

---

## 2. FEJLESZTÉSI KERESZTMODUL

„SZÁMBARKOCHBA A, B”

---

KÉSZÍTETTÉK: DR. PÁLI JUDIT, KOVÁCS ÉVA, VITÉZ GYÖNGYVÉR

## „SZÁMBARKOCHBA A, B”

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| <b>A modul célja</b>                 | <ul style="list-style-type: none"><li>• képesség- és készségfejlesztés</li><li>• tanulási nehézségek megelőzése</li><li>• szocio-kognitív funkciók fejlesztése</li><li>• szociabilitás fejlesztése</li></ul> |
| <b>Időkeret</b>                      | 45 perc  |
| <b>Ajánlott korosztály</b>           | 3. osztály<br>A gyermekek funkcionális életkorához igazítottan.  |
| <b>Modulkapcsolódási pontok</b>      | <b>Kapcsolódó Modulkok:</b><br>Kereszt Modulkok, Fejlesztési Kereszt Modulkok, Fejlesztési Művészti Modulkok   |
| <b>A képességfejlesztés fókuszai</b> | <ul style="list-style-type: none"><li>• figyelmi tónus</li><li>• megfordíthatóság</li><li>• szűkítő kérdéssor, fogalmi hierachia</li><li>• gondolkodási stratégia</li><li>• együttműködés</li></ul>          |

## AJÁNLÁS: FEJLESZTÉSI CÉLOK

A gondolkodási stratégia azon lépései történnek a modul során, amelyek a figyelmi folyamatok erősítésével, a munkaemlékezet változékonyságának nézőpontváltásával a kereső kérdéssorok tudatos vezérlésével erősítik a végrehajtó funkciókat (figyelmi, emlékezeti és gondolkodási folyamatok integrált működései). Az eldöntendő kérdések megfogalmazásának gyakorlásával nézőpontváltások, átfordítások, kizárások teszik egyre gyakorlottabbá következtetéseikben és döntéseik meghozatalában a gyermekeket.

Az általánostól a konkrét felé tartó következtetés előkészíti a tanítva tanulás technikáját, mely a pármunkában igen fontos. A segítségadás így nem az eredmény megmondása, hanem a rávezetés. Ajánljuk ezt a feladatot minden egymás tanítására épülő feladat elé!

## TÁMOGATÓRENDSZER

Kereszt Modulok, Fejlesztési Kereszt Modulok, Fejlesztési Művészeti Modulok

Tanulmány a „matematika kompetenciák fejlesztése célzott képesség-, készségfejlesztéssel” FKM és FMŰ modulokhoz

dr. Páli Judit:

A gondolkodási stratégia fejlődése és fejlesztési lehetőségei, bölcsész doktori disszertáció, ELTE, Budapest, 1980.

dr. Páli Judit:

Játék és gondolkodási stratégia I. II. III. óvodai nevelés 1984. 6. 7. 8. szám

dr. Páli Judit, Forgách Balázs:

Diagnosztikus és korrekciós programcsomag, Pihenő mackók gyermekkártya, Kukucs Stúdió Játékműhely; Novum Kiadó, Bp. 2005.

Dr. Spencer Kagan

Csillagszem Fejlesztő Általános Iskola

Dyscalculiás, Dyslexiás Gyermekéért Alapítvány keretében :

Kooperatív Tanulásszervezés

Prevenációs Programja

A matematika nehézségekkel/zavarokkal küzdő gyermekek fejlesztése matematika órán és azon kívül – pedagógus-továbbképzés.

Dyscalculiás, Dyslexiás Gyermekéért Alapítvány keretében :

A matematika zavarokkal küzdő/fejlődési dyscalculiás gyermekek vizsgálata – 18 éves korig – pedagógus-továbbképzés.

## ÉRTÉKELÉS

### - rendszere:

A szöveges értékelésbe beépítetten (félév év végén) a gyermek önmagához történő fejlődését figyelembe véve – a képességfejlesztés területére fókuszáltan.

### - ideje:

Minden tevékenység – módszertől függetlenül- ellenőrzéssel, értékeléssel zárul, hiszen az eredményességhez, hatékonysághoz elengedhetetlen az azonnali visszacsatolás.

### - személye:

Az ellenőrzés, értékelés személye függ a tanítási-tanulási folyamat szervezési módjától.

1. A csoportban végzett munka ellenőrzésére ajánlott beiktatni:

a) Csoportos önellenőrzési, önértékelési módszert.

A közösen végzett munkacsoportos önellenőrzése, közös szóbeli önértékelése az együttes felelősségvállalást, egymás segítségét, egymásrautaltságát eredményezi, mely a közösségtudat kialakításában, fejlesztésében játszik nagy szerepet.

b) Egymás csoportos ellenőrzésére, értékelésére alkalmas módszert:

Mely a csoportok közötti együttműködést, bizalmat erősíti. Egymás pozitív megerősítésével, az építő kritikák megfogalmazásával hozzájárul a csoportok közötti kommunikációhoz.

2. A páros munkák heterogén, vagy homogén pár esetén is páros ellenőrzéssel, értékeléssel zárulnak.

a) Heterogén pár esetén:

Nagy hangsúlyt kap az egymásrautaltság, hiszen a tanulás során is a segítség, támogatás erős, az ellenőrzés során is az egyik gyermek „kistanító” szerepet vállalva javít, dicsér, építő kritikát fogalmaz meg, a tanítva tanulás technikájával magyarázza el „gyermeknyelven” az adott ismereteket. Így a pár egyik tagja a „Kistanító” – a pár egyik tagja átgondolja a tananyagot, felidézi, hangosan elmagyarázza, eközben saját tudása is mélyül, hiszen csak akkor tudja jól elmagyarázni és átadni az anyagot, ha a tudás már a sajátjává válik. A pár másik tagja gyermeki magyarázat segítségével értelmezheti a tananyagot, bátrabban mer kérdezni, könnyebben elismeri, ha nem ért valamit, illetve sok esetben az egyszerű gyermeknyelven megfogalmazott információk könnyebben érthetőek.

A tanulás során az ismeretátadás ugyan nem kiegyenlített, de mindkét fél számára komoly fejlődést jelent a „tanítva tanulás” technikájának alkalmazása, mivel az egyik tag tudásában megerősödik, a másik tag pedig szorongás nélkül tanulhat a kortársától, aki húzóerőt jelenthet számára.

b) Homogén pár esetén:

A kölcsönös támogatás kapja a főszerepet, az ellenőrzés, értékelés iránya kiegyenlített.

Önálló, egyéni, részben egyénre szabott, vagy individuális munka esetén:

a) Önellenőrzés, értékelés:

A gyermek saját munkáját ellenőrizve, a hibáit megfogalmazva önkritikát, önértékelést gyakorol, hiszen a hibás megoldás felismerése, annak elfogadása és a hiba kijavítása a kritikus gondolkodást fejleszti, így a gyermek önkritikája is kialakul. Mindezek által személyisége, belső kontrollja fejlődik.

b) Tanítói ellenőrzés, értékelés:

Az ellenőrzés-értékelésnek e klasszikus formája külső, objektív kritikát vagy megerősítést fogalmaz meg.

### - módszere:

A modul ellenőrzési rendszerének megfelelően (értékelő: a tanító és/vagy a gyermek)

Az ellenőrzési-értékelési mód megválasztásánál figyelembe kell venni az azt megelőző tanulásszervezést, tehát a páros, vagy csoportos tevékenységet, páros, csoportos ellenőrzés-értékelés zárja.

A modulban szereplő ellenőrzési, értékelési módok:

**Csoportbemutató szummatív értékelésének szempontjai:**

Záró minőségi és mennyiségi ellenőrzés, értékelés:

Az értékelés három fő részből tevődik össze:

a) Csoportbemutatókat az osztály értékeli

Szempontok:

- a bemutatóra szánt időkeret megadása
- bemutató: tömör, tematikus, érthető, lényegre törő
- a bemutató után kérdés-felelet rész beiktatása csoportos észrevételek megvitatására

b) A csoport teljesítményéhez való egyéni hozzájárulásokat a csoporttársak értékelik

Csoportos szóbeli értékelés szempontjai:

- feladat mennyire volt érdekes, mennyire motiválta csoportot
- sikeres elvégzése, esetleges problémák megbeszélése
- feladatvégzés hatékonysága
- a bemutatóra szánt időkeret megtartása
- egyenlő arányú részvétel megléte
- egyéni felelősségvállalás
- hangulat a csoporton belül

## MODULVÁZLAT

| Változat                     | Lépések, tevékenységek<br>(a mellékletekben részletesen kifejtve)   | Kiemelt készségek, képességek   | Célcsoport /<br>A differenciálás<br>lehetőségei  | Tanulásszervezés                                      |                               | Eszköz<br>(mellékletben:<br>a feladatok,<br>gyűjtemények,<br>tananyag-tartal-<br>mak) |                                    |
|------------------------------|---|---|--|---|-------------------------------|---|------------------------------------|
|                              |   |   |  | Munkaformák   | Módszerek                     |   |                                    |
| <b>Tartalom feldolgozása</b> |   |   |  |   |                               |   |                                    |
| 1.                           | <p><b>Számbarborkochba A:</b></p> <p><b>I. Előkészület:</b><br/>2 perc</p> <p>A tanár pl. öntapadós matricákra a tanult számkörnek megfelelő számokat ír.<br/>Annyi matricát készít, ahány tanuló van az osztályban.</p> <p>(Előre megtervezi, hogy a gyermekek képességei szerint, mely számmatricát kinek fogja adni.)</p> <p><b>II. Barkochba:</b><br/>15 perc</p> <p>A tanár felragasztja az előre megtervezett módon a gyermekek hátára a számmatricákat úgy, hogy ne tudják, kinek, mi van a hátára írva, majd ismerteti a játék lényegét és szabályait:<br/>– sétáljatok a teremben,</p> | <p>Gondolkodási stratégia<br/>kereső kérdéssor<br/>kategorizáció<br/>mennyiségi fogalmak<br/>minőségi fogalmak<br/>relációk</p> | <p>A tanult számkörnek megfelelő számok közül is készíthet „könnyebb” és „nehezebb” számmatricákat.</p> <p>Pl.:<br/>könnyebb: kerek százas, kerek tízes,<br/>nehezebb: teljes háromjegyű vagy négyjegyű számokat, attól függően, hogy az adott gyermek számfogalma mely számkörre terjed ki, illetve a számtulajdonságok területén mennyire tájékozott, mennyire aktív a matematikai szókinccse.</p> | <p>Tanári differenciált tervezés, eszköz-készítés</p> | <p>Pár- vagy csoportmunka</p> | <p>Számbarborkochba</p>   | <p>Öntapadós matrica, filctoll</p> |

| Változat | Lépések, tevékenységek<br>(a mellékletekben részletesen kifejtve)  | Kiemelt készségek, képességek | Célcsoport /<br>A differenciálás<br>lehetőségei         | Tanulásszervezés |           | Eszköz<br>(mellékletben:<br>a feladatok,<br>gyűjtemények,<br>tananyag-tartal-<br>mak) |
|----------|--|-------------------------------|---|------------------|-----------|---|
|          |  |                               |   | Munkaformák      | Módszerek |   |
|          | <p>– válasszatok magatoknak beszélgetőtársat,<br/>– tegyetek fel kérdéseket a hátatokon lévő számról,<br/>– illetve válaszoljatok a nektek feltett kérdésekre.</p> <p>Nem feltétlenül csak eldöntendő kérdéseket, hiszen az a cél, hogy a legjobban körül tudják írni a számtulajdonságokkal az adott számot.<br/>Pl.: ha az 516-ra gondolunk, a javasolt kérdések a következők:<br/>– 3 jegyű vagyok?<br/>– páros vagyok?<br/>– ötszáznál nagyobb vagyok?<br/>– 6-tal osztható vagyok?<br/>– a tízes helyi értéken 1-es áll?<br/>– számjegyeim összege 12?.....</p> <p>Ilyen és ehhez hasonló mintakérdésekkel célszerű a tanárnak bemutatni a számbarkochbát.<br/>Fontos, felhívni a figyelmet arra, melyek a nem jó kérdések!<br/>Pl.:<br/>– Milyen szám áll az utolsó helyen?<br/>– Mivel osztható a szám?.....</p> <p>Ezek a kérdések azért nem jók, mert nem gondolkodik a gyermek, hanem csak segítséget vár.</p> <p>A foglalkozás célja, hogy a gyermekeknek a már tanult számtulajdonságok alapján ki kell találniuk a barkochba szabályai szerint, hogy mi van a hátukra írva.</p> | Átfordítás,<br>döntés         | Párban, csoportban,<br>vagy osztályszinten is játszható |                  |           |   |

| Változat | Lépések, tevékenységek<br>(a mellékletekben részletesen kifejtve)  | Kiemelt készségek, képességek  | Célcsoport /<br>A differenciálás<br>lehetőségei  | Tanulásszervezés                                  |                             | Eszköz<br>(mellékletben:<br>a feladatok,<br>gyűjtemények,<br>tananyag-tartal-<br>mak) |
|----------|--|--|--|---|-----------------------------|---|
|          |  |  |  | Munkaformák                                       | Módszerek                   |   |
|          | <p>Pl: 28</p> <p>Kérdéstípusok nem csak eldöntendő kérdések lehetnek:<br/>Pl:<br/>Páros?<br/>Kétjegyű?<br/>30-nál kisebb?.....</p> <p><b>III. Ellenőrzés, értékelés:</b><br/>5 perc</p> <p>Aki kitalálta a hátán lévő számot, az előre ragaszthatja a matricát.<br/>Tőle még segítséget kérhetnek a játékban lévő társak, vagyis ő már csak a neki feltett kérdésekre válaszol.<br/>Az nyert, aki kitalálta a hátán lévő számot.<br/>A játék végén közösen megbeszéljük a tapasztalatokat:<br/>– Hogyan gondolkodtak?<br/>– Milyen kérdéseket tettek fel?<br/>– Mely kérdések nem jók?....</p> | <p>Együttműködés<br/>döntés<br/>összehasonlítás<br/>következtetés<br/>gondolkodási és viselkedési stratégiák</p> | <p>Fontos, hogy a már elkészült gyerekek is játékban maradjanak, hiszen ők válaszaikkal segíthetnek a kérdezőknek.</p> | <p>Csoportos mennyiségi és minőségi értékelés</p> | <p>Csoportos ellenőrzés</p> | <p>Papírkártyák,<br/>filctoll</p>   |



| Változat | Lépések, tevékenységek<br>(a mellékletekben részletesen kifejtve)  | Kiemelt készségek, képességek   | Célcsoport /<br>A differenciálás<br>lehetőségei   | Tanulásszervezés  |                         | Eszköz<br>(mellékletben:<br>a feladatok,<br>gyűjtemények,<br>tananyag-tartal-<br>mak) |
|----------|--|---|---|---|-------------------------|---|
|          |  |   |   | Munkaformák   | Módszerek               |   |
|          | <p><b>Számbarbarkochba B:</b></p> <p><b>I. Előkészület:</b><br/>5 perc<br/>A tanár papírkártyákra tanult számkörnek megfelelő számokat ír.<br/>Annyi kártyát készít, ahány tanuló van az osztályban.<br/>Minden gyermeknek kioszt egy-egy kártyát.</p> <p><b>II. Barkochba:</b><br/>15 perc<br/>A tanár kiválaszt egy számot azok közül, melyeket kiosztott.<br/>A gyermekeknek a tanár által meghatározott számtulajdonságok alapján ki kell találniuk, hogy kinek a kezében van a keresett szám számkártyája.<br/>A tanár mondja a tulajdonságokat, a gyermekek pedig ellenőrzik, hogy a kezükben tartott számkártyára jellemző-e az a tulajdonság.<br/>Aki úgy gondolja, hogy az ő számára jellemző az adott tulajdonság, felemeli a számkártyáját.<br/>A tanár tovább szűkítve a kört mond még tulajdonságokat, tehát egyre kevesebb kártya lesz a magasban.<br/>Végül már csak egy számnak felelnek meg a tulajdonságok, ez lesz a kitalált szám.</p> |   | <p>A tanult számkörnek megfelelő számok közül is készíthet „könnyebb” és „nehezebb” számkártyákat.<br/>Pl.: kerek százas, kerek tízes, vagy teljes háromjegyű, vagy négyjegyű számokat.</p>   |   |                         | <p>Számkártyák tanulólétszámának megfelelően</p>                                      |
|          |  | <p>Segítségnyújtás</p> <p>Átfordítás<br/>következtetés<br/>minőség-fogalmak<br/>döntés<br/>gondolkodási stratégia</p> | <p>A játék csoportban is játszható, ekkor a csapatkapitány választ ki egy keresett számot.</p> <p>„Bohóc” kártyával/<br/>„Maci” kártyával<br/>játszanak</p> <p>Megadhatja a szám tulajdonságait úgy is, hogy több jó megoldás is születessen.</p> | <p>Tanári differenciált tervezés, eszközkészítés</p> <p>Frontális vagy csoportmunka</p> | <p>Számbarbarkochba</p> | <p>Számkártyák tanulólétszámának megfelelően</p>                                      |

| Változat | Lépések, tevékenységek<br>(a mellékletekben részletesen kifejtve)  | Kiemelt készségek, képességek                                   | Célcsoport /<br>A differenciálás<br>lehetőségei | Tanulásszervezés                           |                                | Eszköz<br>(mellékletben:<br>a feladatok,<br>gyűjtemények,<br>tananyag-tartal-<br>mak) |
|----------|--|---|---|--|--------------------------------|---|
|          |  |   |   | Munkaformák                                | Módszerek                      |   |
|          | <p><b>III. Ellenőrzés, értékelés:</b><br/>2 perc</p> <p>Aki megtalálta a keresett számot, azt megtapsolják.<br/>A játék végén közösen megbeszélik a tapasztalatokat:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan gondolkodtak?</li> <li>– Milyen kérdéseket tettek fel?</li> <li>– Mely kérdések nem jók?....</li> </ul> | <p>Szociabilitás<br/>többszemponúság<br/>analízis-szintézis</p> |   | <p>Frontális vagy csoportos ellenőrzés</p> | <p>Folyamatos önellenőrzés</p> |   |

# A FELDOLGOZÁS MENETE

| I. Ráhangolódás*, a feldolgozás előkészítése  |   |
|---|---|
| Tanítói tevékenység   | Tanulói tevékenység                           |
| <p>Az órai tanári feladat meghatározása:</p> <p><b>1. SZÁMBARKOCHBA A:</b></p> <p><b>I. Előkészület:</b><br/>2 perc</p> <p>Feladat:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A tanár korábban elkészített öntapadós matricákra a tanult számkörnek megfelelő számokat írt.</li><li>• Annyi matricát készített, ahány tanuló van az osztályban.</li><li>• Előre megtervezi, hogy a gyermekek képességei szerint mely számmatricát kinek fogja adni.<br/>Pl.: 1000-es számkörben kerek 100-ast, 10-est a gyengébb tanulók kapjanak, teljes 3 jegyűek közül is az 5-tel oszthatóakat és a páros számokat az átlagos képességű gyermekek kapják, míg a prím, vagy a páratlan számok az igen jó képességű gyermekek feladata legyen.</li><li>• Ezeket az előre elkészített matricákat a korábban kigondolt módon felragasztja a gyermekek hátára.</li></ul> | <p>Az órai tanulói feladat meghatározása:</p> |

| II. Az új tartalom feldolgozása*  |   |
|---|---|
| <p>Az órai tanári feladat meghatározása:</p> <p><b>II. Számbarkochba:</b><br/>15 perc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A tanár felragasztja az előre megtervezett módon a gyermekek hátára a számmatricákat úgy, hogy ne tudják, kinek, mi van a hátára írva.</li> <li>• Figyelmezteti a gyermekeket, hogy ez egy titkos játék, nem szabad elárulni, kinek, mi van a hátán!!!</li> <li>• A tanár ismerteti a feladatot:<br/>„A játék célja az, hogy a barkochba szabályainak megfelelően, találjátok ki, mi van a hátatokra írva!”</li> <li>• Értelmezik, mik azok a számtulajdonságok, megbeszélik a kérdéstípusokat.</li> <li>• A tanár a korábban leírt módon bemutató egy adott számot felmutatva típuskérdésekkel mutatja be, milyen kérdéseket érdemes és nem érdemes feltenni.</li> <li>• Megbeszélik, hogy egy gyerekhez 2-3 kérdést intézzenek, majd lépjenek tovább.</li> <li>• Elindítja a játékot.</li> </ul> | <p>Az órai tanulói feladat meghatározása:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• A gyermekek megnézik, milyen matricákat ragasztott fel a tanár, de nem árulják el egymásnak.</li> <li>• Hallás után értelmezik a feladatot.</li> <li>• Próbakérdéseket fogalmaznak meg.</li> <li>• A gyermekek egymás hátán lévő kártyákat megnézik, majd eldöntendő kérdéseket tesznek fel egymásnak.</li> <li>• Egy-két kérdés feltevése után továbbmennek egy másik társukhoz, hozzá is intéznek kérdéseket.</li> </ul> |
| III. Az új tartalom összefoglalása, ellenőrzése, értékelése*  |   |
| <p>Az órai tanári feladat meghatározása:</p> <p><b>III. Ellenőrzés, értékelés:</b><br/>5 perc</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Megdicséri azokat, akik kitalálták számkártyájukat.</li> <li>• Segít a még játékban lévőknek.</li> <li>• A játék végén közösen megbeszélik a tapasztalatokat: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hogyan gondolkodtak?</li> <li>– Milyen kérdéseket tettek fel?</li> <li>– Mely kérdések nem jók?....</li> </ul> </li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aki kitalálta a hátán lévő számot, az előreragasztja a matricát. Tőle is lehet még kérdezni a továbbiakban</li> <li>• Közösen megbeszélik a játék tapasztalatait.</li> </ul>   |

## 2. SZÁMBARKOCHBA B:

### I. Előkészület:

5 perc

- A tanár papírkártyákra tanult számkörnek megfelelő számokat ír.
- Annyi kártyát készít, ahány tanuló van az osztályban
- Minden gyermeknek kioszt egy-egy kártyát.

### II. Barkochba:

15 perc

- A tanár ismerteti a feladatot:  
„Mondok számokra jellemző tulajdonságokat! Figyeljétek meg, igazak-e ti számotokra ezek a tulajdonságok!?”  
„Aki úgy gondolja, hogy az ő számára gondoltam, emelje fel a kártyáját úgy, hogy a többiek is lássák!”
- A tanár egyre konkrétabb tulajdonságokat mond, tehát egyre kevesebb kéz kerül a magasba.
- Végül már csak egy számnak megfelelő számtulajdonságot mond.

### III. Ellenőrzés, értékelés:

5 perc

- Folyamatos ellenőrzés a számtulajdonságokat hallva.
- A nem megfelelő számok lekerülnek a magasból.
- A keresett szám megtalálása után közösen megvizsgálják a szám tulajdonságait.  
„Döntsetek el közösen, valóban arra a számra gondoltam, ami fent van a magasban!?”

Az órai tanulói feladat meghatározása:

- A gyermekek megnézik a kiosztott kártyákat
- Hallás után értelmezik a feladatot.
- A számtulajdonságok elhangzása után megvizsgálják saját számaikat, eldöntik, jellemző-e az adott tulajdonság a saját számukra.
- A gyermekek a tulajdonságokat hallva önellenőrzéssel vizsgálják meg számkártyáikat, s teszik fel, vagy veszik vissza a magasból.
- Végül csoportos minőségi ellenőrzéssel vizsgálják meg a keresett szám tulajdonságait.