

JÁTÉKTAN

főiskolai jegyzet
egy ma még nem létező tantárgyhoz

pedagógushallgatóknak
gyakorló pedagógusoknak
gyerekekkel foglalkozóknak
tehetség-gondozóknak

Az „**Elmetorna kurzus**” blokk, egy 19 részes (szándék szerint) egymásra épülő ötlettár, becsülten mintegy 100-150 órányi foglalkozás **gondolatébresztő ötletanyaga**.

Az anyag hiányossága, hogy nincsen tematikusan megtervezve a teljes kurzus nevelési és ismereti anyaga.

Az egyes foglalkozások játékeszközei „csak” nehézségi sorrendet követnek.

Egy-egy foglalkozás terve azonban, már fő-, konkrét- és általános célok elérésére törekszik. (Itt-ott kissé túl is lépve az alsó tagozat szintjén.)

3*3*3 mini (kockás) Pylos

„Elmetorna kurzus” **02**

2. Témakör: golyós Pylos ismétlés és 3*3*3 mini (kockás) Pylos

A foglalkozás fő célja: A Nyerőstratégia fogalma, megtalálása 3x3x3-as kockás Pylos-ra. (Faleágazásos elemző technika, változatok számának becslése, kibontása, (visszaútalással a múlt foglalkozásra): a mezők értékelése.

További konkrét célok:

Összehasonlítás „külcsín és belbecs”, „megjelenés és tulajdonság”, „arra emlékeztet”, „úgy néz ki, mint”, „úgy működik, mint”, „úgy, de egészen másképp”, „hasonló”, „különböző”, „azonos”, „minta”, „modell”,...

Kocka és gömb tulajdonságai; jellemző formák a természetben.

Kockaépitmények, elemek darabszáma, térfogata,

Ismétlés, további megerősítés: tükörkép, szimmetria, forgatás, mezők-értékelése

A versenyjátékokban legalább egy lépéssel előre gondolkodni... Az ellenfeled szempontjából is lásd a táblát, és akadályozd a jó lépését...

Táblajátékos fogalmak: „kényszerítőzés” Nyerő és vesztes szerepek gyakorlása, viselkedési szabályai.

Ha kaméleon kocka is, akkor a 3x3x3-as kocka különböző elemei (sarok, közép, oldalközép...)

Kár lenne kihagyni: a minta utáni színezést, a kockapalástot, a dobókocka esélyeket 2 db kockával...

Ha dobókocka is, akkor gyakorisági diagram: a dobott értékek összegének gyakorisági eloszlása.

Könnyebb lesz megértetni majd a dobókockásoknál a kagylódobások eredményeinek valószínűségi eloszlását.

Általános célok:

Legyenek kíváncsiak (figyeljenek rám) a játékok közbeni információkra, mert azok is érdekesek, elgondolkoztatóak, humorosak...

Figyeljünk a másokra, értsük meg, amit mond és fedezzük fel a benne az általunk még nem ismertet.

Ismerjük meg, hogy mihez értenek a társaink, mi mindent tudhatnak, miről szeretnek beszélgetni?

=====

1. Játszottatok otthon a Pylossal? Megmutattátok valakinek? Képek a piramisokról, golyók helyett kockákkal... Felmutatni a CubiCup „**trükkös**” tábláját, amin olyasmi lesz az élére állított kocka-alakzat, mint a golyógúla...

Beszéljük meg, hogy mennyivel jobban hasonlít ez a piramisokra...

2. Próbáljunk meg játszani vele, de **csak iciri piciri táblán, 3x3x3-as piramist építve.**

Ellenőrizzük le, hogy minden szabályunk működik-e, amit a golyós Pylos-ban megismertünk?

Ismételjük át a szabályokat, átfogalmazva négyszögről-háromszögre, vezessük be a „**kehely**” fogalmát.

Rögzítsük, hogy most csak a „trükkös” tábla közepén 3x3x3 méretben folyik a parti.

Induljon egy verseny, hármas csoportokban: egy figyel, majd a parti győztesével játszik. Mindig a parti győztesével játsszon a korábban kimaradó. A kezdés jogát pl. Kő papír ollóval döntsék el.

Csak annyi partit (kb. 4-6) játsszanak le, hogy mindenki legalább kétszer játszasson.

3. Aztán új versenyszabály: **mindig a talpon maradó kezd.** További kb. 10 partit játszanak le így.

Közben körbejárva gondolkodtatni. (Ne énrám nézz! A lépésed után, mindig a versenytársad szemébe nézz!

Ha összeráncolja a homlokát, akkor jót léptél... Mit lépnél, ha te lennél a másik színnel? Hogyan tudod megakadályozni, hogy versenytársad ezt lépje? (Esetleg a nyerő és vesztes szerepek viselkedési szabályai.)

Megfigyelni, hogy volt-e, aki mindig talpon maradt, aki mindig nyert, ha ő kezdett?

Hogyan csinálta?

4. Kezdjünk el közösen gondolkodni, beszéljük meg: Hány féleképpen lehetett kezdeni? És az arra lehetséges válaszlépések milyen különböző állásokat eredményeznek? (Sem az elforgatott, sem tükrözött állás nem különbözik egymástól, mert az „**ellenjáték**” válaszlépéséhez ugyanazt kell átgondolni.)

Értelmezzük az elágazásfát, majd: **színezős falebontásos feladatlap.** Ketten (nagyobb kisebb párban).

A gondolkodó ember első lépése: a stratégiaileg legerősebb pont elfoglalása. (Hadvezér, domboldal, stb.) Lássuk be, hogy jó kezdés biztos győzelem. Oldalközépen kezdve, lássuk be, a teljes elágazásfa lebontásával segítségével hogy nincs esélye a válaszlépőnek. **A nyerőstratégia színezős feladatlapja.** Hát? Így átgondolva nagyon könnyű nyerni! Ez tényleg siker lenne? **Vessük is el ezt a játékot!** No, akkor, most, menjünk haza?

5. **Egyéni munka, kockaszámolás színezős feladatlap** Mutatok egy érdekeset. Nézzétek a trükkös táblát! Egy ilyen végtelen nagy táblára rátettem egy nagyítót. Mit láttok a nagyító alatt... Hát nem érdekes? Beszéljük meg mit értünk azon, hogy” az agyunk iskolázott...” Most már hazamehetünk?

6. Ha már itt vannak a kockák, csináljunk velük valamit. **Három csoportba osztva fessenek be három Kaméleon kockát!** (Feladatlap elmagyarázása: Kiterített palást és kocka élek és csúcsok) Ha elkészült (ellenőrizzük, hogy nincs-e hiba és) oldják meg. **A csoportok szedik szét az azonosakat, pl. egy színt követve: sarkok, oldalközepek... és rakják össze!**

7. Mit lehetne még csinálni ezekből a kockákból? Pl.: dobókockára is pötyözhethetjük.

Mire jó a dobókocka? Lesznek majd dobókockás játékok is, de játéktábla és bábuk nélkül is sok kockajáték van. Pl.: lehet fogadni a dobás értékére, különösen akkor, ha több kockával dobunk.

Egy kockával nagyon-nagyon sokszor dobva és feljegyezve az eredményt ugyanannyiszor lesz fölül mindegyik szám. (*Esélyegyenlőség analógia*). Ámde, ha kettővel dobunk és az összeg (vagy a szorzat) számít, akkor...? (*Hátrányos helyzet analógia*) Arra hasznos fogadni, ami a leggyakrabban várható eredmény. Feltétlen keressük meg előbb ezt az összeget, mielőtt egy ilyen fogadásos játékba belekezdzenénk. **Diagram-készítés feladatlap.** Aki ezt tudják, azok sokat nyerhetnek egy összegre-fogadáson, mert sem a 2-re, sem a 12-re nem tesznek.



8. A kockaszámolás feladatlapból mindenki kapjon egy színezetlent, hogy megmutathassa otthon... A három kaméleonkockát kapják meg azok, akik... (?) Úgyis pofára megy, mindenkinek vannak kedvencei, **DE!** Esetleg rendezzünk egy titkos szavazást, vagy talán a kisorsolás illik ide leginkább: nevek a kalapba és a három szerencsés nyertest kihúzzunk. No! Ugye jó, hogy nem mentünk haza? Igaz, hogy gyorsan végeztünk a 3x3x3-as kockás Pylossal, de egészen érdekes dolgokat ismertünk meg

9. Ismételjük át:

Hasonlóság nemcsak külsőleg lehet, de pl.: a tulajdonság, a használat és pl.: táblajátékok szabályai is... Stabil piramist építettünk trükkös táblán és kipróbáltuk rajta a golyós Pylost. Piciben is működött a szabály, de az elsőnek lépő nagyon könnyen nyerhetett benne.

Ismételtük, megértettük, hogy mi az a szimmetria, az elforgatás és a tükörkép. Ezek a táblás hadállásokban nem jelentenek különböző helyzeteket („mert elforgatásnál a tábla másik oldaláról nézve gondolkodunk.) Megismertük a fa-leágazásos elemzést, meg azt is, hogy stratégiaileg különböző erősségű pontok vannak a táblán. **Ezt, ezután már minden játéknál keresni fogjuk.** A továbbiakban is, ha valami hasznosat észreveszünk és megtapasztalunk, megjegyezzük, hogy hasonló esetekben újra használhassuk a „trükköt”.

(Megj.: Ha visszatérőleg állandó helyen vagyunk, akkor nagyon jó emlékeztető, a TACEPAO-s módszer.)

Mókás volt a Kaméleon kocka, de még jobban tetszett, hogy másképp is láthatunk dolgokat, mint a valóság, mert „az iskolázott agyunk gyakorta be is csaphat...”

A két dobókockával való dobás összes lehetőségének számbavételekor megjegyeztük, hogy a 7 hatszor többször fordulhat elő, mint a 2, vagy a 12.

10. Kár, hogy nem játszottunk többet a trükkös táblán, mert talán nagyobb méretben, több kockával, már biztosan nem lesz olyan könnyű nyerni benne. Ezt, a következő foglalkozáson majd kipróbáljuk. Tegyük el a játékokat, hogy legközelebb a ezekkel folytathassuk... Csináljunk rendet...

Feladatlapok („fa-struktúrák” beszélgetéshez)

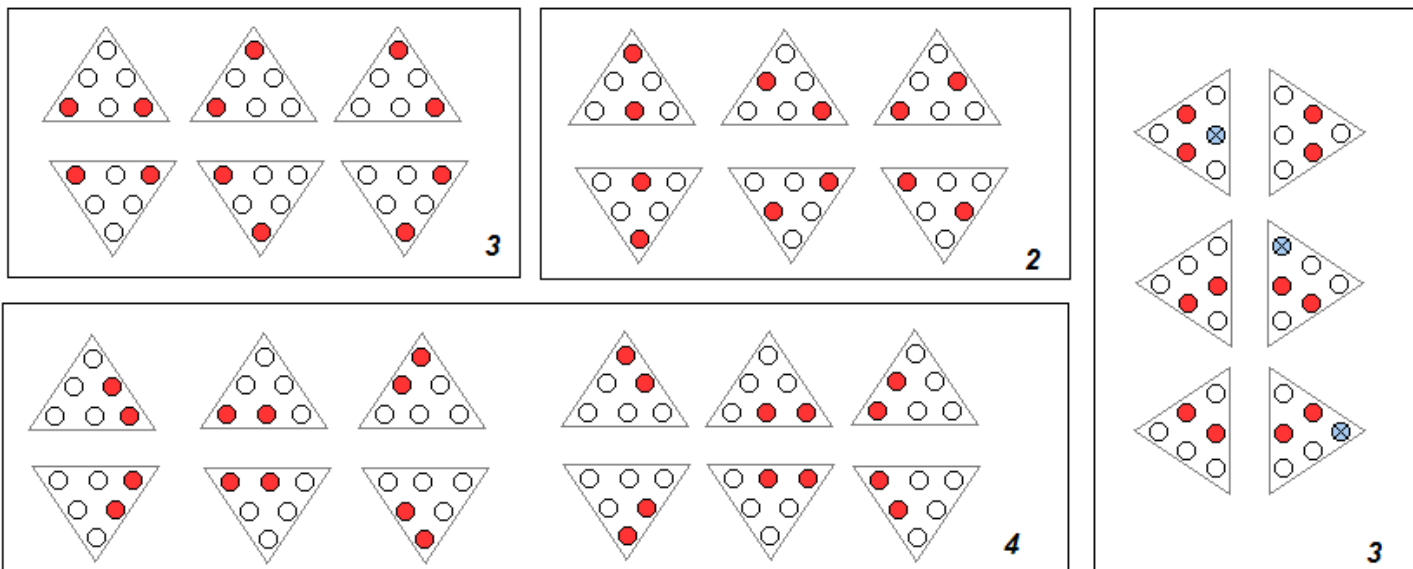
1. Mindegyik táblán 2 db piros (sötét) bábu van.

Egy-egy keretben: a forgatással, tükrözéssel, vagy más nézőpontból tekintve: mindegyik azonos.

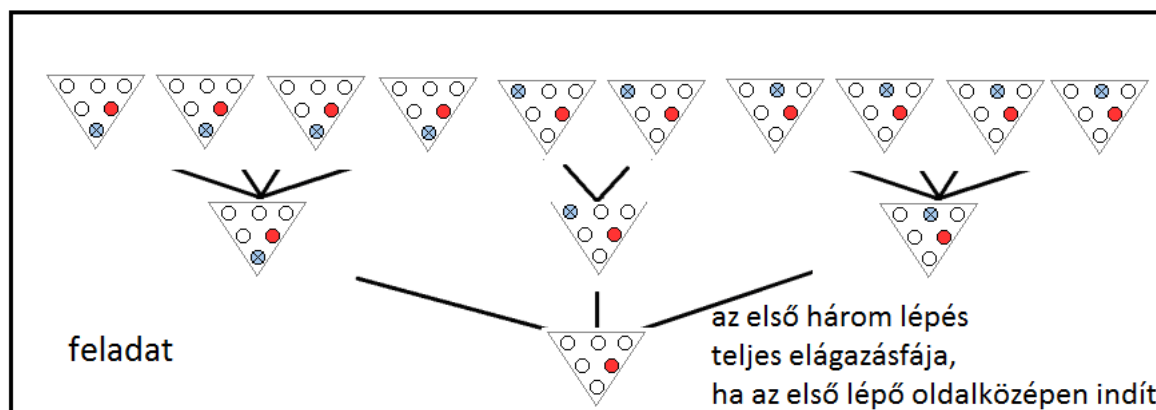
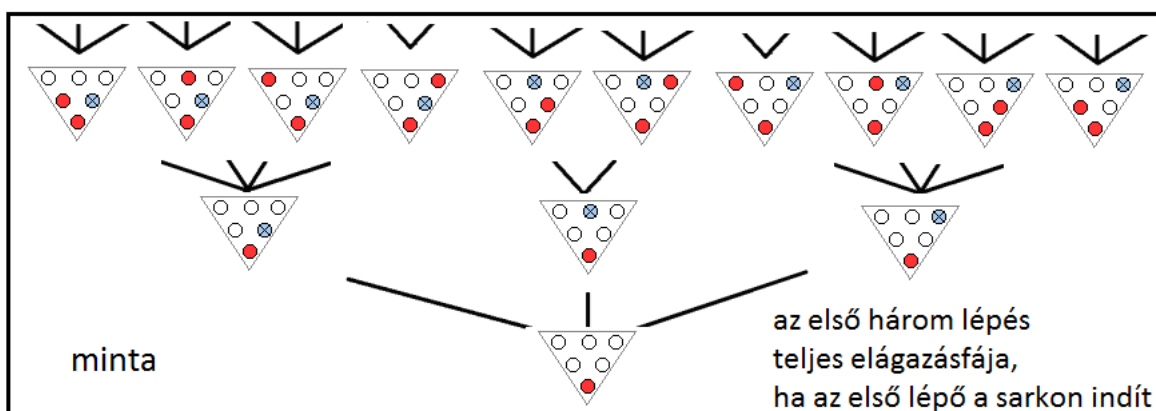
A keretekbe írt szám azt jelzi, hogy hány féleképpen lehetséges 1 db másik színű bábút lerakni a táblára úgy, hogy azok már egymástól különböző állások legyenek.

Lásd mintaként: a függőleges keretben összesen csak három ilyen különböző állást lehetett bejelölni.

Hasonlóan, színezd be te is a másik három keretben a lehetséges különböző állásokat!



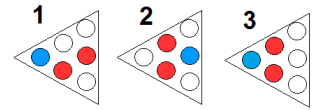
2. Felül a minta, alul a feladat. Ha már megértetted a mintát, akkor az aló ábrán: előbb színezd be, hogy hova kerülhet a következő piros(sötét) bábu, azután jelöld be, hogy a fa hány ágon szélesedik tovább felfelé.



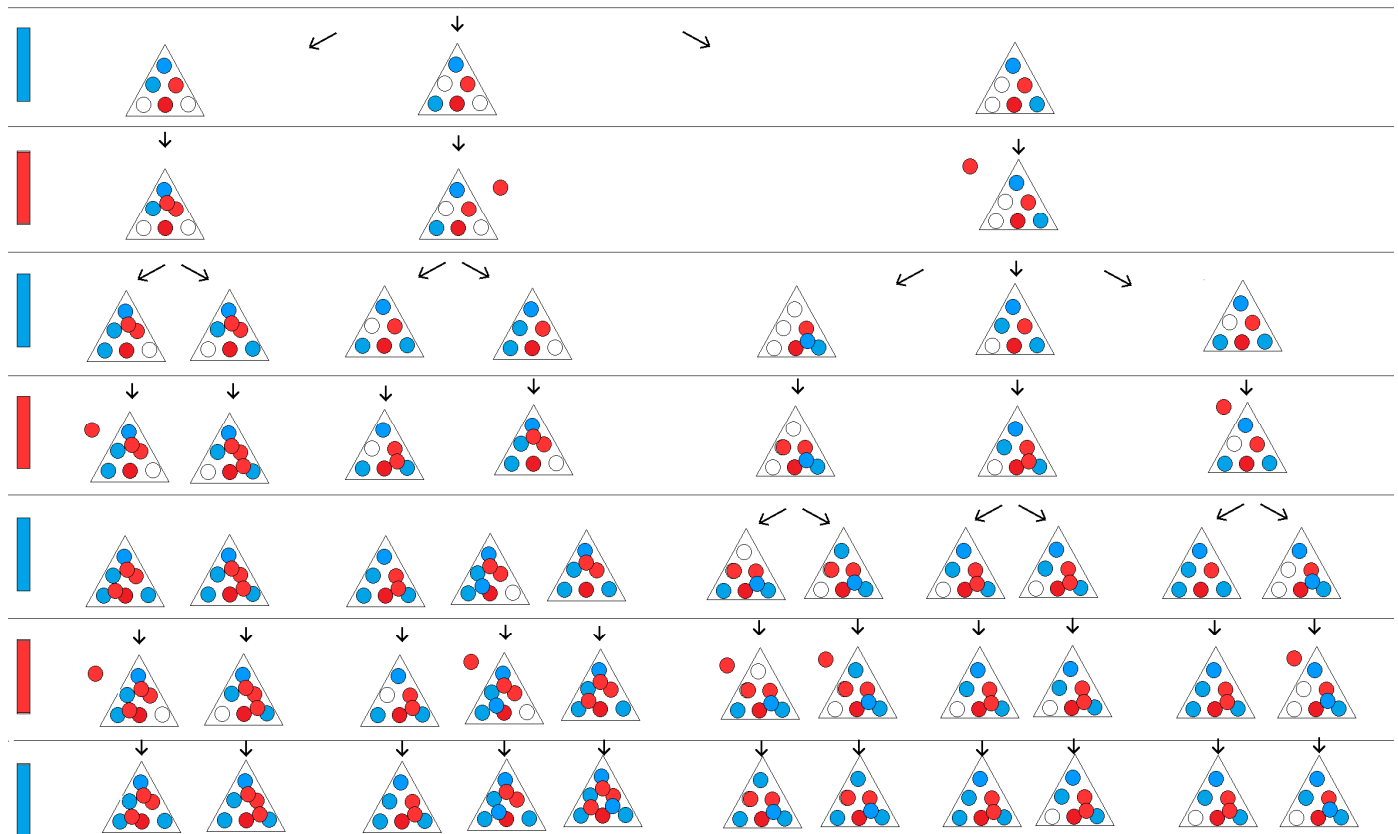
Az elsőnek lépő (a kezdő) játékos nyerő stratégiája (3x3 kockás Pylos) *a kétoldalas feladatlap „színe”*

A mezők tulajdonságainak vizsgálatával már megállapítottuk, hogy a sarokpontok kevésbé értékesek. Váltakozó, egyenkénti lerakosgatással, a kezdő lépő mindig el tud foglalni kettőt a középső mezőkből és...
...és az után már: kelyhek fenyegetésével irányíthatja a parti folyását.

Ha piros középen kezd, akkor a kék lépésétől függően ez a három féle folytatása lehet a partinak. Az első kettőben piros biztosan nyer, ha nem hibázik. A 3.-at pedig elkerülheti(***).



1. A piros kezdett. Kék a sarokra rakott. Piros az alábbi ábra szerint folytatta és nyert.
(Kövessd végig, lépésenként levezetve az egymást utáni, ill. elágazó hadállásokat!)



2. A másik nyerő hármás esetén

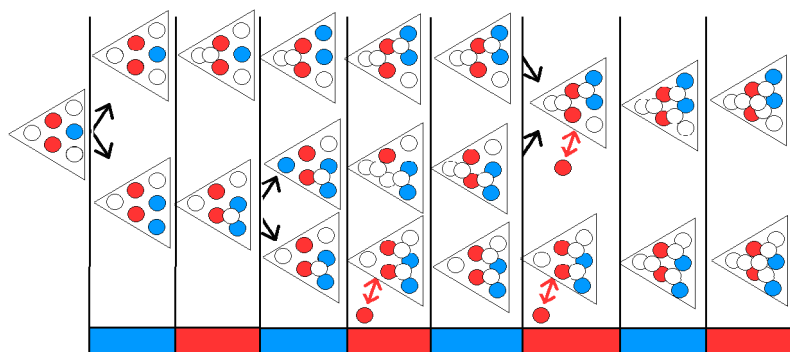
az elágazások a következők: >>>>

Hajaj!!! Jajjjajjjjj!

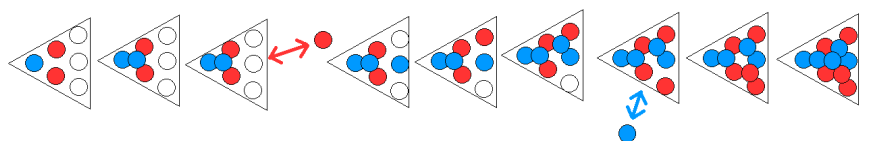
Ennek félig elvesztek a színei!

Ámha, megértetted az 1. alatti ábrát,
akkor be fogod tudni színezni a hiányzókat...

Fordítsd meg a lapot! (Vedd elő a feladatlapot!)



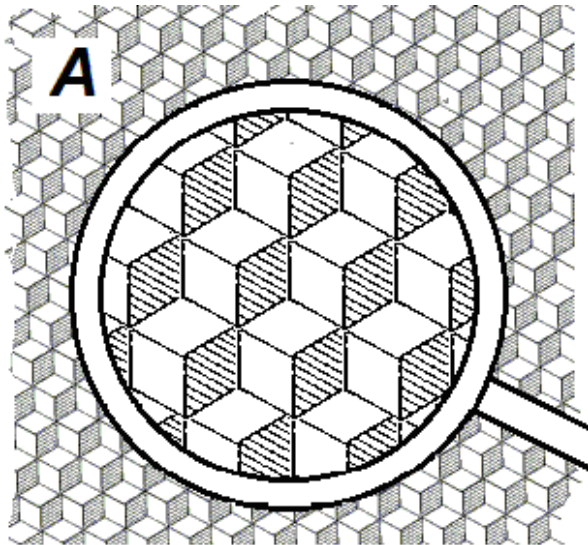
3. Ebből a kiindulásból kezdve a piros veszíteni fog (kék már szinte nem is hibázhat):



(***) Ha kék első lépésével a sarokra rakna, akkor piros az 1. szerint játszik tovább.

„Síkban a térbelit...” feladatlap

(Ha egy üres, de végtelen nagy CubiCup-táblát fényképeznél le felülről nézve, akkor az, valami ilyesmit ábrázolna)



1./ Nézd meg jól az „A”-jelű képet!
Hány olyan **teljes** kockát látsz,
ami nem lóg ki a nagyító alól?

*Használd színes ceruzát.
Színezd be a teljes kockák felső lapját.
Ellenőrizd! Biztos, hogy csak olyant színeztél
be, amiből egy picit sem hiányzik?*

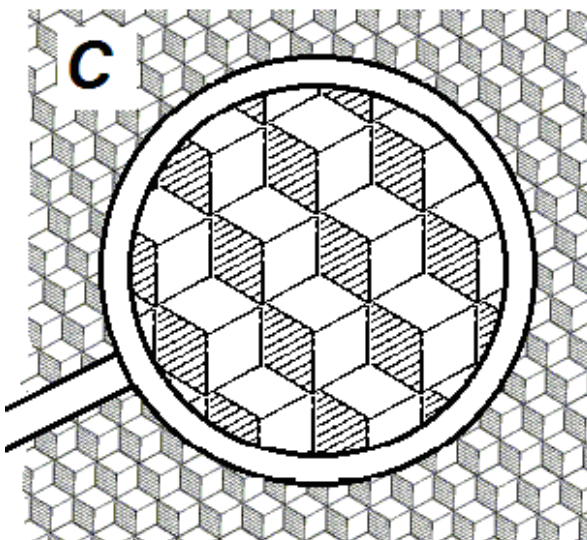
2./ Most nézd figyelmesen a „B”-jelűt!
Azon hány teljes kockát látsz?

3./ No és hány van a „C” jelűn?

4./ A „C”-jelű melyik másikkal a tükörképe?

5./ Lásd be, hogy
a „B” jelű is ugyanaz, mint az „A” jelű.

(Forgasd el a lapot 180 fokkal!)



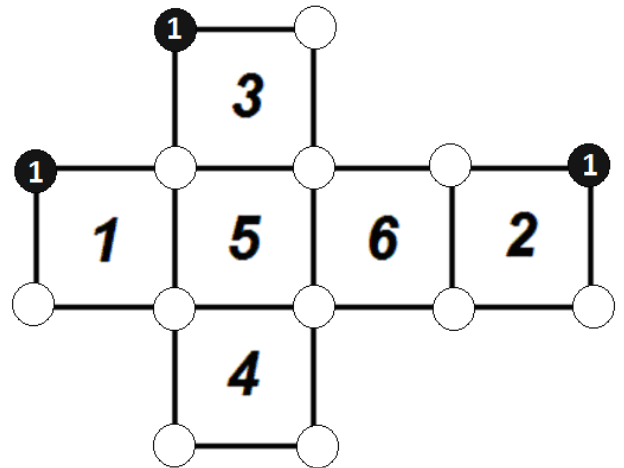
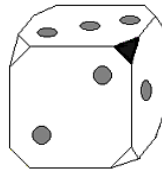
Hogy is van ez? Ugyanaz van mindhárom képen, mégis másképp látjuk, mert az agyunk „iskolázott”. Iskolázott? Sok-sok gyakorlás után megszokta, hogy a testeket síkban, többnyire felső nézetből ábrázoljuk, legtöbbször balról érkező megvilágításban. Ezért ugrik be a szemünk a rajz értelmezésekor kocka felső oldalára.

„Kaméleon kocka” feladatsor A./, B./, C./

A./ feladat: a kockapalást

A kiterített kockapaláston
a 14 db köröcske
a kocka 8 db csúcsát jelöli.

Írd be a körökbe
2-től 8-ig, hogy melyik ezek.



Sötéttel az elsőt bejelöltem. Ehhez hasonlóan, jelöld azonos számmal az egy csúcshoz tartozó köröket!

Egymással szemben álló lapok:

 és
 és
 és

Az ugyanazon csúccsal érintkező lapok:

1. és és

2. és és

3. és és

4. és és

5. és és

6. és és

7. és és

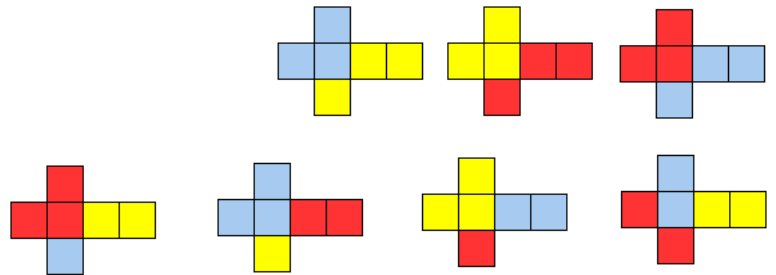
8. és és

B./ feladat készítsd el a kaméleon kockát!

Végy 27 db kockát,
amelyeket az ábrán mutatott
kiterített palást szerint színezz be.

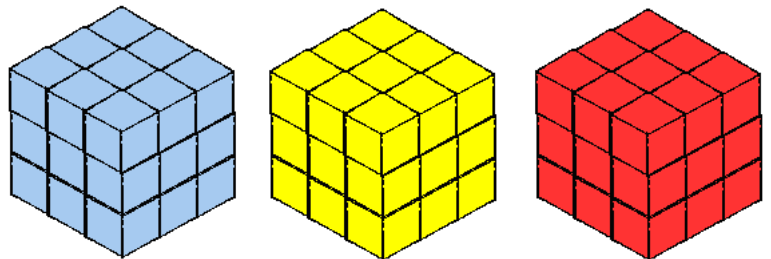
A felső sor szerint 1-1 db-ot

Az alsó sor szerint 6-6 db-ot



*(pl.: festék-pöttyel, vagy öntapadós
színes papírral...)*

Az így kapott kicsikből összerakható
egy 3x3x3-as nagy kocka úgy, hogy
a másik két szín nem látszik.



C./ A megoldás nagyon egyszerű lesz, ha

1. Eldöntöd, hogy melyik színben akarod összerakni a kockát.
2. Kiválasztasz a 8 db olyant, ami majd a sarkokra kerül.
3. Kiválasztasz 12 db olyant, ami majd az él-középekre kerül.
4. Kiválasztasz 6 db olyant, ami majd az oldallapok közepére kerül.
5. (A megmaradó bármilyen egyetlenke pedig, jó lesz középre, hiszen úgysem látszik.)

Kockázás pontértékre

Üljetek körbe! Egy hatlapú dobókockával fogok dobni. Mindenki írja fel egy papírra, hogy hányas lesz a dobott érték. A következő fordulóban már csak azok maradnak játékban, akik eltalálták. Ők újra tippelhetnek a papírjukon... és így tovább, amíg csak egyetlen játékos marad talpon. A győztes csokit kap. Ha mindenki kiesik, akkor újra kezdjük.

Tegyünk 2-3 próbát és állapítsuk meg: ez így lassú és unalmas.

Kevesebb forduló lesz, ha két kockával dobunk és a dobott értékek összegét kell eltalálni. Próbáljuk ki, aztán gondolkodjunk. Elsőre azt vegyük észre, hogy most 1-től 12-ig választva, kevesebb tipp lesz megegyező.

Aztán! Számoljunk: mikor lehet pl. az összeg 2 és milyen dobásértékek összege ad ki pont 7-et. Értsük meg, hogy a 2+5 és az 5+2 két különböző dobáseredmény, nem úgy, mint pl.: a 6+6)

Nos. Akkor hát:

Milyen eredményre a legokosabb fogadni, ha 2 db, az oldalaikon 1-től 6-ig számozott kockával dobott értékek összegére kell tippelnünk?

Készítsük el a gyakorisági táblázatot

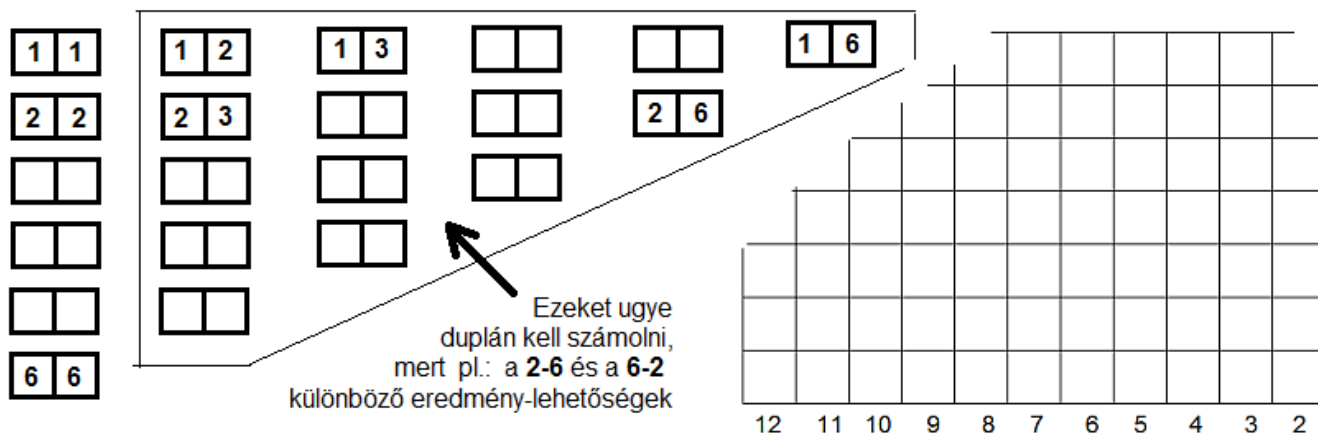
Összesen hányféle kimenete lehet 2 db kockával történő dobásnak?

Hány olyan van ezek között, amikor mindkét kocka ugyanazt a számot mutatja?

A kicsi négyzetekbe elkezdtem beleírni a lehetséges dobás-eredményeket.

1. Értsd meg a bejegyzéseim rendszerét és írd be a kicsi négyzetekbe a hiányzó számokat!
2. A gyakorisági diagramban, az összeget mutató számok felett, színezz be annyi négyzetet, ahányszor előfordul az adott összeg a kockapárok között.

(Pl. Karikázd be azokat, amik összege 7 és számold meg. Majd másik színnel a 6 összegűeket...)



Ezután, egy összeget eltalálós játékban, te milyen összegre fogadnál?

...és milyenre akkor, ha 5 alatti összegnél háromszoros és 9 felettinél négyszeres a találat nyereménye?

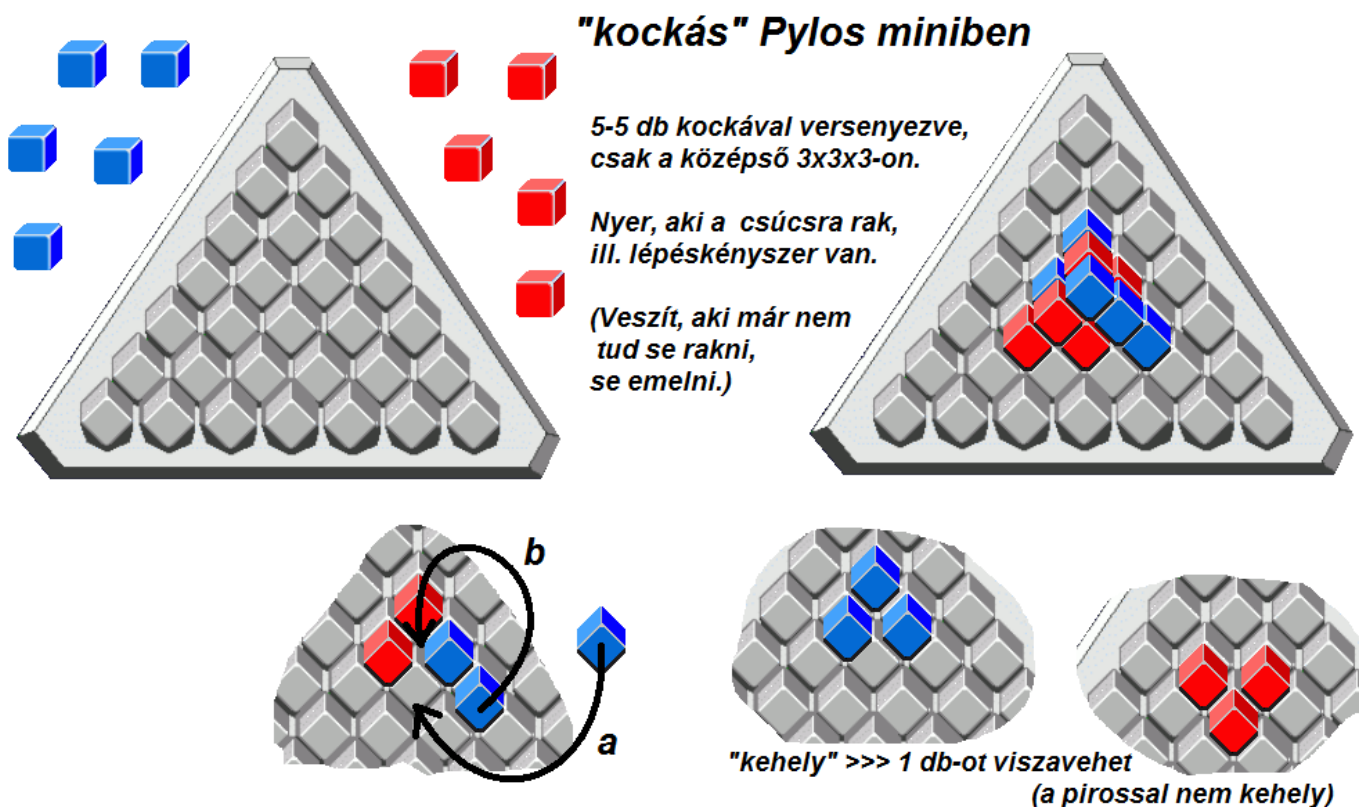
CubiCup (a „kockás Pylos”)

2005-ben láttam először ezt a játékot és ott azonnal, máris, vitába keveredtem fejlesztőjével... A feltaláló és gyártó, Kovács Gábor részben szerény, részben büszke indítatásból határozta el magát javaslatomtól, miszerint: fedje el (az egyébként nem rosszul kitalált) „CubiCup” nevet és bátran terjessze ezt a zseniálisan felépített ötletet az akkor már ismert és világsikernek tekinthető („golyókból piramist építő”) „Pylos” kockás továbbfejlesztéseként. Azóta is sajnálom, hogy nem voltam picit erőszakosabb a vitánkban. Különösen azért, mert ma is úgy gondolom, hogy egy ismert „márkanév”-re utalással, sokkal gyorsabb és még sokkal sikeresebb lett volna ennek a „JollyJóker” fejlesztő-játéknak szélesebb elterjesztése.

Nagyon kevés olyan kétszemélyes stratégiai táblás játékot ismerek, ami az óvodásoktól a matematikusokig minden szinten a siker biztos reményében ajánlható. A „CubiCup” ilyen. Döbbenetesen elegáns, egyszerű játékszabálya szerint is jól versenyezhető.

Azok pedig, akiknek már „megvan” a golyós Pylos, próbálják csak ki a „CubiCup”-készlettel, a kockákra aktualizált szabályokkal, a következő fokozatokban:

1. A keretet üresen hagyva, csak a középső 3x3x3 mezőn játszva, 5-5 db kockával.
(„Kvadrát” helyett, itt hármas „**kehely**” van és a kialakítója csak 1 db kockáját veheti vissza...)



Csak addig érdekes, amíg rátalálsz a biztos nyerőstratégiára. Ám, ez a nyerőstratégia már 6-7 éves szinten is megérthető.

Egyszerűsége veri a 3x3-as „TicTacTo”-ét. Nem ismerek ennél alkalmasabbat az elágazás-fa bemutatására. Az első bábu 2 féleképpen (sarokra, vagy nem sarokra) rakható a táblára. Az alsó szint betelte (emelés nélkül lerakott 9 bábu) mindösszesen 6 különböző állásban lehetséges (miközben a lépések sorrendjét is leíró elágazás fa, -már 3 db bábu lerakását követve is-, 20 féle partit mutat).

A legegyszerűbb 3x3x3-as méret kiválóan alkalmas elforgatott, tükrözött, szimmetrikus hadállások azonosságának bemutatására, megértésére...

Intellektuálisan is érdekes, ha a játékosok egy táblán, egyszerre három 3x3-alapú „piramist” építenek:

2. Középső 3 mezőt üresen hagyva, a sarkokon 3 db piramis építése, 15-15 db kockából.

(Itt is marad az emelési szabály, de kehely kialakítója a versenytársa táblán kívüli kockáiból vesz el egyet és a verseny célja is megváltozik: a több kockát rabló lesz a győztes.)

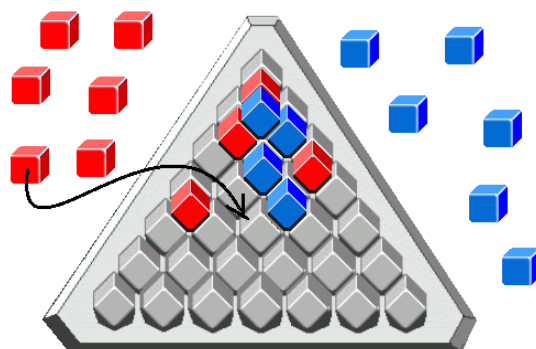


3. A tábla 4x4x4-es alapján játszva, 10-10 kockával.

(Mint az 1. fokozatban, a 3x3x3-as, azzal a –passzív játék elkerülését eredményező- kiegészítő szabállyal, hogy a versenytárs kelyhének kialakulását kötelező akadályozni.) A golyós Pylosnál egyszerűbb?

4x4x4 kockás Pylos

*Kehely-megakadályozási kényszer!
Piros nem emelheti egyke követ magasabbra a táblán, mert köteles kék kelyhének kialakítását akadályozni.
Piros kívülről rak... (ami után kék sem emelhet, mert akkor már piros fenyeget kehelyalakítással...)*



4. A tábla 5x5x5 alapján játszva, 17-17 kockával.

(Mint a 3. fokozat, de olyan a kezdő állásból, amiben a tábla középvonalán 1, (esetleg mindhárom) mező semleges kockával betöltött. Ezzel elérhető az is, hogy a stratégiaileg azonos értékű mezők száma páros lesz.) A golyós Pylosnál bonyolultabb?

5. A teljes táblán 6x6x6-on, 28-28 kockával játszva azonban, már többnyire unalmasan hosszúak lennének a partik, hiszen a minimálisan 28 lépéspár (az emelések és visszavételek miatt) akár duplájára is növekedhetne...

... és ez a **CubiCup-os ötlet elegáns zsenialitása!** A kelyheket külső készletből lezárni köteles szabállyal (ami szerint, egy lépésben több kocka kerül a táblára) a partik lépésszáma élvezetesen játszható szintre csökken. (Elkerüli, azt a gyakori fejlesztői, ill. felhasználói hibát, ami egy nagyobb, több mezős táblán intellektuálisan igényesebb versenyt vár, miközben az csak unalmassá degradálódik.)

forrás: Nagylaci (<http://www.jatektan.hu>)

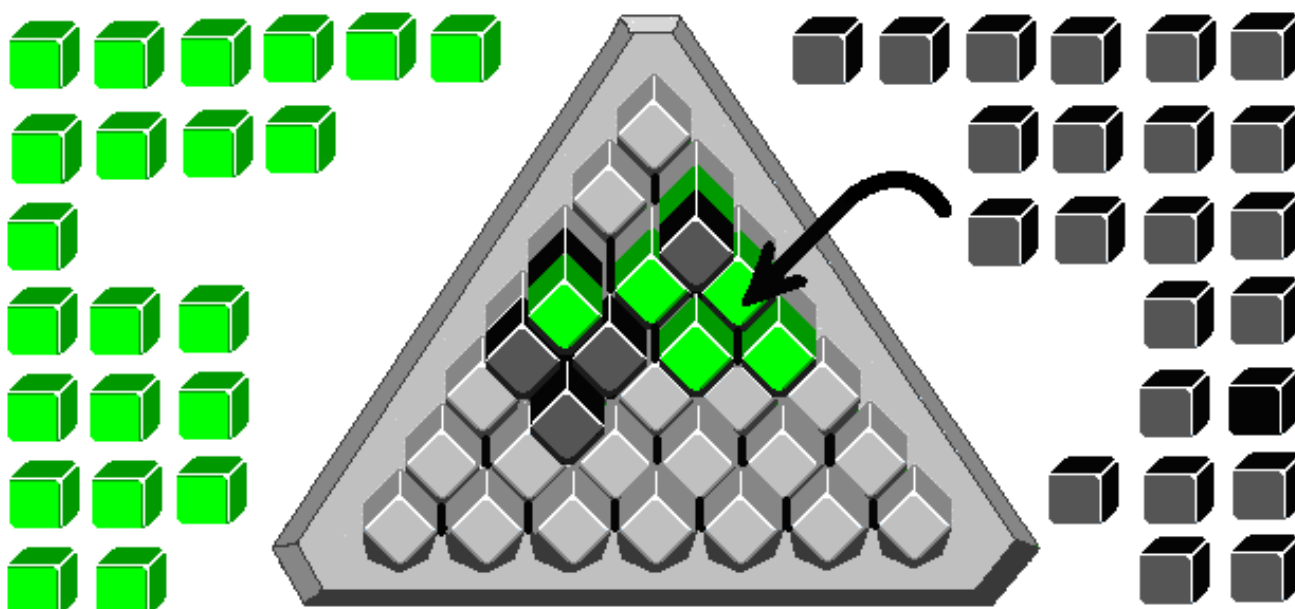
CUBI CUP

A tábla úgy van kialakítva, hogy arra sarkaikra álló kockákból egy 56-elmes „piramis” építhető fel. Mindkét versenyzőnek 28-28 db kockája van, amiket egyenként, felváltva "lépve", a táblára raknak.

Az nyer, aki az utolsó kockát felhelyezi a piramis csúcsára.

A "kinek fogy el hamarabb"-verseny spórolási szabálya, itt, olyan lépéskényszer, ami többlet-fogyást eredményez.

A lépésre következő köteles lezárni a versenytársa által épített egyszínű "kelyhet"(*), azaz: a táblára még nem rakott készletéből egy kockáját ráhelyezni a nyitott, azonos színű hármas(ok)ra és ezután még (ugyanabban a lépésben) egy újabb kockáját is (most már szabadon választott helyre) le kell raknia.



(*) Lásd az ábrán: a nyíllal jelölt zöld kelyhet, amit fekete köteles lezárni.)