

## **Iskolaudvar rendezési koncepció**

**Szentendrei II.Rákóczi Ferenc Általános Iskola és Gimnázium**

**Készítette: Kerekerdő Kertépítő Kft.**

**Fülöp-Pocsai Berta**

**okl. díszkertészeti és növényalkalmazási mérnök**

**Imre Diana Petra**

**okl. tájépítészmérnök**

**Hargitay Sára**

**tervező grafikus**

**Szentendre, 2019.12.05.**

## Jelenlegi állapot

Az iskolaudvar Szentendre különleges hangulatú belvárosában található. A 818 m<sup>2</sup> területű kert, 681 m<sup>2</sup> aszfaltburkolattal van ellátva, mely igen balesetveszélyes, a gyerekek sporttevékenysége közben sok sérülés okozója. Az iskola méretéhez képest igen kisméretű udvar jelenleg igen sivár, ingerszegény.

A nagy burkolt felület mellett futó keskeny zöld sávban néhány fa található, melyek alatt aljnövényzet egyáltalán nincs. A fák közül egy igen rossz állapotú, balesetveszélyes. A törzsén található hosszanti repedés bekorhadt, mely a gyökérnyaki részt is érinti. Így a gyökerek nem tudják ellátni tartó szerepüket, a fa kidőlhethet.

Néhány éve az aljnövényzet hiányát gyeprács telepítésével próbálták meg orvosolni, mely az intenzív taposást nem viselte, így a csupasz rács igen csúszós, balesetveszélyessé vált.



A kertben jelenleg alsó tagozatosoknak testnevelésórákat tartanak, valamint szünetekben itt töltik a diákok pihenőidejüket. Az udvarból nem csupán a növények hiányoznak, de a jelenlegi elvárásoknak megfelelő aszfaltburkolatú pálya felfestései is, sporteszközök (biztonságos focikapu, kosárpalánk...stb.) , valamint az ülőfelületek is. A környezet jelenleg nem alkalmas sportfoglalkozások biztonságos lebonyolítására, de pihenésre, kikapcsolódásra sem. A kert újratervezése, felújítása, átépítése nagyon időszerűvé vált.



*A szükséges anyagi források hiányában, hiába volt többször is törekvés az udvar felújítására, ez megghiúsult. Célunk, hogy egy átgondolt, a mai igényeknek megfelelő koncepció kidolgozásával létrejött tervdokumentáció segítse a kivitelezés lebonyolítását, és a konkrét célokat és anyagkiírást követve, támogatókat tudjunk szerezni a szülői körből, valamint pályázati segítséget kaphasson az iskola.*

*A zöldfelületek fejlesztése, ülőfelületek kialakítása, növényzet telepítése a szülők anyagi- és munka ráfordításával megvalósítható, azonban a nagyméretű, sok sérülést okozó aszfaltfelület öntöttgumival való burkolása, külső- pályázati- segítség nélkül nem megoldható.*

*A kert tervezésekor figyelmet fordítottunk arra is, hogy a közösségi tér valamint a zöldfelületek kialakításának bizonyos munkafázisai a gyerekek programjába is beilleszhető legyen, így többek közt a mezítlábas ösvény és növények ültetése, mulcsozása az ő kezük által készülhet.*

### **Általános tervezési alapelvek, vonatkozó szabályok**

Az általános- és középfokú iskolák udvarának kialakítására az MSZ-24203-3:2012 és MSZ-24203-3:2012 Magyar szabvány tartalmaz iránymutatást.

Az iskolaudvar az intézmény nyitott szabad területe, melynek szerepe többértű. Egyrészt itt pihennek a diákok, kikapcsolódnak az órák közti szünetekben, a szabad levegőn mozognak, felfrissülnek. A tapasztalatszerzés, közösségformálás és mozgás színtere. Kiemelt jelentősége van az oktatási programba való beilleszthetőségnek is, mint a testnevelés- és környezetórák szabadtéri helyszíne. Így tehát hangsúlyos szempont az udvar funkcióinak összeegyeztetése az iskola testnevelés programjával. Kiemelten fontos a zöld környezet megteremtése a mai elvárosiasodott világban, sok gyerek itt szerzi a természettel kapcsolatos tapasztalatai nagy részét. De a környezeti tantárgyak gyakorlati, tapasztalatszerzésen alapuló oktatása is a tanultak elmélyülését segíti.

Az udvar kialakításának legfontosabb célja, hogy a diákok magukénak érezzék, s valóban használatba vegyék a teljes területet. A kertet játszó- és pihenőrésszre, valamint sportterületre osztjuk. Az ideális udvar biztosítja fejenként a 3-5m<sup>2</sup> területet.

#### *Burkolatok*

„Pályaburkolatként csak sportolás céljára kifejlesztett, minősített, rugalmas szabadtéri sportburkolatokat (műanyag, salak) szabad alkalmazni.”

#### *Eszközök, játékok*

A kertben alkalmazandó játékok kiválasztásakor mindenkor figyelembe kell venni a 78/2003. (XI. 27.) GKM rendeletet a Játszóterei eszközök biztonságosságáról.

#### *Zöldfelületek*

A MSZ-24202-3 és a MSZ-24203-3 Magyar Szabvány rögzíti, hogy az iskolaudvaron gondoskodni kell a lehető legnagyobb kiterjedésű zöldterületek létesítéséről és megóvásáról (gyep, fásítás).

Az iskolakert kialakításakor fontos szem előtt tartanunk, hogy a kert az iskola belső terének szabadtéri folytatása, így nem csupán esztétikai célokat szolgál, de a gyerekek egészséges fejlődését, képességeinek, készségeinek, valamint ismereteinek bővítését szolgálja. Épp ezért kiemelkedően fontos követelmény az iskolakertekkel szemben, hogy lehetőséget nyújtson a természet megtapasztalására. A kert a város és a természet közti hidat hivatott megteremteni, általa tanulmányozhatják a természet törvényeit, körforgását, az élőlényeket: állatokat, növényeket. Megfigyelhetik az ok-okozati összefüggéseket, ezáltal olyan élményeket kaphatnak a gyerekek, mely igen nagy szerepet játszik szemléletük kialakításában, s melyre a mai „elvárosiasodott” világban egyre kevesebb lehetőség nyílik.



Az iskolakert esetében is - ahogy a város zöldfelületeinek kialakításakor is - általánosan elfogadott koncepció az ökológiai adottságoknak megfelelő, honos, tájba illő növények alkalmazása.

A növényanyag kiválasztásánál az esztétikai értéken túl kiemelkedően fontos szempont az egyes növények kertpedagógiai szempontból történő alkalmassága, tehát rendelkezik-e érdekes terméssel, őszi lombszínrel, virággal, illattal, esetleg ízekkel. S természetesen figyelembe véve a gyermekek rendkívül kíváncsi természetét, mindenekelőtt a növények hatóanyagtartalmára kell ügyelni, hiszen mérgező növény nem kerülhet az iskola kertjébe.

### *Kertpedagógia- ökoiskola*

Az angolszász országokban 'Garden based education', 'kertre alapozott oktatás' néven szerepelő, hazánkban kertpedagógia néven emlegetett fogalom ma még kevésbé ismert.

A kertpedagógia célja a természet, természetes folyamatok és a táplálékot adó növények megismertetése, a kertészeti munkafolyamatok megismerése és begyakoroltatása. Megtanítja használni a kertet, mint eszközt a természethez való visszaforduláshoz. Az iskolaudvar tudatos kialakítása számos ismeretet közvetíthet a gyerekek felé a természet törvényszerűségeiről, valamint a közös munka és annak gyümölcsei révén. A természetvédelemre, a környezettudatosságra nevelésnek nagyon jó eszköze a kertpedagógia, a gyerekek nyitottá, elhivatottá válnak a tanultakkal kapcsolatban. A tanulás aktív folyamat, a tapasztalat útján szerzett élmények sokkal maradandóbbak. A természettudományok esetében a gyakorlati úton, tapasztalatszerzéssel, az ún. felfedéses tanulás módszerével szerzett tudás lényegesen könnyebben elsajátítható, mint könyvekből elolvasva. A kézbe vehető palánták, termések, gyógynövények tapogatásra, szagolgatásra, esetleg kóstolásra ösztönzik a gyerekeket, mely ugyan időigényesebb folyamat, de ezáltal az agy különböző területei stimulálhatók, komplexebb élményt, elmélyültebb tudást ad.

Az Ökoiskola cím elnyerésére 2005 óta van lehetőség, olyan iskolák pályázhatnak, melyek elkötelezik magukat a fenntarthatóság elveinek alkalmazására, oktatására. A cím elnyerésének folyamata a pedagógusok szemléletformálásával, az iskola zöldítésével kezdődik, de elengedhetetlen hozzá az iskola épületének és környezetének rendezése, a környezettudatos szemlélet alkalmazásával.

Tekintve, hogy a Szentendrei II. Rákóczi Ferenc általános iskola és gimnázium megkapta az ökoiskola címet, különösen fontos lenne egy ehhez méltó iskolaudvar kialakítása, ahol a gyerekek a gyakorlatban is megvalósíthatnák, megtapasztalhatnák a tanultakat.

### *Tanulókert, konyhakert*

A kert célja, hogy a gyerekek maguk nevelhessék fel zöldség és fűszernövényeiket, ágyásokat alakíthatunk ki, melyeket maguk tervezhetnek, csíráztatják hozzá a növényeket, nevelgetik a palántákat, ezáltal valódi tapasztalatot szereznek arról, hogyan is kerül az étel az asztalukra. Megtanulják tisztelni a természetet, értékelni az általuk termesztett táplálékot. Egy-egy ilyen ágyás elkészítése és gondozása rendszeres programot ad a tanév során, s nem utolsó sorban téli alapanyagot a teremben tartandó foglalkozásokhoz, ilyenkor élvezhetik például a megtermesztett gyógynövényekből készült teákat.



### *Növénykompozíció kialakítása*

Kertpedagógiai szempontból fontos a természet sokféleségét megjeleníteni, a hónapról hónapra, évről évre dinamikusan változó növényzetet megvalósítani, ugyanakkor a kert nem mutathat kaotikus képet, ügyelni kell a harmóniára. Tervezéskor igen előrelátónak kell lenni, hiszen iskolai keretek közt sok esetben nem megoldott a szakképzett, de még a képzetlen kertfenntartó munkaerő sem, így kiemelkedően fontos a könnyű fenntarthatóság, a letisztult, egyszerűen követhető koncepció.

A változatos, mindig valamilyen élményt nyújtó növényalkalmazás kialakításának eszközei a különböző módon díszítő növényi részek.

A *virágok* különleges formáikkal, színgazdagságukkal vonják magukra a figyelmet. A gyerekek által gondozott virágok a csoportszobákat is sokáig díszíthetik.

A *termések* szerepe az állatvilág megismerésében, a madarak, sünök megfigyelésében rejlik elsősorban, de izgalmas elfoglaltság ezek gyűjtögetése, vizsgálata is, amennyiben ehető termésekről van szó, a kóstolás külön hasznos program lehet. Az egész évben megfigyelt, saját maguk által gondozott növényeket, zöldségeket, gyümölcsöket szívesen megkóstolják azok a gyerekek is, akik egyébként nem ennének ilyeneket. Erre a célra érdemes lehet akár egy kis ágyást is kialakítani.

A különböző *levélszínekkel* tehetjük egész évben mozgalmassá a kert képét, ám ezeknek a megfelelő mértékű alkalmazása körültekintést igényel, hiszen könnyen túlzásba eshetünk, a kert „természetellenesen színessé”, akár tovakodóvá, de kifejezetten nyomasztóvá (sok sötét lombú fa, cserje) is válhat. A színek szerepe és megfelelő felhasználása igen fontos szempont a növénykompozíció kialakításakor.

Ugyancsak a változatosság bemutatására érdemes figyelembe venni a különböző *levélformákat*, melyeket összehasonlítva, megvizsgálva ősszel akár képek készítésére is felhasználhatnak a gyerekek.

A változatosság a különböző habitusokban is megnyilvánul, például különleges búvóhelyet, „élő sátrat” alakíthatunk ki csüngő ágú fából, de egy alulról elágazó, közel vízszintes ágrendszerű fából kiváló mászófa válhat.

### *Mérgező növények*

A mérgező növények listája nem egy mindenki által ismert és elfogadott gyűjtemény, többféle megközelítésből vizsgálendő a kérdés. Sok esetben nincs tapasztalat az adott növény emberi szervezetre gyakorolt hatásáról, vagy információ a növény hatóanyagtartalmáról.

A klasszikus definíció szerint mérgező növénynek nevezünk minden olyan növényt, mely már kis mennyiségben is káros, visszafordíthatatlan elváltozásokat okoz.

Ugyanakkor tisztában kell lenni azzal, hogy az egyes növényi részek (szár, levél, termés... stb.) különböző mértékben tartalmaznak mérgeanyagokat, de a termőhelyi viszonyok, s még az évszakok váltakozása is befolyásolja a növény hatóanyagainak tartalmát. De igen nagy az eltérés az emberek egyéni érzékenységében is a hatóanyagokkal szemben.

A mérgező növények közt vannak, amelyek szinte minden esetben súlyos mérgezést okoznak, vannak, melyeket gyógyászati célokra használunk, de nem megfelelően alkalmazva mérgezést okozhatnak, vannak az ún. gyenge hatású növények, melyek nem megfelelő dózisban, illetve bizonyos körülmények közt okoznak csak kellemetlen mellékhatásokat (például az orvosi székfű).

Az iskola kertjében kizárólag veszélytelen növények alkalmazása javasolt, ám tudnunk kell, hogy bármely ártalmatlan gyógynövény okozhat kellemetlen mellékhatásokat, különösen gyerekeknél. Ugyanakkor ezeknek a növényeknek megismerése és felhasználása igen fontos az egészséges életmód kialakítása érdekében, ne féljünk alkalmazásuktól.

### *Állatok megfigyelése a kertben*

A gyerekek még igen fogékonyak a környezetükre, ám ma már ennek megismerésére és tanulmányozására igen kevés lehetőségük van. Az iskolaudvar helyet adhat búvóhelyeknek, melyekben az állatok biztonságban érezhetik magukat, s közben a gyerekek megfigyelhetik életmódjukat.

Érdeemes lehet madárodúkat kihelyezni a különböző fákra, vagy egy nyugodtabb sarokba, kis ágkupac alá süngarázst építeni, de különleges élmény lehet egy rovarhotel elkészítése és megfigyelése is.

A rovarhotel lakói gyorsan birtokba veszik ezeket az építményeket, ahol darazsak jelenlétére nem kell számítani, a beköltöző állatok nem csípnek, így biztonsággal szemlélhetik a gyerekek a rovarok változatos életét.



**Az állatok etetése, megfigyelése, búvóhelyeinek gondozása fontos szerepet játszik a gyerekek érzékenyítésében.**



**Igen változatos módon készíthető rovarhotel, mely akár az udvar díszje is lehet, s nem utolsó sorban nagyon érdekes elfoglaltság, ha a gyerekek maguk rendezhetik be.**

### **Tervezett állapot, koncepció**

Az iskolakert tervezésekor a jelenlegi használathoz szeretnénk alakítani a kertet, melyhez új, pihenést valamint környezeti nevelést segítő funkciókat kapcsolunk.

A terület túlnyomó része sportudvar, melynek méretét nem csökkentenénk, tekintve, hogy a testnevelésórák helyszíne. Ugyanakkor a jelenlegi aszfalt felület nem biztonságos, gyakoriak a sporttevékenység közben szerzett kisebb sérülések. Így tehát elsődleges feladat lenne egy korszerűbb, a biztonsági előírásoknak megfelelő gumiburkolat telepítése. Az oktatót játékokhoz kapcsolódó felfestések elkészítése is mindenképp szükséges, valamint az eszközök megfelelő elhelyezése is fontos lenne.

A testnevelés órák keretén belül oktatót játékok közül kiemelkedő szerepet kap a szivacs kézilabda és röplabda rávezető játékként a zsinórlabda. Ezen kívül kispályás focit szünetekben, és - amennyiben kialakítjuk a megfelelő pályát- állítható kosárpályán segítségével streetballt is játszhatnának a gyerekek. A szivacskezilabda az iskolában működő sportegyesület működése miatt igen meghatározó, minden korosztályból versenyszerűen játszanak a gyerekek.

A burkolat készítésekor a megfelelő felfestésekkel új funkciókat alakíthatunk ki, melyek a szünetekben ügyességi játékok kipróbálására adnak lehetőséget, de segíthetik a különböző tantárgyak elsajátítását is gyakorlati élményekkel, tapasztalatokkal.

A kerítés menti zöld sáv rézsűjét ülőfalakkal tagolnánk, ez lehet a helyszíne a szabadtéri foglalkozásoknak, a környezetóráknak, ahol a tananyagot tapasztalati úton sajátítják el a tanulók.

Fontos megjegyezni, hogy a rendelkezésre álló terület igen kicsi, ugyanakkor az alsó tagozatosok kisudvara kiváló helyszín lehetne egy magasságokkal kialakított oktatókert kialakítására, melyben a gyerekek a saját maguk által ültetett zöldeket és fűszernövényeket nevelhetik. A folyosóról rálátás nyílik az ágyásokra, így valóban mindennapjaik részévé válhatna a természetes folyamatok megfigyelése. Az oktatókert nem képezi a tervezési terület részét jelenleg, de véleményünk szerint érdemes lenne foglalkozni a kérdéssel a későbbiekben.

*Burkolt felület, felfestések*

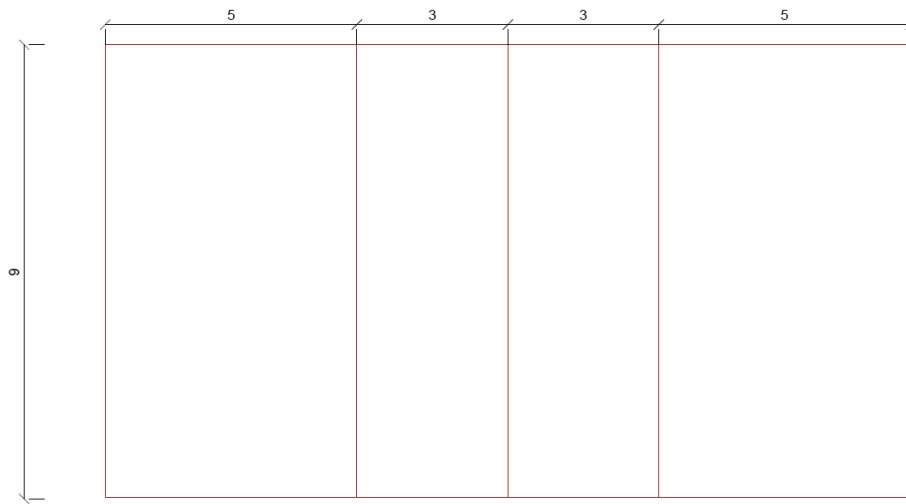
A mintegy 681 m<sup>2</sup> aszfalt burkolat fedésére öntöttgumi burkolatot javasolunk, mely megfelel a fentebb hivatkozott Magyar Szabvány ajánlásainak. Az öntöttgumi burkolat mintázata adja a pályák felfestését valamint számos izgalmas játék alakítható ki a segítségével.

Amennyiben az iskola nem kap megfelelő anyagi támogatást, ezek a mintázatok elkészíthetők egyszerű festéssel is szülői segítséggel, de a kisebb mintázatokat akár a gyerekek bevonásával is fel lehet festeni.

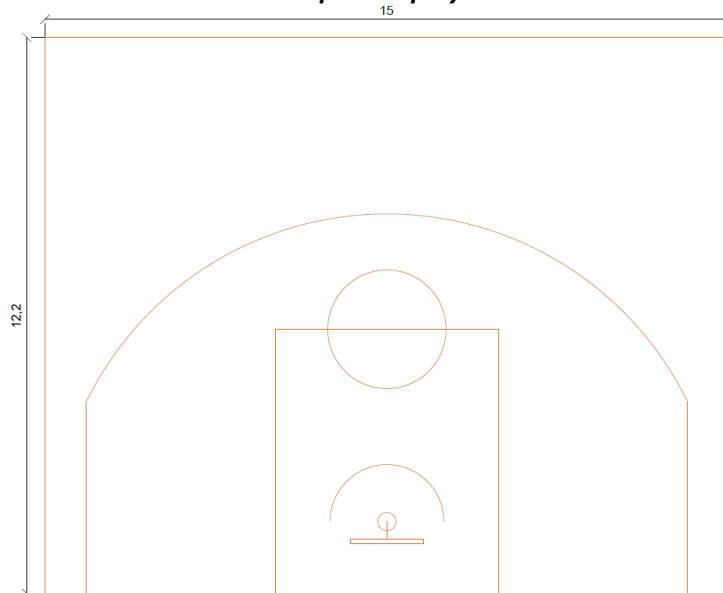
A mellékelt tervlapon szerepel a játékok kiosztása s ezek viszonylag könnyen és költséghatékonyan elkészíthető mintázata.



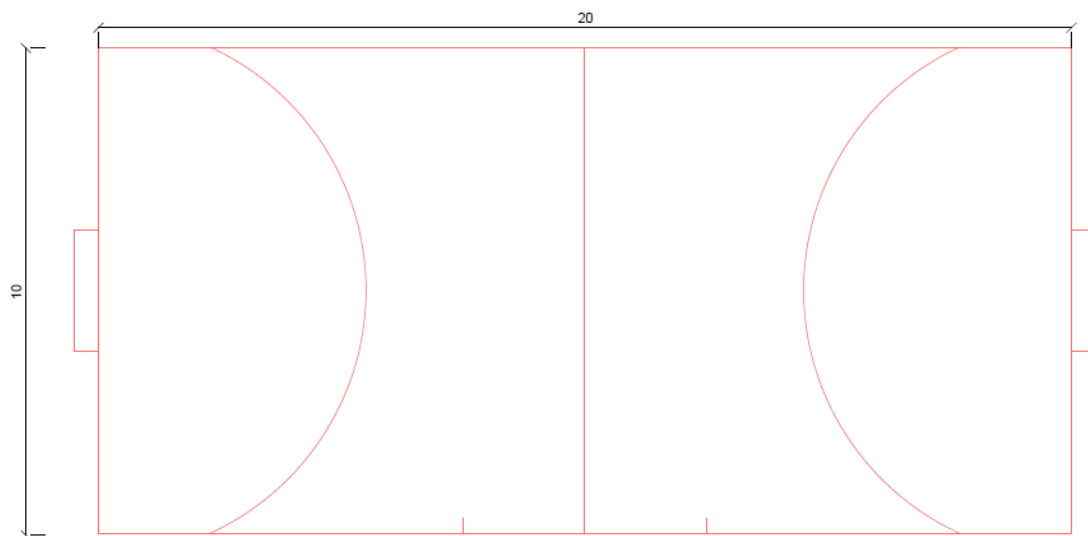
**A tornaóra és különórák keretében oktatott sportok:**



**Röplabda pálya**

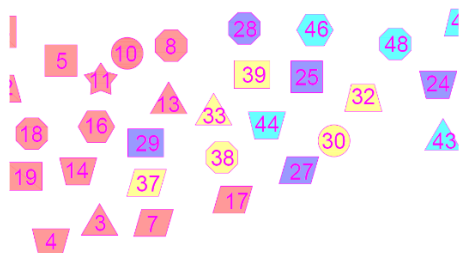


**Streetball pálya**



**Szivacs kézilabda pálya**

**Számok, betűk tanulását segítő játékok:**



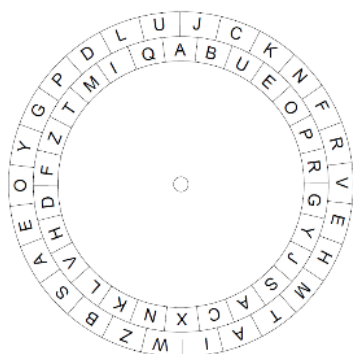
**Számok és alakzatok**

Számok összeadását és kivonását gyakorolhatjuk, a számokra ugráló gyereket a többiek irányítják egyszerű matematikai műveletek megadásával.



**Számdobáló**

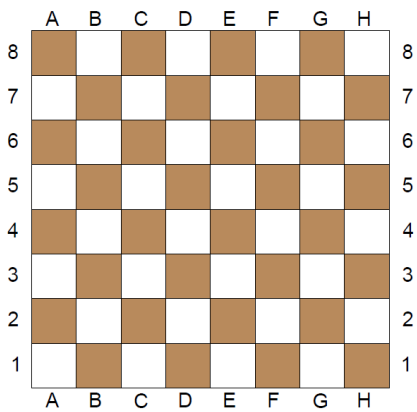
A gyerekek különböző színű babzsákok segítségével dobnak 3-3-at a mezőkre, a kidobott számok összedásával jelölhető meg a nyertes.



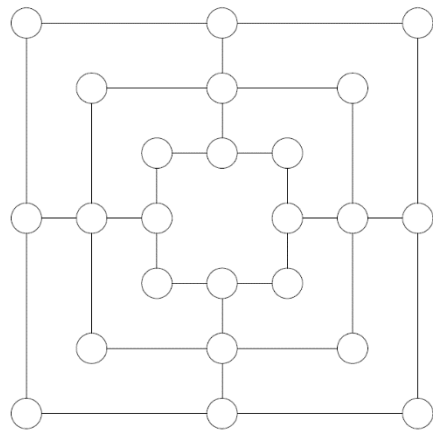
**Szókidobó**

Az 'ABC' betűi helyezkednek el a mezőkön, a középben állónak a társai által kitalált szavak betűit kell sorrendben kidobnia babzsák segítségével.

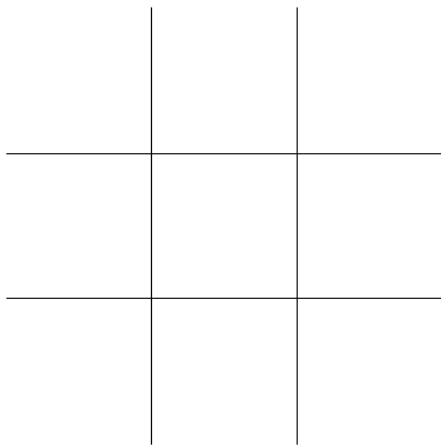
**Logikai és stratégiai játékok**



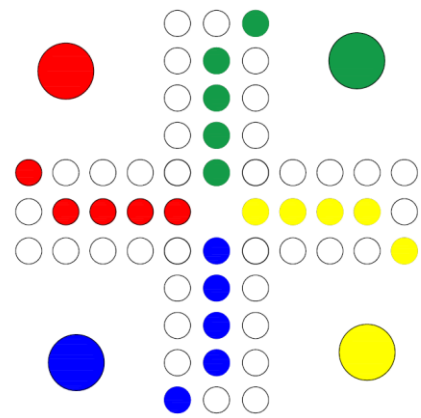
**Sakk**



**Malom**

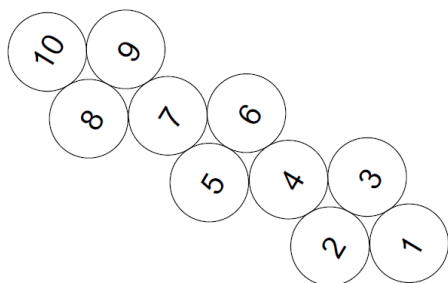


**Amőba**

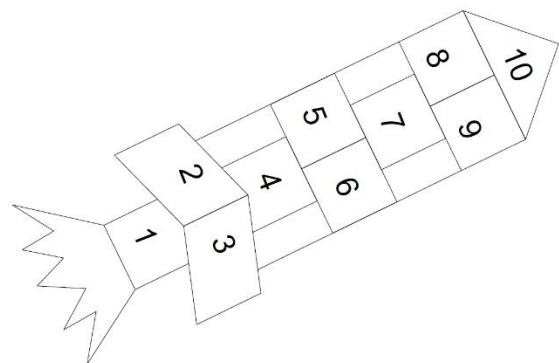


**Ki nevet a végén**

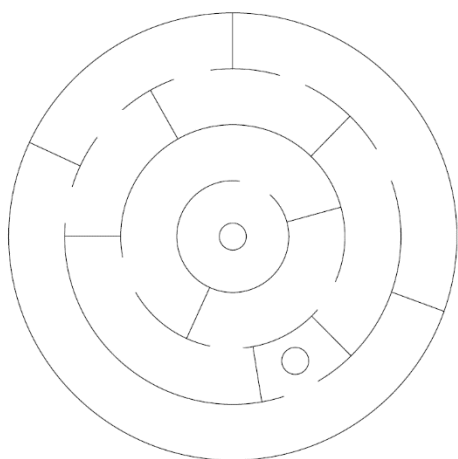
**Ügyességi és mozgáskoordinációs játékok**



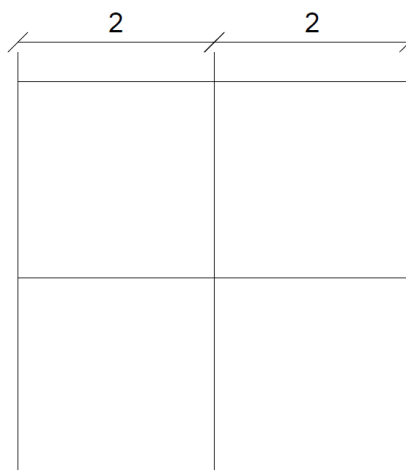
**Ugróiskola-kör**



**Ugróiskola-rakéta**



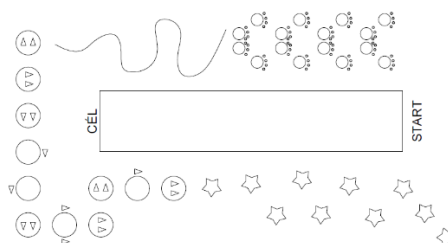
**Labirintus**



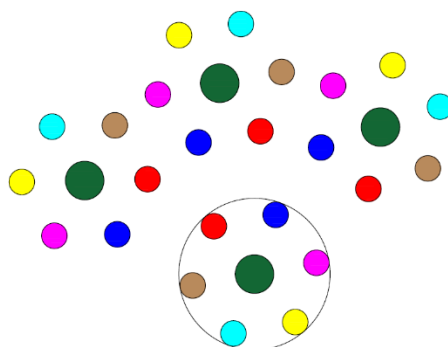
**Lábtengő**



**Teke**



**Ügyességi pálya**



**Mirror Me**

A középső körben álló tanuló a körülötte lévő körök használatával különböző pozíciókat vesz fel, melyet szemben álló társainak utánozni kell.

### *Pad a bejárat mellett*

A kert bejárata mellett az épület falánál kialakult beugró alkalmas egy hosszabb ülőfelület kialakítására, mely sportesemények rendezésére is lehetőséget ad, de a játszó és pihenőidőben is hasznos ülőfelületet biztosít. A pad fából készülne, alatta rejtett ajtókkal, ahol a játékokhoz szükséges eszközök találhatóak. Tekintve, hogy pálya borítja a kert túlnyomó részét, szükséges lenne növények telepítésére alkalmas felületeket létrehozni. A lépcsőzetes lelátó lehetőséget ad egy-két növénykazetta kialakítására is, így az udvar atmoszférája sokkal barátságosabbá válik.



## Mászófal

A jelenlegi homokos távolugró pályát a helyén hagyjuk. A homok ütéscsillapító burkolatként funkcionál, így a szemközti épület falára mászóelemeket rögzíthetünk. Az acélszerkezetre szerelt és a falfelületre rögzített fal háttere mindenképp harmonizáljon a kertben megjelenő színekkel, de a mintázat tervezésébe bevonhatók a gyerekek is, így valóban magukénak érezhetik majd a teret.



## Kerítés menti zöldfelület- pihenő és oktatókert



Ez a keskeny sáv ad lehetőséget a természetes környezetben való pihenésre, a szabadtéri órák megtartására. Mindemellett ezen az egy területen telepíthető növényzet is, mely elengedhetetlen egy iskolaudvarban. Tervezéskor kiemelten fontos szempont, hogy a kertnek ez a része az utcaképet is nagymértékben befolyásolja.

A rézsút fából készült alacsony támfalakkal tagoljuk, melyeken ülőfelületeket alakítunk ki. Fontos szempont, hogy ezeket az egyszerű fa szerkezeteket szülői segítséggel könnyen kivitelezhetjük. A kerítésmenti alsó sávba árnyéktűrő, örökzöld talajtakaró cserjék kerülnek, melyek az utca felé lefutnak a támfalon. A növény-sáv és a támfal közti hátsó részen egy mezítlábas ösvényt alakítunk ki, mely izgalmas és rendkívül hasznos játék a gyerekek számára.



Az ülőfal magassága körülbelül 60 cm. Tehát a pálya irányából nézve a pálya szintje fölé kerül 30 centiméterrel. Így a gyerekek a pálya felé is fordulhatnak.

A másik oldalon a kialakítás hasonló, de az ülőfalakat úgy rendeztük, hogy egy-egy osztály, vagy kisebb csoport együtt leülhessen, így ez a tér alkalmassá válik csoportfoglalkozások megtartására. Itt andezitúzzalékkal szóróburkolatot kap a kerti ösvény.

A vízaknához közel kaphat helyet egy ivókút, mely a foglalkozások megtartását is segítheti, de fontos feladatot is ad a gyerekeknek. A közeli ágyásban elhelyezett víztálban kell rendszeresen pótolni a vizet, ezzel segítve a környéken élő rovarokat, madarakat, így ösztönözve őket a környezetért való felelősségvállalásra.

Az ágyásokba rovarhoteleket készíthetnek a diákok. Ide kerül a szövőkeret is, melybe különböző természetes anyagokat (fűszálakat, virágokat, mohát... stb.) szőhetnek a gyerekek, ezáltal színekkel, textúrákkal, mintázatokkal kísérletezhetnek a tanulók. Az elkészült alkotások kiszáríthatók, szárazon is szépen mutatnak.

Az ülőfelülettel szemben a lépcső alatt, az uszoda előtt viszonylag nagy terület marad kihasználatlanul, ahol színes oszlopokkal és mászó-, vagy ülőrönkökkel egy kuckós hangulatú zárt, de mégis a tanárok által belátható területet alakíthatunk ki a gyerekek számára, amit esetleg falra rögzíthető játékelemekkel, mint pl. krétatábla, vagy kiskonyha stb. tehetnénk érdekesebbé.

Sebastian Kneipp német természetgyógyász nevéhez fűződik a ma már igen népszerű mezítlábas ösvény kialakítása. Kneipp felismerte a természetben rejlő lehetőségeket, melyek jótékony hatással vannak egészségünkre. Az ösvény különböző textúrájú anyagokból áll; ezeken az anyagokon végigsétálva stimulálja a szervezetet, élénkíti az anyagcserét, javítja a keringést, jótékonyan hat az idegrendszerre, és a csontozat fejlődésére is. Játék közben fejleszti a tapintásos érzékelést, az egyensúlyt és a testtartást, azáltal, hogy erősíti az izmokat. Továbbá segít a lúdtalp és a különböző gerincdeformitások megelőzésében is.





Érdekes kísérleti eszköz a könnyen és olcsón elkészíthető mérleg is, mellyel szintén igen fontos tapasztalatokat szerezhetnek a gyerekek.



A kertbe telepíthetők hangszerek, melyek szintén teret adnak kísérleti úton történő tapasztalatszerzésre.





Felhasznált és ajánlott irodalom:

- **Horváth Csenge Dorottya: Mozgásorientált iskolaudvarok tervezési kérdési és lehetőségei. Budapesti Corvinus Egyetem, 2014**  
<https://prezi.com/mtenij3jsi-i/mozgasorientalt-iskolaudvarok-tervezesi-kerdesei-es-lehetose/>
- Marczal Gabriella: Mérgező növények, növényi mérgek. Budapest, Semmelweis Kiadó, 2008
- MSZE 24201-2:2012 Oktatási intézmények tervezési előírásai: közép fokú oktatási intézmények: Általános iskolák
- MSZE 24201-3:2012 Oktatási intézmények tervezési előírásai: Közép fokú oktatási intézmények
- Schmidt Gábor szerk.: Növények a kertépítészetben. Budapest, Mezőgazda Kiadó, 2003
- Szalontai Kriszta: Kertpedagógia. Budapest, Kornétás Kiadó, 2015