agyterületek összekapcsolódása**



Dopamin

- Cselekvése készlet. Lelki és fiziológiai energiát ad.
- Összpontosított állapotot hoz létre, mentális energia.
- Az izommozgás képességét is befolyásolja.
- Bizalom, kötődés emlékezetbe vésődést támogatja .
- **Lenyugtatja a stressz rendszert!**
- Vérnyomás csökkentő.
- Társas rezonancia (humor, nevetés, vicc, zene) serkenti a dopamin termelődést.



Oxitocin

- Az oxitocin a hipotalamuszban termelődik. A bizalomra épülő kapcsolatban több.
- Bizalom, kötődés beindítja a motivációs rendszer működését . A korai törődéshiány nemcsak a társas kapcsolatokat befolyásolja, hanem nyomot hagy a motivációs rendszerben is.
- A gének csak a környezettel való szoros kölcsönhatásban tudnak működni.
- Csökkenti a félelemközpont működését, mérsékli a stressz rendszer működését –Bizalom, társas együttlét félelemcsökkentő hatása
- Játék közben jelentősen megnő az oxitocin szint, de csak a szülőkkel nevelkedő gyermekek esetében (4 évesekkel végzett vizsgálat)
- **„use it, or lose it”** használd vagy elvesz.

Motivációk hiánya..... a szenvedélybetegség zsákutcája

- Függőség: **Pótszerrel helyettesítik az eredeti ingerület átvivő anyagot.**
- **Felelősség:** a motivációs rendszer alapvető működésének biztosításban, amire eredetileg kialakult. Egyébként más módon keresi meg az „ingerület átvivő” anyagokat

Csak az a szer vált ki függőséget, amely a dopamin tengelyre, vagy az agy endogén opioid rendszerére hat

- Dopamin tengelyre hat: nikotin, alkohol, kokain
- Endogén opioid rendszerre hat: heroin ópiátok
- „Szenvedélybetegség-e a társas kötődés?” Thomas Insel

Király Linda: „Nekem nem kell a fű, nekem nem kell a tű.
Szerelem utolsó vérig

Az endogén opioidok

- Endorfin jó közérzet, fájdalomcsillapítás
- „Az emberi törődés, mint gyógyszer”
- Bálint Mihály „orvosgyógyszer” fogalma
- Placébo hatás ??? Megnö az endorfin szint!
- Kapcsolati fájdalom ugyanolyan hatású
- Megnyugtatja az amygdala félelemközpontját
- Csökkenti a stresszt és a szorongást
- Hawtrone hatás

Egyéni és vizsgálati tapasztalatok

- Fontos kapcsolat megszakadása, motiváció vesztéshez, depresszióhoz vezet (Gyász)
- Az elszigeteltség, kiközösítés (állatkísérletek) ember táplálék visszautasítás, megbetegedés, halál
- fMRI vizsgálatok szeretett személy látványa, hangja aktiválja a motivációs rendszert
- Vicc, humor, nevetés aktiválja a dopamin tengelyt, motivációt eredményez
- A zene az egyik legnagyobb aktivátora a motivációs tengelynek

Pygmalion effektus – mint motiváló tényező



JOACHIM BAUER

Az együttműködő ember

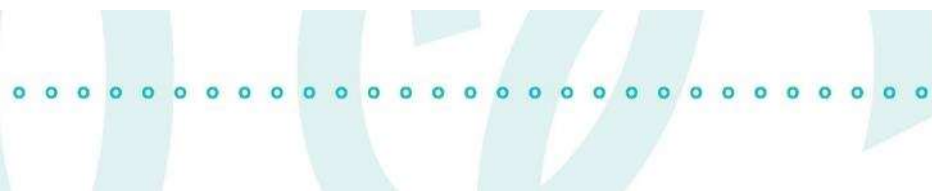


*Alapvető motivációink
a neurobiológiai kutatások
fényében*

„Aki tartósan akarja motiválni az embereket, annak meg kell adni számukra a lehetőséget, hogy együttműködjenek másokkal, és kapcsolatokat alakítsanak ki velük.”
Joachim Bauer

Mindenki úgy reagál önmagára, ahogyan környezete viselkedik iránta”

Margaret Mead



Célstruktúrák és a motiváció. A TARGET modell.

Kategória	Elsajátítási cél önfejlesztés	Viszonyító cél, versengés
Feladat. Választhatóság, hasznosság	Világos, kihívást jelentő cél. Befolyásolható feladat. Hasznos végeredmény. Mindenkinek különböző feladat.	A cél az értékelés. Vagy túl könnyű, vagy túl nehéz feladat. Mindenkinek azonos.
Irányítás. Kötött, vagy változtatható szabályok	Részvétel a döntéshozatalban Önálló feladatmegoldás. Támogató kísérés.	Külső szabályok. Nincsenek egyéni utak.

Célstruktúrák és a motiváció. A TARGET modell 2.

Kategória	Elsajátítási cél önfejlesztés	Viszonyító cél, versengés
Elismerés. Milyen az elismert viselkedés és eredmény?	Erőfeszítés, kreativitás, Kockázatvállalása, tanulás a hibákból. Az elismerés személyes.	Kis erőfeszítés, kiváló teljesítmény, hibátlan munka, szabályok betartása, nyilvános elismerés.
Csoportmunka. Csoportlétrehozás elvei, viselkedési normák.	Érdeklődés, egymástól tanulás, ötletek megosztása	Képességszint, teljesítmény, statusz, versengés maximalizálása, interakció minimalizálása.

Célstruktúrák és a motiváció. A TARGET modell 3.

Kategória	Elsajátítási cél önfejlesztés	Viszonyító cél, versengés
Értékelés. Kapcsolat a cél és az eredmény között.	Fejlődés, készségek elsajátítása, kreativitás, személyes helyzetben.	A végeredmény. Teljesítmény összehasonlítás. Nyilvános
Idő. Rugalmasság vagy időkorlát	Saját tempó, az idő változtatható. Hangsúly a tanuláson.	Kötött idő, a mentrend betartása fontosabb. Mire a megértés, a teljesítés.

Forrás: Kaplan és Maehr (2007) idézi Fejes (2015)

Dichotómia helyett komplex megközelítés

Szépség és szörnyeteg (Fülöp)

1. Extrinzik- intrinzik motiváció

A megközelítés hátrányos következményei. Dicséret, verseny ördögtől való. Csak a teljesítménnyel nem összefüggő, vagy a várt, de elmaradt jutalomnak van negatív hatása.

2. Elsajátítási cél– versengő cél. Az együttműködés és a versengés szűk értelmezése. Fülöp M. vizsgálati hipotézis önmegvalósítás, vagy viszonyítás, társadalmi hasznosulás.

3. Többszörös célok elmélete .

A, Közelítő vagy elkerülő cél. Nyerni/ nem kudarcot vallani! (Alacsonyabb önbizalom, magasabb szorongás, nagyobb depressziós hajlam)

B, Identifikáló motiváció Sikeres felnőtt akarok lenni – olyan tárgyakat is megtanul, mit nem szeret. Fülöp (2017)

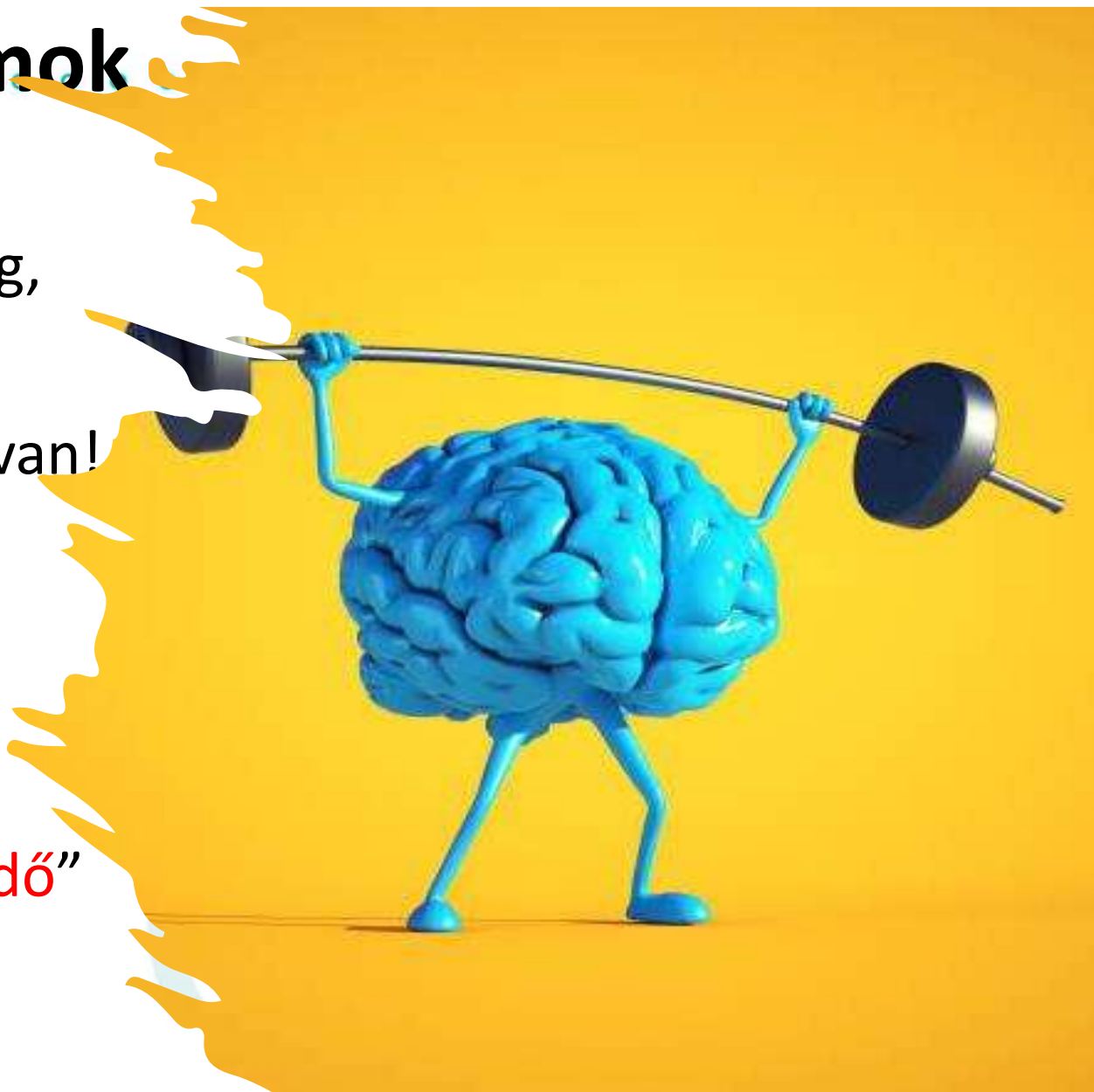
Extrinzik- intrinzik motívumok

A **striátum** szintjén már nincs különbség,
egy jutalomközpont van!

Legerősebb hatás, ha mindkettő jelen van!
Társas elismerés, pénzjutalom,
vagy intrinzik motívum!

„Az hogy valaki a legjobb,
legokosabb akar lenni, nem lebecsülendő”

Fülöp (2017)

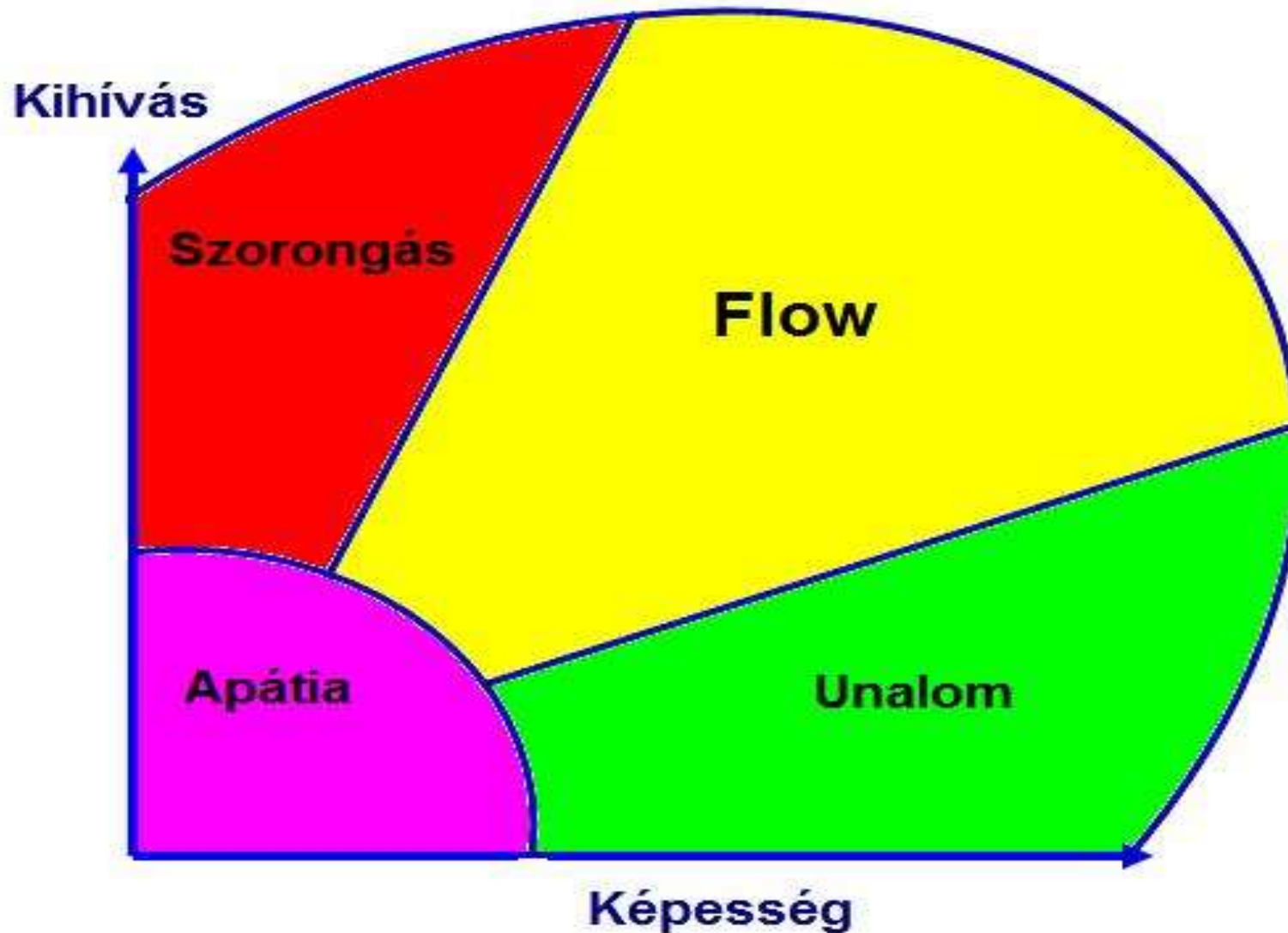


- Egyénre szabott motivációs repertoár
- **A gyermek/tanuló a teljes személyiségével van jelen**
- **Demotiválat:** nem képes megfelelő teljesítményre, érdektelen, ellenálló.
- **Hogyan tudjuk ezeket a jellemzőket átfordítani?**



Teljesítményre képes

Csíkszentmihályi Mihály



Teljesítményre képes ...

Jean Piaget

Gondolkodás fejlődés szakaszai

Asszimiláció, akkomodáció

Lev Sz. Vigotszkij

A nyelv és a gondolkodás fejlődése

A közvetlen fejlődési zóna fogalma



Érdeklődő – érdektelen

- *„A játékmechanizmus és a játékelmény technikák használata abból a célból, hogy a felhasználókból digitális elköteleződést és motivációt váltson ki”* Brian Burke

A játék:

- Természetes jelenség,
- nincs közvetlen oka, célja,
- elviselhető szorongást vált ki,
- agressziót csökkent.

A játék felhasználása a játékon kívüli területeken.



A játékosítás előnyei

1. Optimális terhelés (flow)
2. Ideális beszíntezés (célok rendszere, a nagy cél)
3. Ideális jutalom rendszer azonnal.

- Csoportkohézió erősödése, agresszió csökkenése, együttműködés .
- Eredmény centrikusság, de teljesíthető.
- Javul az egyén hangulat (szabadság, játékos exploráció)



Játékosítás a jövő módszertana

- Cél rövid, közép, hosszú. Csak a saját cél motivál.
- Siker/ kudarc megélése. Game over újrakezdésre ösztönöz.
- Azonnali visszajelzés.
- Multitasking 7 perc tartós figyelem, továbblép.
- Netgeneráció kompatibilis tanár.



Játékosítás

bevonás – együttműködés - visszajelzés

- Bevonni őket a döntéshozatalba. (Érdektelenség ellen hat!)
- Sok visszajelzést adni, azonnal, zseton, like . Siker, öröm, jutalom, újabb motiváció (Duolingó)
- Hagyni, hogy az "én csinálom" (kompetencia, autonómia) élmény megjelenjen
- Használjuk az korszerű infokommunikációs eszközöket.
- A tanulókat is hagyjuk ezeket használni.
- Használjunk sok vizuális elemet.
- Agy struktúra változás- környezetváltozás



Az iskolai klíma támogatást jelentő elemek

(Péter-Szarka Szilvia kutatásai alapján)

1. A csoportlégkörre vonatkozóan:
bizalom, támogatás
nyitottság a sokféleségre, másságra
játékosság, humor
2. Az iskolai életre vonatkozóan:
nyitottság az újra, kockázatvállalás
sokféleség (változatosság), autonómia (beleszólás)
3. A tanításra-tanulásra vonatkozóan:
kihívás, érdekesség, célok iránti elkötelezettség
korlátok (időhiány; az autonómia korlátozása – ez az egyetlen gátló faktor)



A Biemans–Kennedy kapcsolati modell

Egy bizalmi, elfogadó
kapcsolatnak fokozatosan
(piramis-szerűen) kell
felépülnie, **mielőtt a másik
fél elfogadná az irányítást**

**Kötődés/ törődés
paradigma váltás**

6. vezetés/irányítás

5. együttműködés

4. együttes/váltott cselekvés

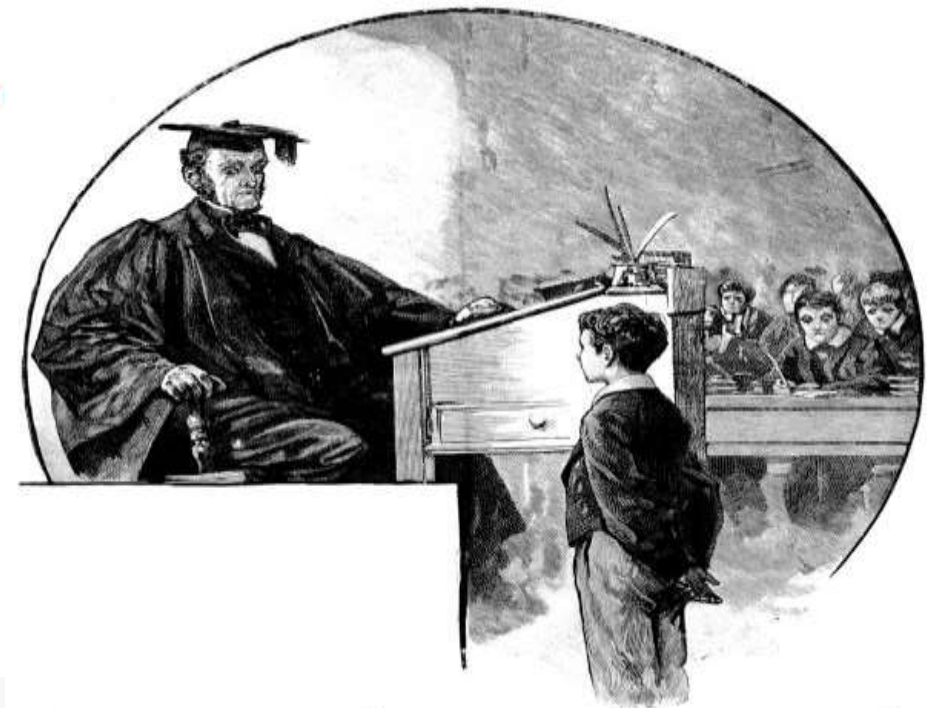
3. verbális igen

2. nem verbális igen

1. figyelem, odafordulás

Mit tehet a tanár?

- **A „hibázás/hibáztatás kultúrája” helyett fókuszálni**
 - a pozitívumokra
 - a fejlődésre, a lehetőségekre
 - a személyes felelősségre, az önértékelésre
- **Mintaadás**
 - Egészséges önbecsülés, a teljesítmény öröme
 - Egészséges önkritika, felelősségvállalás
 - Elfogadás, a másik tisztelete, nyitottság
 - Pozitív kommunikáció („Igen-nyelv”)
- **Támogató közösség formálása**
 - Közös célok, tevékenységek, élmények biztosítása
 - A „természetes vezetők” támogatása
 - Mindenki értékes!



Eltérő neurológiai fejlődés megjelenései

- Tanulási zavarok: diszlexia, diszkalkulia, diszgráfia/diszpraxia.
- Kontrollzavarok: figyelemzavar, hiperaktivitás zavar (ADHD – a kettő együtt), impulzuskontroll zavar.
- Autizmus spektrumzavar.
- Tehetség
- Atipikus idegrendszeri működés!
- Saját oktatási szükségesség
- Egyéni bánásmód, differenciált fejlesztés
- Egyénre szabott motivációs rendszer



Tanulást támogató klíma
Együttműködés elősegítése/lehetővé tétele
Fókuszváltás az egyénről a közösségre
Elvárások, képesség összhangja
Saját, elérhető célok
Minél több mozgás, tanulási folyamatba
építve
Sok visszajelzés, jutalom, siker
Az értékelés változtatása



○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○

Sohasem szabad felhagynunk a kereséssel.
Bár a felfedezéseink végén
ugyanoda jutunk vissza, ahonnan
elindultunk,
de most először azt fogjuk érezni,
hogy ismerős helyen járunk.”
/T. S. Eliot/





NEMZETI
TEHETSÉG
KÖZPONT

Köszönöm a figyelmet